

**Beschluss
der Landesregierung****Deliberazione
della Giunta Provinciale**

Nr. 419
Sitzung vom 19/04/2016
Seduta del

ANWESEND SIND

Landeshauptmannstellvertr.
Landeshauptmannstellvertr.
Landesräte

Generalsekretär

Christian Tommasini
Richard Theiner
Philipp Achammer
Waltraud Deeg
Florian Mussner
Arnold Schuler
Martha Stocker

Eros Magnago

SONO PRESENTI

Vicepresidente
Vicepresidente
Assessori

Segretario Generale

Betreff:

Vorschlag zur 3. Fortschreibung des
„Abfallbewirtschaftungskonzeptes 2000“
(Kapitel 5 und 7)

Oggetto:

Proposta per il 3° aggiornamento del „Piano
di gestione dei rifiuti 2000“ (capitoli 5 e 7)

Vorschlag vorbereitet von
Abteilung / Amt Nr.

29.6

Proposta elaborata dalla
Ripartizione / Ufficio n.

Nach Einsicht in den eigenen Beschluß Nr. 6801 vom 08.11.1993, mit welchem das „Abfallbewirtschaftungskonzept 2000“ für die Autonome Provinz Bozen genehmigt wurde;

Vista la propria deliberazione n. 6801 del 08.11.1993, con la quale è stato approvato il „Piano di gestione dei rifiuti 2000“ della Provincia Autonoma di Bolzano;

Nach Einsicht in den eigenen Beschluß Nr. 285 vom 01.02.1999, mit welchem die Ergänzung des „Abfallbewirtschaftungs-konzeptes 2000“ genehmigt wurde;

Vista la propria deliberazione n. 285 del 01.02.1999, con la quale è stato approvato l'integrazione al „Piano di gestione dei rifiuti 2000“;

Nach Einsicht in den eigenen Beschluß Nr. 2594 vom 18.07.2005, mit welchem die zweite Ergänzung des „Abfallbewirtschaftungs-konzeptes 2000“ genehmigt wurde;

Vista la propria deliberazione n. 2594 del 18.07.2005, con la quale è stata approvata la seconda integrazione al „Piano di gestione dei rifiuti 2000“;

Für notwendig erachtet, den obgenannten Abfallplan zu überarbeiten, da mit Art. 30 der EU-Richtlinie 2008/98/EG und mit Art. 35 der Notverordnung Nr. 133/2014 die gesetzlichen Rahmenbedingungen geändert worden sind;

Ritenuto necessario di rielaborare il sopracitato piano di rifiuti, poichè con l'art. 30 della Direttiva 2008/98/CE e con l'art. 35 del decreto legge n. 133/2014, sono state modificate le condizioni legislative;

Festgestellt, daß aufgrund obgenannter Überlegungen der Vorschlag zur 3. Fortschreibung der Kapitel 5 „Grünabfälle“, und Kapitel 7 „Haus- und Gewerbemüll“ ausgearbeitet wurde, welcher von der Landesregierung grundsätzlich genehmigt wird, den Gemeinden und Verbänden zu Begutachtung übermittelt wird und daraufhin von der Landesregierung endgültig genehmigt wird;

Constatato che in base alle sopracitate considerazioni è stata elaborata la proposta per il 3° aggiornamento dei capitoli 5 „rifiuti verdi“, e 7 „rifiuti da attività produttive e domestici“ a quale viene approvata dalla Giunta Provinciale in linea di massima, spedita ai comuni e associazioni per il relativo parere e poi approvata definitivamente dalla Giunta Provinciale;

Nach Einsicht in das L.G. vom 6. September 1973, Nr. 61 (Landesabfallgesetz);

Vista la legge provinciale del 6 settembre 1973, n. 61 (legge provinciale sui rifiuti);

Nach Einsicht in die gesetzvertretende Verordnung vom 3. April 2006, Nr. 152 (Staatliches Abfallrahmengesetz);

Visto il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (legge quadro statale sui rifiuti);

Nach Einsicht in den Art. 11 und folgende des L.G. vom 11. August 1997, Nr. 13 (Landesraumordnungsgesetz);

Visto l'art. 11 e seguenti della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13 (legge urbanistica provinciale);

Dies vorausgeschickt wird von der Landesregierung einstimmig in gesetzlicher Form

ciò premesso, la Giunta Provinciale ad unanimità di voti legalmente espressi

beschlossen:

delibera:

1. den beiliegenden Vorschlag zur 3. Fortschreibung des Abfallbewirtschaftungskonzeptes 2000 (Kapitel 5 und 7) der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol zu genehmigen.

1. delibera di approvare l'allegata proposta per il 3° aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti 2000 (capitoli 5 e 7) per la Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige.

DER LANDESHAUPTMANN

IL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA

DER GENERALSEKRETÄR DER L.R.

IL SEGRETARIO GENERALE DELLA G.P.

Abfallwirtschaftsplan der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol

Amt für Abfallwirtschaft

März 2016



Inhalte

1. Vorbemerkungen	3
2. Vorbewertungen.....	4
3. Fortschreibung des Kapitels 3 des Beschlusses 2594/2005.....	20
4. Programm zur Abfallvermeidung der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol	25
5. Fortschreibung des Kapitels 4 des Beschlusses 2594/2005.....	67
6. Öko-Bilanz September 2007	71
7. Fortschreibung des Kapitels 9 des Beschlusses 2594/2005.....	83
8. Bewertung des Prinzips der Nähe und Autarkie für die Bewirtschaftung von Hausabfall	105
9. Änderungen im Vergleich zum Beschluss 2594/2005.....	110

1. Vorbemerkungen

Der Art. 30 der Richtlinie 2008/98/EG sieht vor, dass die Bewirtschaftungspläne und die Abfallvermeidungsprogramme mindestens alle sechs Jahre neu bewertet und gegebenenfalls gemäß Art. 9 und 11 überarbeitet werden.

Mit Beschluss Nr. 6801 hat die Landesregierung am 8. November 1993 den „Abfallwirtschaftsplan 2000“ verabschiedet, mit dem die Leitlinien für die Abfallbewirtschaftung festgelegt und die Umstellung von der reinen Einlagerung in Mülldeponien auf die Weiterverwertung und Vorbehandlung der Abfälle vorgesehen wurden.

Im Jahr 1999 (Beschluss der Landesregierung Nr. 285 vom 1. Februar 1999) wurden die Kapitel 7 (Bewirtschaftung von Hausabfällen), 7 (Klärschlämme) und 5 (Grünabfälle) fortgeschrieben.

Im Jahr 2005 wurden mit der 2. Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans 2000 die Kapitel 5, 7 und 9 ergänzt (Beschluss der Landesregierung Nr. 2594 vom 18. Juli 2005) und die Bewirtschaftung der Hausabfälle bis zum Jahr 2030 geregelt, mit Angaben bezüglich der Einzugsgebiete und der notwendigen Anlagen. Weitere Punkte der Fortschreibung des Jahres 2005 betreffen die Vermeidung und die Weiterverwertung von Siedlungsabfällen, die Aufbereitung der Klärschlämme, die Zielsetzungen der getrennten Müllsammlung auf Bezirksebene sowie die Instrumente zur Erreichung der in Art. 5 der Richtlinie des Rates 1999/31/EG festgelegten Ziele.

Das Komma 2 des Art. 35 des GD 133/2014 sieht vor, dass eine Erkundung der bestehenden Anlagen für die Behandlung des Biomülls vorgenommen werden soll.

Das vorliegende Dokument enthält eine Bewertung des Bewirtschaftungsplans für Siedlungsabfälle (Kapitel 7 und 5 des Abfallwirtschaftsplans 2000) und die entsprechenden Ergänzungen.

Das Kapitel 2 „Vorbewertungen“ wurde vom Amt für Abfallwirtschaft und der Bericht über das Screening von Syneco srl in der Person der Herren Dr. Roland und Dr. Rupert Rosanelli erstellt.

Das Kapitel 3 „Fortschreibung des Kapitels 3 des Beschlusses 2594/2005“ wurde vom Amt für Abfallwirtschaft erstellt.

Das Kapitel 4 „Abfallvermeidungsprogramm der Autonomen Provinz Bozen“ wurde von Frau Dr. Silke Raffener ausgearbeitet.

Die Ökobilanzen wurden von IFEU Heidelberg GmbH in der Person der Herren Dr. Florian Knappe und Dr. Joachim Reinhardt ausgearbeitet.

Das Kapitel 7 wurde vom Amt für Abfallwirtschaft und von Herrn Dr. Alberto Pierobon erstellt.

2. Vorbewertungen

2.	Vorbewertungen.....	4
2.1.	Vorbedingungen.....	5
2.2.	Bewertung der Vollständigkeit des Plans.....	5
2.3.	Bewertung der Vollständigkeit des Abfallvermeidungsprogramms der Provinz.....	8
2.4.	Rahmenbedingungen für das Screening	9
2.4.1.	Rechtlicher Rahmen	9
2.4.2.	Bestandteil des Abfallplans.....	10
2.4.2.1.	Inhalt des Abfallplans.....	10
2.4.2.2.	Berücksichtigung der europäischen Richtlinie	13
2.5.	Screening.....	14
2.5.1.	UVP-pflichtige Anlagen.....	15
2.5.2.	Geschützte Habitate	16
2.5.3.	Relevante Umweltauswirkungen.....	17
2.5.4.	Schlussfolgerungen aus dem Screening.....	18
2.6.	Schlussbetrachtungen.....	18
2.7.	Abbildungsverzeichnis.....	19
2.8.	Quellenangaben.....	19

2.1. Vorbedingungen

Gemäß Art. 30 der Richtlinie 2008/98/EG müssen die Abfallbewirtschaftungspläne aufgrund der Art. 9 und 11 neu überarbeitet werden.

Nachstehend werden sowohl die Vollständigkeit des Plans gemäß Richtlinie 2008/98/EG als auch das Screening zur Bewertung der Auswirkungen eventueller Abänderungen geprüft.
Zur Bewertung der Vollständigkeit wird als Bezugsgrundlage das Format herangezogen, das im Durchführungsbeschluss der Kommission vom 6. Dezember 2013 angegeben wurde.

2.2. Bewertung der Vollständigkeit des Plans

a) Deckt der Plan den gesamten Mitgliedsstaat ab?

Der Plan wurde für das gesamte Landesgebiet ausgearbeitet.

b) Welche Arten von Abfall betrifft der Bewirtschaftungsplan?

Die Kapitel 7 und 5 des mit Beschluss der Landesregierung Nr. 6901 vom 8. November 1993 genehmigten und im Jahr 1999 (Beschluss der Landesregierung Nr. 285 vom 1. Februar 1999) ergänzten und schließlich mit Beschluss Nr. 2594/2005 nochmals ergänzten Abfallbewirtschaftungsplans sind beschränkt auf die Bewirtschaftung der Hausabfälle.

c) Erfüllt der Plan die Anforderungen der Richtlinie 2008/98/EG?

Nachstehend wird eine Gegenüberstellung zwischen den Anforderungen der Richtlinie 2008/98/EG und den Kapiteln 7 und 5 des Abfallbewirtschaftungsplans der Autonomen Provinz Bozen vorgenommen.

Die Abfallhierarchie ist in Art. 4 der Richtlinie festgelegt.

In der aktualisierten Fassung des Abfallbewirtschaftungsplans sind in den Vorbedingungen und in den Zielsetzungen (Abs. 3 des Beschlusses 2594/2005) die folgenden Prioritäten angegeben:

Verminderung der Abfälle
Wiederverwertung
Behandlung
Beseitigung

In der Darlegung des Plans sind unter dem Begriff „Wiederverwertung“ sowohl die Vorbereitung für die Wiederverwendung als auch das Recycling zu verstehen. Unter dem Begriff „Behandlung“ ist dagegen die Gewinnung von Energie zu verstehen. Der Abschnitt 9.1 legt die Systeme zur Sammlung des nicht für die Materialverwertung bestimmten Trockenabfalls fest. Der Abschnitt 9.2 legt die Systeme zur Sammlung des der Materialverwertung zuzuführenden Anteils fest. Der Abschnitt 9.2. legt die Kriterien für das Recycling von Verpackungsabfällen fest, das aufgrund der Vorgaben der nationalen Konsortien erfolgen muss. Der Abschnitt 9.2.3 bestimmt die Modalitäten für das Recycling des Biomülls aus der getrennten Abfallsammlung. Der Abschnitt 5 enthält eine genaue Untersuchung der Möglichkeiten für die Behandlung der restlichen Hausabfälle, wobei die Bewertung auch das Vorhandensein einer Verbrennungsanlage mit Energierückgewinnung berücksichtigt. Der Plan enthält eine vereinfachte Hierarchie. Um das Verständnis des Plans zu erleichtern wird empfohlen, diese Hierarchie anzupassen.

Der Art. 9 der Richtlinie sieht die Erstellung eines Aktionsplans und die Festlegung von Zielen in Bezug auf die Abfallvermeidung und die Entkoppelung für das Jahr 2020 vor.

Im Abschnitt 3.1 des Beschlusses Nr. 2594/2005 sind die anzuwendenden Maßnahmen enthalten. All diese Maßnahmen wurden implementiert. Im Kapitel 5.4.4 wird als Zielsetzung eine Reduktion um 2% angegeben.

Gemäß Art. 11 der Richtlinie ist die getrennte Sammlung von Abfällen aus Papier, Metall, Kunststoff und Glas obligatorisch. Als mindestens zu erreichendes Ziel wird für Hausabfall und gleichgestellten Abfall ein Prozentsatz von 50% innerhalb 2015 und von 70% der Bau- und Abbruchabfälle mit CER-Code 170504 innerhalb 2020 festgelegt.

Die obligatorische Sammlung der genannten Abfallfraktionen wurde mit Beschluss 2594/2005 in den Abschnitten 4.1 und 4.3 umgesetzt. Die Zielsetzungen der getrennten Müllsammlung sind im Abschnitt 4.3 des Beschlusses 2594/2005 enthalten. Der Plan enthält keinen aggregierten Wert (50% für Hausabfall), jedoch wird auf die Tatsache verwiesen, dass seit Anwendung des Bewirtschaftungsplans für Hausabfall der Anteil der getrennten Sammlung auf 63% und der Anteil der getrennten Sammlung von Bau- und Abbruchabfällen auf über 90% gestiegen ist (Daten 2014, Quelle: Amt für Abfallwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen).

d) Wurde der Plan unter Berücksichtigung der Abfallhierarchie nach Art. 4 der Richtlinie ausgearbeitet?

In der Fortschreibung des Abfallbewirtschaftungsplans sind im Vorwort und in den Zielsetzungen (Abschnitt 3 des Beschlusses 2594/2005) die folgenden Prioritäten angegeben:

- Verminderung der Abfälle
- Wiederverwertung
- Behandlung
- Beseitigung

In der Darlegung des Plans sind unter dem Begriff „Wiederverwertung“ sowohl die Vorbereitung für die Wiederverwendung als auch das Recycling zu verstehen. Unter dem Begriff „Behandlung“ ist dagegen die Gewinnung von Energie zu verstehen. Der Abschnitt 9.1 legt die Systeme zur Sammlung des nicht für die Materialverwertung bestimmten Trockenabfalls fest. Der Abschnitt 9.2 legt die Systeme zur Sammlung des der Materialverwertung zuzuführenden Anteils fest. Der Abschnitt 9.2. legt die Kriterien für das Recycling von Verpackungsabfällen fest, das aufgrund der Vorgaben der nationalen Konsortien erfolgen muss. Der Abschnitt 9.2.3 bestimmt die Modalitäten für das Recycling des organischen Abfalls aus der getrennten Abfallsammlung. Der Abschnitt 5 enthält eine genaue Untersuchung der Möglichkeiten für die Behandlung der restlichen Hausabfälle, wobei die Bewertung auch das Vorhandensein einer Verbrennungsanlage mit Energierückgewinnung berücksichtigt. Der Plan enthält eine vereinfachte Hierarchie. Um das Verständnis des Plans zu erleichtern wird empfohlen, diese Hierarchie anzupassen.

e) Umfasst der Plan auch ein Abfallvermeidungsprogramm?

Im Abschnitt 3.1 des Beschlusses 2594/2005 sind die anzuwendenden Maßnahmen enthalten. All diese Maßnahmen wurden implementiert. Im Kapitel 5.4.4 wird als Zielsetzung eine Reduktion um 2% angegeben. Die Liste der zu unternehmenden Aktionen wurde jedoch nicht aktualisiert.

f) Auf welche Weise waren die zuständigen Parteien, die Behörden und die Öffentlichkeit an der Ausarbeitung des Plans beteiligt?

Der Beschluss von 1999 und derjenige von 2005 wurden gemäß Art. 11 des Landesgesetzes Nr. 13/1997 (Raumordnungsgesetz) genehmigt, der folgendes vorsieht:

- (1) Der Entwurf des von der Landesregierung verabschiedeten Plans wurde hinterlegt und wird bei der Landesverwaltung und in den betroffenen Gemeinden des Territoriums öffentlich ausgehängt.
- (2) Das Datum der Aushängung des Bewirtschaftungsplans wird vorab im Bürgernetz der Autonomen Provinz Bozen bekannt gegeben. Der Plan wird 30 Tage lang ausgehängt. Während des gleichen Zeitraums wird er in geeigneter Form auch im Bürgernetz der Provinz veröffentlicht. Während dieses Zeitraums kann jedermann Einsicht nehmen und bei den Gemeinden oder bei der Landesregierung Verbesserungsvorschläge einreichen.
- (3) Innerhalb der darauffolgenden 60 Tage geben die betroffenen Gemeinden des Territoriums ein begründetes Gutachten über den Planentwurf ab, wobei den eingereichten Beobachtungen und Verbesserungsvorschlägen Rechnung zu tragen ist. Nach Ablauf dieser Frist können die Gutachten der Gemeinden nicht mehr berücksichtigt werden.
- (4) Die Gemeinden übermitteln der Landesregierung innerhalb der folgenden 30 Tage ihr eventuelles Gutachten zum Plan sowie die erhaltenen Beobachtungen und Vorschläge.
- (5) Die Landesregierung entscheidet nach Anhörung der für dieses Thema zuständigen Beratungsorgane über die Vorschläge und Gutachten und verabschiedet den Plan. Sollte es angebracht erscheinen, gleichzeitig verschiedene öffentliche Interessen zu prüfen oder mehr Beratungsorgane einzubeziehen, kann der zuständige Assessor oder der Landeshauptmann eine Konferenz der Dienststellen gemäß Artikel 18 des Landesgesetzes Nr. 17 vom 22. Oktober 1993 einberufen, um eine Untersuchung der betreffenden öffentlichen Interessen vorzunehmen.
- (6) Der Abfallbewirtschaftungsplan wird im Amtsblatt der Region veröffentlicht.
- (7) Nach Ablauf von zehn Jahren nach Inkrafttreten des Abfallbewirtschaftungsplans beschließt die Landesregierung nach Anhörung der für dieses Thema zuständigen Beratungsorgane die Bestätigung des Plans oder, sofern dieser neuen Erfordernissen angepasst werden soll, handelt aufgrund der Bestimmungen des vorliegenden Artikels und des Artikels 13 bzw. aufgrund der eventuellen Änderungen des Landesplans für Entwicklung und Koordinierung des Territoriums, die eine Anpassung des Bewirtschaftungsplans erfordern.
- (8) Die Landesregierung kann den Abfallbewirtschaftungsplan ändern, sofern sich neue Erfordernisse ergeben.

g) Wird der Plan erstellt, um die Notwendigkeit neuer Abfallsammlungssysteme und der Realisierung bedeutender Beseitigungs- und Verwertungsanlagen zu bewerten?

Im Beschluss Nr. 2594/2005 sind im Abschnitt 4.2 die Mengen und Typologien der erzeugten Abfälle festgelegt, wobei der Beseitigung zuzuführende Abfälle, getrennte Trockenmüllsammlung und getrennte Sammlung von Bioabfällen unterschieden werden. Die Kapitel 5.4.1, 5.4.2 und 5.4.3 zeigen die Entwicklung des Abfallflusses im Zeitraum bis 2030 auf.

Der Abschnitt 5 bestimmt die Notwendigkeit neuer Anlagen für die Behandlung und die energetische Verwertung von Abfällen. Der Abschnitt 6 bestimmt die Notwendigkeit neuer Anlagen für die Abfallentsorgung. Der Abschnitt 9 bestimmt die Kapazität der Anlagen für die Wiederverwertung. Was die Behandlung des Biomülls betrifft, so überschreitet die Menge des gesammelten Abfalls die Kapazität der Behandlungsanlagen. Es wurde bereits die Erweiterung der Anlage von Lana ^{1 2} genehmigt. Darüber hinaus liegen verschiedene technische Studien über die Möglichkeit vor, den Biomüll zur Behandlung in bereits vorhandene Kläranlagen zu überführen ^{3 4}

⁵. Es wird empfohlen, den Plan anzupassen und die Entscheidungen auch unter Berücksichtigung der Kriterien der insgesamt zu sehenden Wirtschaftlichkeit und der Umwelt Nachhaltigkeit abzuwägen.

h) Liefert der Plan Informationen über den Standort der bedeutenden Wiederverwertungs- und/oder Beseitigungsanlagen?

Der Abschnitt 5.4.6 legt die Kriterien für die Standortbestimmung der Verbrennungsanlage fest. Der Abschnitt 6.2 legt die Kriterien für die Standortbestimmung neuer Abfalldeponien fest. Es werden keine Angaben über die Standorte von Wiederverwertungsanlagen für Hausabfälle gemacht. Im Abfallbewirtschaftungsplan sind als Wiederverwertungsanlagen die Recycling-

Zentren, die Materialverwertungszentren, die Kompostierungsanlagen und die Vergärungsanlage von Biomüll aufgeführt. Für keine dieser Anlagen ist der im Plan angegebene Behandlungsbedarf so hoch, dass er die in den Beilagen C und D des Landesgesetzes 2/2007 vorgesehenen Grenzwerte überschreitet, noch ist eine Überschreitung der in Anlage VIII Teil zwei des GvD 152/2006 angegebenen Grenzwerte vorgesehen.

i) Sind Verpackungen und Verpackungsabfälle im Plan berücksichtigt?

Der Abschnitt 9 und insbesondere der Abschnitt 9.2.2 legt die Bewirtschaftung von Verpackungsabfällen fest.

j) Zeigt der Plan Maßnahmen zur Reduktion der biologisch abbaubaren Hausabfälle, die den normalen Abfalldeponien zugeführt werden?

Der Abschnitt 4.2 gibt die Menge von BAA an, der normalen Abfalldeponien zugeführt wird und legt als bereits erreichtes Ziel den im GvD 26/2003 bestimmten Wert von 51 kg/Einwohner fest.

k) Gibt der Plan eine Strategie zur Auffindung alternativer Zielbestimmungen für biologisch abbaubare, in normalen Abfalldeponien gelagerte Abfälle an?

Der Abschnitt 4.2 gibt auch die Strategien an, die nach Umsetzung des Plans (Steigerung der getrennten Sammlung des Biomülls, Verbrennung aller innerhalb des Landesgebietes erzeugten restlichen Abfälle) zu einer weiteren Reduktion der Menge von biologisch abbaubaren, den normalen Abfalldeponien zugeführten Abfällen führen. Der im Plan vorgesehene Bau einer Verbrennungsanlage entspricht dieser alternativen Zielbestimmung für BAA.

l) Bewertet der Plan die Angemessenheit der wirtschaftlichen Mittel für die Abfallwirtschaft?

Der Abschnitt 3.1 weist auch die Anwendung wirtschaftlicher Mittel nach dem Verursacherprinzip aus. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass laut Art. 35 und 36 des LG 4/2006 jeweils ein Beitrag der Gemeinden zu den Investitionen der Landesverwaltung vorgesehen ist, der sich aufgrund der erzeugten Restabfälle berechnet, sowie die Abgaben an die Landesverwaltung für die Einlagerung von Abfällen in Abfalldeponien.

2.3. Bewertung der Vollständigkeit des Abfallvermeidungsprogramms der Provinz

a) Deckt das Programm das gesamte Landesgebiet ab?

Das Abfallvermeidungsprogramm umfasst Maßnahmen, die im gesamten Landesgebiet Anwendung finden sollen.

b) Ist das Programm in den Abfallwirtschaftsplan integriert?

Der Abschnitt 3.1 des Beschlusses 2594/2005 gibt die im Landesgebiet angewandten und anwendbaren Maßnahmen an.

c) Beschreibt das Programm die bereits bestehenden Vermeidungsmaßnahmen?

Im Abschnitt 3.1 sind die bestehenden Maßnahmen angegeben. Diese Liste wurde jedoch nicht aktualisiert.

d) Legt das Programm Zielwerte für die Abfallvermeidung fest?

Die Zielwerte sind in Kapitel 5.4.4. festgelegt.

e) Auf welche Weise zielen diese darauf ab, das wirtschaftliche Wachstum von den Umweltauswirkungen der Abfallerzeugung zu entkoppeln?

Das Programm enthält eine Reihe von aktiven Maßnahmen, die auf dem Verursacherprinzip basieren. Diese Maßnahmen gehen davon aus, dass die Wirtschaftsteilnehmer sowohl auf direkte als auch auf indirekte Anreize reagieren. Es wird empfohlen, Instrumente einzuführen, um die Beziehung zwischen dem wirtschaftlichen Wachstum und der Abfallerzeugung festzustellen.

f) Legt das Programm qualitäts- und/oder mengenbezogene Parameter für die Vermeidungsmaßnahmen fest?

Im Abschnitt 3.1 sind diese Maßnahmen und die entsprechenden Anwendungsbereiche angegeben.

g) Legt das Programm qualitäts- und/oder mengenbezogene Zielwerte und Indikatoren fest?

Als Indikator wird laufend die Menge des anfallenden Hausabfalls pro Kopf überwacht. Diese Überwachung berücksichtigt als sozialen und wirtschaftlichen Indikator auch die Abfallmenge, die von den Fremdenverkehrsstrukturen erzeugt wird. Zumindest für einige dieser Maßnahmen könnten Indikatoren zur Messung der Wirksamkeit eingeführt werden. Es wird empfohlen, wo möglich Instrumente zur Einzelbewertung der Maßnahmen einzuführen.

2.4. Rahmenbedingungen für das Screening

Das Screening wurde von der Fa. Syneco im Auftrag der Umweltagentur ausgeführt ⁶ (Syneco 2015 – Abfallplan Südtirol Hausabfälle). Gegenstand des Screenings war nicht nur der Plan in seiner derzeitigen Fassung, sondern auch Änderungen, die vom Amt für Abfallwirtschaft vorgeschlagen wurden und die Anpassung des Kapitels 9.2.3 des Beschlusses 2594/2005 betrafen.

2.4.1. Rechtlicher Rahmen

Die Richtlinie 2008/98/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien:

Diese schreibt den Mitgliedsstaaten vor, einen Abfallplan und ein Programm zur Abfallvermeidung auszuarbeiten. Die Richtlinie definiert dabei die wichtigsten Inhalte und unter Artikel 31 und 33 die Notwendigkeit, sowohl die Bevölkerung als auch die Kommission über wichtige Änderungen der Pläne zu informieren:

Artikel 31 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Mitgliedstaaten gewährleisten im Einklang mit der Richtlinie 2003/35/EG oder, falls einschlägig, mit der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (1), dass die relevanten Interessenvertreter und Behörden sowie die breite Öffentlichkeit die Möglichkeit erhalten, an der Ausarbeitung der Abfallbewirtschaftungspläne und Abfallvermeidungsprogramme mitzuwirken, und dass sie diese einsehen können, sobald sie vorliegen. Sie veröffentlichen die Pläne und Programme auf einer öffentlich zugänglichen Webseite.

Artikel 33 Der Kommission zu übermittelnde Informationen

Die Mitgliedstaaten unterrichten die Kommission über die in den Artikeln 28 und 29 vorgesehenen Abfallbewirtschaftungspläne und Abfallvermeidungsprogramme, sobald sie angenommen sind, sowie über wesentliche Änderungen der Pläne und Programme.

Die Richtlinie 2003/35/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme:

Århus-Übereinkommen: Beteiligung der Öffentlichkeit bei umweltbezogenen Plänen und Programmen, ausgenommen Pläne, die der strategischen Umweltprüfung unterliegen.

Die Richtlinie 2001/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme:

Diese definiert die Pläne und Programme, für die eine Umweltprüfung vorzusehen ist. Die Richtlinie wurde in Südtirol mit dem Landesgesetz vom 5. April 2007, Nr. 2 umgesetzt. Aus diesem Grund wird nur dieses letztere wiedergegeben:

Landesgesetz vom 5. April 2007, Nr. 2

Art. 7 (Anwendungsbereich)

(1) Der strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen werden alle Pläne und Programme, die in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Energie, Industrie, Verkehr, Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft, Telekommunikation, Fremdenverkehr, Raumordnung oder Bodennutzung ausgearbeitet werden und durch die der Rahmen für die künftige Genehmigung der in den Anhängen C und D angeführten Projekte gesetzt wird, oder bei denen eine Prüfung nach Artikel 6 oder 7 der Richtlinie 92/43/EWG erforderlich ist.

(2) Auf Vorschlag des Umweltbeirates, der sich bei der Begutachtung an die Kriterien laut Anhang B hält, kann die Landesregierung auch nicht unter Absatz 1 angeführte Pläne und Programme der SUP unterziehen, wenn erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind.

(3) Die Entscheidungen der Landesregierung bezüglich der Vorschläge des Umweltbeirates werden auf den Webseiten des Landes Südtirol veröffentlicht.

2.4.2. Bestandteil des Abfallplans

Das Amt für Abfallwirtschaft hat beschlossen, den Abfallplan in mehrere einzelne Pläne zu unterteilen. So wird die Lesbarkeit der Dokumente besser gewährleistet und es ist möglich, zu unterschiedlichen Zeitpunkten einzelne Aspekte zu aktualisieren, ohne den gesamten Plan überarbeiten zu müssen.

Aktuell wird nur der Plan für Hausabfälle überarbeitet. Aus diesem Grund wird auf die Aspekte des Hausabfalls spezifisch eingegangen.

2.4.2.1. Inhalt des Abfallplans

Die europäische Richtlinie 2008/98/EG schreibt im Artikel 28 die Inhalte der Abfallpläne vor. Diese Richtlinie wurde in Italien im sogenannten „Testo unico ambientale“ (Gesetzesdekret 152 von 2006) übernommen. Das Gesetzesdekret übernimmt in Artikel 199 die von der europäischen Richtlinie vorgeschriebenen Punkte a bis e und erweitert sie um weitere 11 Punkte (f bis r), die so nicht explizit von der europäischen Richtlinie vorgesehen sind.

Im Rahmen der Fortschreibung des Abfallkonzeptes Südtirol wurde geprüft, ob der aktualisierte Plan alle Punkte sowohl der Richtlinie als auch des italienischen Gesetzesdekrets enthält:

Allgemeine Bewertung

Punkt	Kurzbeschreibung	Wiedergegeben im Abfallplan?	Kommentar
a	Analyse der aktuellen Situation der Abfallflüsse	Kapitel 1 – Ist-Zustand	veraltet (nur für Hausmüll aktualisiert)
b	bestehende Abfallsammelsysteme und bedeutende Beseitigungs- und Verwertungsanlagen	Landesplan für gefährliche Abfälle, Abfallwirtschaftskonzept	veraltet (nur für Biomüll aktualisiert)
c	Beurteilung der Notwendigkeit neuer Sammelsysteme – Veränderung der Abfallanlagen		veraltet (nur für Biomüll aktualisiert)
d	Standortbestimmung und Kapazität künftiger Beseitigungsanlagen oder bedeutender Verwertungsanlagen	beschrieben für Lana	nur optional vorgesehen, falls Bedarf besteht
e	allgemeine Abfallbewirtschaftungsstrategien	aufgezeigt	ok
f	Abgrenzung des optimalen Territoriums	Südtirol ist ein Territorium	ok
g	Beschreibung des Anlagenparks	zum Teil aufgezeigt	fehlt für einzelne Abfälle, z.B. Öl, Bauschutt
h	Förderung der effizienten Abfallbehandlung	nicht explizit angeführt	nicht explizit angeführt
i	Kostenschätzung	nicht explizit angeführt	wirtschaftliche Berechnung nur für Bioabfall angegeben
l	Kriterien für den Ausschluss von Standorten für Abfallanlagen	nicht explizit angeführt	nicht explizit angeführt
m	Initiativen zur Förderung von Recycling und Wiederverwertung	Abfallwirtschaftskonzept 2000 – Sammelsysteme; -2% angegeben	ok
n	Förderung für die lokale Abfallbewirtschaftung (Sammlung, Deponie und Verbrennung)	nicht explizit angeführt	nicht explizit angeführt
o	spezielle Vorkehrungen für spezielle Abfälle	im Abfallkonzept für Schlämme und Sonder- und Spezialabfälle vorhanden	ok
p	Verpackungsabfälle	Kapitel 9.2.2 – Die Bewirtschaftung der Verpackungsabfälle	ok
q	Reduktion von biogenen Abfällen in der Deponie	indirekt umgesetzt – Erhöhung der Sammelquote	ok
r	Programm zur Abfallreduktion	Kapitel 1 – 0 der Fortschreibung	ok

Die europäische Richtlinie sieht zudem vor, dass „...unter Berücksichtigung der geografischen Ebene und des Erfassungsbereichs des Planungsgebiets die Abfallwirtschaftspläne Folgendes enthalten können:“

Punkt	Kurzbeschreibung	Wiedergegeben im Abfallplan?	Kommentar
a	organisatorische Aspekte der Abfallbewirtschaftung	ist in den einzelnen Plänen und im Spezifischen im	ok

		Abfallwirtschaftskonzept (Kapitel 4 – Leitbild) angeführt	
b	Bewertung von Nutzen und Eignung des Einsatzes wirtschaftlicher und anderer Instrumente zur Bewältigung verschiedener Abfallprobleme	nicht angeführt	ok
c	Sensibilisierungskampagnen und die Bereitstellung von Informationen	im Abfallplan aufgelistet	Liste nicht aktualisiert
d	geschlossene kontaminierte Abfallbeseitigungsstandorte und Maßnahmen zu ihrer Sanierung*	Abfallbewirtschaftungskonzept sieht vor, dass ein Sanierungsprogramm erstellt wird (Kapitel 12)	noch zu machen

* Diesen Punkt sieht das Gesetzesdekret 152/06 als zwingenden Bestandteil des Abfallplanes vor.

Bewertung unter spezifischer Berücksichtigung der Hausabfälle

Ausgehend von der Bewertung des gesamten Abfallplans wurden nur jene Punkte genauer betrachtet, die allgemein einer Aktualisierung bedürfen. Für die Punkte wurde betrachtet, ob sie auch mit Fokus auf die Hausabfälle eine Notwendigkeit zur Überarbeitung, und wenn ja, in welcher Art, aufweisen.

Es ist hervorzuheben, dass der Abfallplan primär die Punkte der EU-Richtlinie berücksichtigen muss. In diesem Hinblick müssen nur zwei Punkte aktualisiert werden.

Punkt	Kurzbeschreibung	Wiedergegeben im Abfallplan?	Kommentar in Bezug auf Hausabfall
b	bestehende Abfallsammelsysteme und bedeutende Beseitigungs- und Verwertungsanlagen	Abfallwirtschaftskonzept	veraltet (Kapitel 6.3 Abfallplan 2005 wäre zu aktualisieren)
c	Beurteilung der Notwendigkeit neuer Sammelsysteme – Veränderung der Abfallanlagen	Abfallwirtschaftskonzept	veraltet (nur für Biomüll aktualisiert) (Kapitel 4.2 Abfallplan 2005 wäre zu aktualisieren)*

* die aktuell gültige Version des Abfallplanes führt noch folgendes an:

„Die Einführung dieses Tarifsystems in der Gemeinde Bozen ist unbedingt notwendig. Als Alternative muss für alle Fraktionen, für die der Abfallplan Mindestsammelquoten festlegt (Papier, Karton, Glas, Metalle und Biomüll), das Abholssystem für die einzelnen Haushalte angewandt werden.“

Wir empfehlen, im Rahmen der Überarbeitung des Abfallplanes auch die Richtlinien der italienischen Gesetzgebung zu berücksichtigen, da diese eine Möglichkeit zur Optimierung des bestehenden Planes bieten.

Punkt	Kurzbeschreibung	Wiedergegeben im Abfallplan?	Kommentar /Vorschlag in Bezug auf Hausabfall
g	Beschreibung des Anlagenparks	Abfallwirtschaftskonzept	eventuell Verbrennungsanlage als realisiert hervorheben (Kapitel 6.3 Abfallplan 2005)
h	Förderung der effizienten Abfallbehandlung	nicht explizit angeführt	eigenes Kapitel vorsehen, z.B. Nutzung der Abwärme

i	Kostenschätzung	nicht explizit angeführt	gegeben für Bioabfall; optimal wäre eine Validierung der Kosten des Verbrennungsofens
l	Kriterien für Ausschluss von Standorten für Abfallanlagen	nicht explizit angeführt	erscheint für Hausabfälle nicht zielführend – keine neuen Anlagen geplant
n	Förderung für die lokale Abfallbewirtschaftung (Sammlung, Deponie und Verbrennung)	nicht explizit angeführt	Hinweis, dass selbst in Anlagen investiert wurde

2.4.2.2. Berücksichtigung der europäischen Richtlinie

Der Abfallplan muss die Grundsätze der europäischen Richtlinie 2008/98/EG berücksichtigen. In folgender Tabelle werden die wichtigsten Artikel der Richtlinie aufgezeigt und beurteilt, inwieweit diese umgesetzt wurden:

Allgemeine Bewertung

Art.	Inhalt (Kurzbeschreibung)	Umsetzung im Abfallplan	Anmerkung
4	Abfallhierarchie (Vermeidung > Wiederverwendung > Recycling > sonstige Verwertung > Beseitigung)	vereinfacht	wäre zu aktualisieren
	Transparenz	nur Aktualisierungen öffentlich zugänglich	den gesamten Plan online stellen
5	Definition von Nebenprodukt	nicht explizit übernommen	ist im Legislativdekret vom 3. April 2006 Nr. 152 wieder gegeben
6	Definition - Ende der Abfalleigenschaft	nicht explizit übernommen	
10	Maßnahmen um sicherzustellen, dass Abfälle richtig behandelt werden	nicht explizit angeführt, aber eingehalten	gegeben
11	Wiederverwendung und Recycling bis 2020: Papier, Metall, Kunststoffe und Glas mind. 50%; nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle mind. 70%	9.1 Kunststoff nicht erreicht?? kein aktuelles Ziel für Bau- und Abbruchabfälle	nur teilweise gegeben
13	Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt	erster Leitsatz des ABK	gegeben
14	Kosten – Verursacherprinzip	im Abfallplan 2005 enthalten	ok
16	Grundsätze der Entsorgungsautarkie und der Nähe für häusliche Abfälle	gegeben für Bioabfall und Verbrennung – andere Anlagen?	zu klären
21	Altöl: getrennt gesammelt	bereits im Abfallkonzept fest geschrieben – Kapitel 10.8	ok
22	Bioabfall: getrennte Sammlung, um zu kompostieren oder zu vergären	ok	ok
29	Abfallvermeidungsplan	Kapitel 1 – 0 der Fortanschreibung	ok
31	Öffentlichkeitsbeteiligung	wird eingehalten	ok

Bewertung unter spezifischer Berücksichtigung der Hausabfälle

Ausgehend von der Bewertung des gesamten Abfallplans wurden nur jene Punkte genauer betrachtet, die allgemein kritisch bewertet wurden. Für diese Punkte wurde betrachtet, ob sie auch mit Fokus auf die Hausabfälle als kritisch zu erachten sind, und spezifische Lösungsvorschläge wurden ausgearbeitet.

Art.	Inhalt (Kurzbeschreibung)	Umsetzung im Abfallplan	Anmerkung
4	Abfallhierarchie (Vermeidung > Wiederverwendung > Recycling > sonstige Verwertung > Beseitigung)	vereinfacht	Abfallplan 2005 – Vorwort aktualisieren
	Transparenz	nur Aktualisierungen öffentlich zugänglich	den gesamten Plan online stellen
11	Wiederverwendung und Recycling bis 2020: Papier, Metall, Kunststoffe und Glas mind. 50% nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle mind. 70%	keine expliziten Ziele fortgeschrieben, außer für Bioabfall, aber EU-Ziel bereits erreicht	die Quote von gesamt 50% ist für Hausabfall bereits jetzt erreicht
16	Grundsätze der Entsorgungsautarkie und der Nähe für häusliche Abfälle	gegeben für Bioabfall und Verbrennung	zu klären; Angabe, wo welcher Teil der Hausabfälle verwertet wird

In Bezug auf die einzelnen Punkte der europäischen Richtlinie kann nicht von einer vollständigen Berücksichtigung derselben im aktuellen Abfallplan gesprochen werden. Auch die geplante Aktualisierung erfüllt nicht zwingend alle Punkte.

Wir empfehlen, bei der Aktualisierung des Abfallplans zumindest folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Aktualisierung der angeführten Abfallhierarchie;
- Prüfung der Entsorgungsautarkie und der Nähe für häusliche getrennt gesammelte Abfälle, außer Bioabfälle.

Zuletzt erscheint es uns wichtig zu betonen, dass der gesamte Abfallplan der Öffentlichkeit zugänglich zu machen ist. Wir regen daher an, die erste Version als Scan online zu stellen.

2.5. Screening

Eine wesentliche Änderung des Abfallplans muss auf jeden Fall der Kommission mitgeteilt werden. Zudem muss die Beteiligung der Öffentlichkeit sichergestellt werden. Neben diesen zwei wichtigen Aspekten ergibt sich zudem die Frage, ob der Plan einer strategischen Umweltprüfung zu unterziehen ist.

Das gültige Recht definiert drei Gründe, die die strategische Umweltprüfung eines Plans erforderlich machen:

- Der Plan setzt die Voraussetzungen für die Genehmigung UVP-pflichtiger Anlagen.
- Der Plan kann Auswirkungen auf geschützte Habitate nach der EU-Richtlinie haben.
- Der Umweltbeirat definiert aufgrund wahrscheinlicher Umweltauswirkungen die Notwendigkeit, den Plan einer Umweltprüfung zu unterziehen.

Diese Gründe werden in den folgenden Kapiteln kurz beschrieben und bewertet.

2.5.1. UVP-pflichtige Anlagen

Vorschriften

Im Landesgesetz Nr. 2 von 2007 werden auch die UVP-pflichtigen Projekte angeführt (entsprechend der EU-Richtlinie).

In Bezug auf die Abfallwirtschaft können folgende Anlagen von Interesse sein:

Anhang C:

(9) Abfallbeseitigungsanlagen zur Verbrennung, chemischen Behandlung gemäß der Definition in Anhang II A Nummer D 9 der Richtlinie 2006/12/EG (4) oder Deponierung gefährlicher Abfälle (d.h. unter die Richtlinie 91/689/EWG (5) fallender Abfälle)

(10) Abfallbeseitigungsanlagen zur Verbrennung oder chemischen Behandlung gemäß der Definition in Anhang II A Nummer D 9 der Richtlinie 2006/12/EG ungefährlicher Abfälle mit einer Kapazität von mehr als 100 Tonnen pro Tag

Anhang D:

c) Schlamm lagerplätze → Fläche über 1 ha

d) Lagerung von Eisenschrott, einschließlich Schrottwagen → Fläche über 1 ha

g) Anlagen zur Wiedergewinnung oder Vernichtung von explosionsgefährlichen Stoffen → alle Projekte

h) Tierkörperbeseitigungsanstalten → jährlich mehr als 15.000 t verwertetes Material oder mehr als 2 t pro Tag bei Verbrennung

i) Deponien oder Ablagerung von Baurestmassen oder inertem Material → Gesamtkapazität größer als 400.000 m³

j1) Deponien zur Ablagerung von Hausmüll oder nicht gefährlichem Sonderabfall → Gesamtkapazität größer als 300.000 m³

j2) Deponien zur Ablagerung von gefährlichem Sonderabfall → alle Projekte

k) Müllverbrennungsanlagen oder thermische Behandlung für Hausmüll oder nicht gefährlichen Sondermüll (nicht durch Anhang C erfasste Projekte) → Leistungsvermögen von mehr als 50 t/Tag

l) Anlagen zur thermischen Behandlung von gefährlichem Sonderabfall (nicht durch Anhang C erfasste Projekte) → Kapazität von über 7 t/Tag

m) Sortier- oder Behandlungsanlagen für Hausmüll → Leistungsvermögen von über 50.000 t/Jahr

n) Anlagen zur Behandlung von gefährlichen Sonderabfällen → Gesamtkapazität von über 20 t/Tag

o) Wiederverwertungsanlagen für Baurestmassen (und eventuell mitverarbeitetes Aushubmaterial) → gesamtes verarbeitetes Material von über 100.000 t/Jahr

q) Müllumladestationen → Leistungsvermögen von über 70.000 t/Jahr

Bewertung

Die Aktualisierung des Abfallplans sieht keine neuen Abfallbehandlungsanlagen vor.

Die Erweiterung der Bioabfallvergärungsanlage Lana ist nicht UVP-pflichtig und wurde zudem bereits (daher vor der Abänderung des Abfallplans) am 27.04.2015 genehmigt.

Den einzigen Diskussionspunkt stellt daher der neu hinzugefügte Satz „Per questa tipologia di rifiuti (rifiuti verdi individuati dal codice CER 020103; 020107; 200201; 191212) esiste inoltre la possibilità di pretrattamento in impianti autorizzati con la finalità di produrre combustibile.“ dar.

Es wurde aber bereits mit dem Amt für Abfallwirtschaft geklärt, dass die Abfälle einer Abfallbehandlungsanlage zugeführt werden müssen, die zu einem Ende der Abfalleigenschaft führt, so dass die betroffenen Materialien als Brennstoff (Sekundärrohstoff) verwertet werden können.

Für Anlagen zur Brennstoffherstellung aus Abfällen besteht keine direkte UVP-Pflicht.

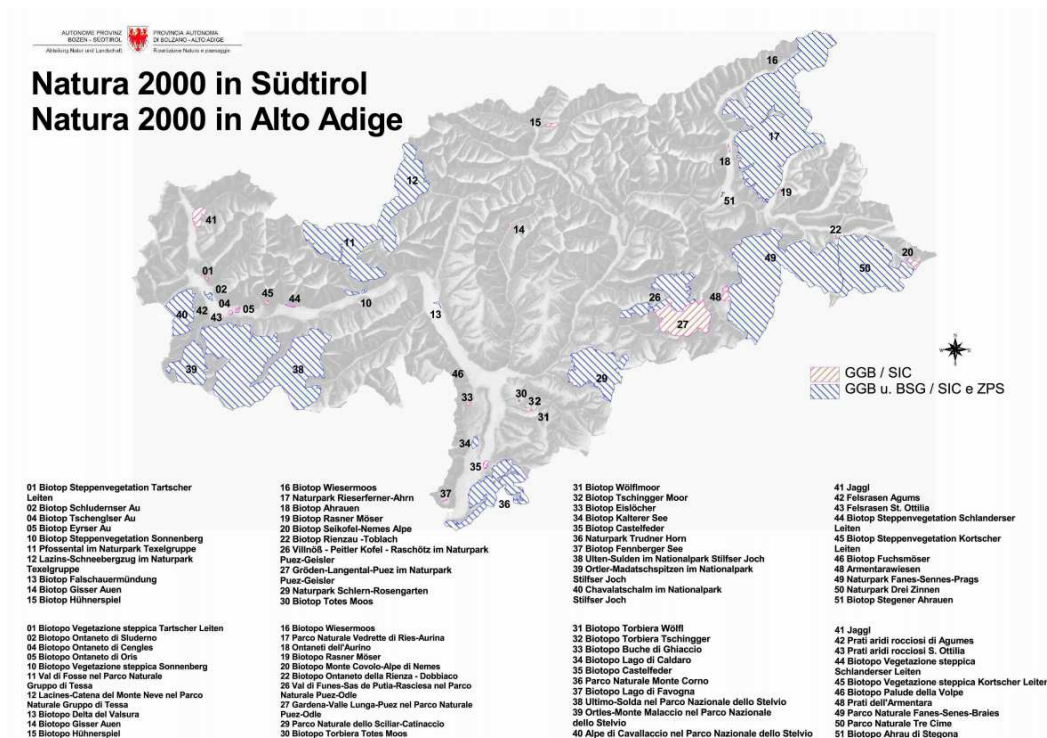
Aus diesem Aspekt resultiert dementsprechend keine Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung.

2.5.2. Geschützte Habitate

Grundlagen

Alle Pläne, die Umweltauswirkungen auf durch die Habitat-Richtlinie geschützte Gebiete haben können, sind der strategischen Umweltprüfung zu unterziehen.

In Südtirol existieren 51 Natura-2000-Gebiete.



Abbildungung 1: Natura-2000-Gebiete in Südtirol

Bewertung

Durch die Festlegung, dass die Bioabfälle in Zukunft vermehrt der Bioabfallvergärungsanlage Lana zugeführt werden sollen, führt der Abfallplan voraussichtlich zu einer Erhöhung der Abfalltransporte.

Jeder Transport stellt prinzipiell einen Ausgangspunkt unterschiedlicher Umweltbelastungen, wie Schadstoffemissionen, Lärmemissionen, Lichtverschmutzung dar. Ein Teil des Verkehrsnetzes Südtirols befindet sich in unmittelbarer Nähe geschützter Gebiete. Aus diesem Grund kann durch die Änderung des Abfallplans ein Einfluss auf diese Gebiete nicht ausgeschlossen werden. Da die Abfallflüsse aber direkt proportional zu der Einwohnerdichte (inklusive des Tourismus) sind, stellt der Abfalltransport im Verhältnis zum Transport für die restlichen Güter und Personen keine signifikante Erhöhung dar. Es kann dementsprechend ausgeschlossen werden, dass sich von dieser Seite eine signifikante Umweltauswirkung ergibt.

Durch die Erhöhung der in der Biogasanlage Tisner Auen verwerteten Bioabfallmenge muss primär auch mit einer Erhöhung der Emissionen sowohl in die Luft vom BHKW, als auch in die Kanalisation (Abwasser) gerechnet werden. Die Bioabfallanlage befindet sich aber in ausreichender Entfernung zu geschützten Habitaten, so dass eine signifikante Umweltauswirkung durch die Erhöhung der verwerteten Menge auszuschließen ist. In diesem Zusammenhang ist auch hervorzuheben, dass die Genehmigung der Anlagenkapazität bereits vor der Modifizierung des Abfallplanes erfolgte.

Auch aus diesem Aspekt erscheint uns die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung nicht als notwendig.

2.5.3. Relevante Umweltauswirkungen

Grundlagen

Für die Definition der Umweltauswirkungen müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

Merkmale der Pläne und Programme, insbesondere in Bezug auf:

- das Ausmaß, in dem der Plan oder das Programm für Projekte und andere Tätigkeiten in Bezug auf Standort, Art, Größe und Betriebsbedingungen oder durch die Inanspruchnahme von Ressourcen einen Rahmen setzt;
- das Ausmaß, in dem der Plan oder das Programm andere Pläne und Programme – einschließlich solcher in einer Planungs- oder Programmhierarchie – beeinflusst;
- die Bedeutung des Plans oder des Programms für die Einbeziehung der Umwelterwägungen, insbesondere im Hinblick auf die Förderung der nachhaltigen Entwicklung;
- die für den Plan oder das Programm relevanten Umweltprobleme;
- die Bedeutung des Plans oder Programms für die Durchführung der Umweltvorschriften der Gemeinschaft (z. B. Pläne und Programme betreffend die Abfallwirtschaft oder den Gewässerschutz).

Merkmale der Auswirkungen und der voraussichtlich betroffenen Gebiete, insbesondere in Bezug auf:

- die Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen;
- den grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen;
- die Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt (z. B. bei Unfällen);
- den Umfang und die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen (geographisches Gebiet und Anzahl der voraussichtlich betroffenen Personen);
- die Bedeutung und die Sensibilität des voraussichtlich betroffenen Gebiets aufgrund folgender Faktoren: besondere natürliche Merkmale oder kulturelles Erbe; Überschreitung der Umweltqualitätsnormen oder der Grenzwerte; intensive Bodennutzung;
- die Auswirkungen auf Gebiete oder Landschaften, deren Status als national, gemeinschaftlich oder international geschützt anerkannt ist.

Bewertung

Die Feststellung, ob die zu erwartenden Umweltauswirkungen als relevant eingestuft werden müssen, unterliegt einzig dem Umweltbeirat. An dieser Stelle geben wir durch die Prüfung der wesentlichen Änderungen und Ableitung der Umweltauswirkungen unsere Stellungnahme zu diesem Aspekt wieder.

Die vorgestellte Änderung des Abfallplans hat unseres Erachtens keine direkten Auswirkungen auf andere Pläne. Allerdings sind bei der Umsetzung desselben die Ergebnisse wesentlicher Umweltpläne der Provinz zu berücksichtigen, wie z.B. des Luftqualitätsplans, der Maßnahmen sowohl zur Reduktion des Transportes als auch von industriellen Emissionen (z. B. auch Müllverbrennung) vorschreibt.

Als einzige relevante Umweltauswirkung sehen wir das vermehrte Transportaufkommen, um die Bioabfälle in die zentrale Biogasanlage Lana zu verbringen. Dieser Aspekt ist von Bedeutung, da er scheinbar in Widerspruch mit den Richtlinien des Klimaplanes von Südtirol steht, der in Kapitel 3.5.4.5 definiert, dass

„...aber darauf zu achten ist, dass die Distanzen für die Zulieferung geeigneter biogener Substanzen möglichst gering sind und 20 km nicht überschreiten.“ Diese Richtlinie bezieht sich nach Aussage des Amtes für Energieeinsparung allerdings nur auf landwirtschaftliche Biogasanlagen und daher explizit nicht auf die Bioabfallanlage Lana.

Wie bereits mehrfach angeführt, wurde die Erweiterung der Biogasanlage zudem vor der Änderung des Abfallplans genehmigt. Aus diesem Grund kann diese Erweiterung nicht als direkte Auswirkung des Abfallplans interpretiert werden. Es erscheint uns auch aus programmatischer Sicht nicht notwendig, die Änderung einer strategischen Umweltprüfung zu unterziehen.

Insgesamt erscheinen uns die zu erwartenden Umweltauswirkungen nur durch die Erhöhung des Transportes gegeben.

Auch aus Sicht der möglichen Umweltauswirkungen scheint uns die Notwendigkeit einer strategischen Umweltprüfung nicht gegeben. Wie eingangs aber bereits angemerkt, liegt hier die Entscheidung ausschließlich beim Amt für Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.5.4. Schlussfolgerungen aus dem Screening

Aus unserer Sicht ist die Änderung des Abfallplans keiner strategischen Umweltprüfung zu unterziehen. Wie bereits angemerkt, liegt hier die Entscheidung ausschließlich beim Amt für Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.6. Schlussbetrachtungen

Wie aus dem Bericht zur Bewertung der Vollständigkeit des Plans und dem Screening hervorgeht, beschränkt sich die Änderung des Hausabfall-Bewirtschaftungsplans nicht auf die Neudefinition der Behandlung des Biomülls (Fortschreibung des Kapitels 9.2.3 des Beschlusses 2594/2005), sondern es werden auch die bereits erwähnten Aktualisierungen vorgenommen, die im Weiteren aufgrund des folgenden Schemas dargestellt werden sollen:

- Aktualisierung der Prioritäten der Abfallwirtschaft (derzeit in vereinfachter Fassung) gemäß Kapitel 3 des Beschlusses 2594/2005. Ein eigenes Kapitel ist den Maßnahmen zur Abfallvermeidung gewidmet. Darüber hinaus werden die Kosten der Verbrennungsanlage validiert und eine allgemeine Übersicht über die Modalitäten der Abwicklung der einzelnen, als prioritär betrachteten Phasen gegeben.
- Aktualisierung der Menge des innerhalb der Provinz Bozen erzeugten Hausabfalls gemäß Kapitel 4 des Beschlusses 2594/2005. In diesem Fall kann festgestellt werden, ob die auf europäischer Ebene festgelegten Ziele eingehalten wurden und ob weitere Maßnahmen in Bezug auf das Sammlungssystem oder den Anlagenbau erforderlich sind.
- Gesamt-Umweltbewertung der Abfallwirtschaft aufgrund der Grundsätze und Zielsetzungen, die mit der Aktualisierung von 2005 festgelegt wurden (Beschluss 2594/2005). Dies gestattet die Bewertung der Effizienz des Systems und die Bestimmung eventuell notwendiger Korrekturmaßnahmen.
- Fortschreibung des Kapitels 9.2.3 des Beschlusses 2594/2005. Diese ist notwendig, weil die derzeitige Kapazität der Anlagen für die Menge der innerhalb des Landesgebiets erzeugten Abfälle nicht ausreichend ist. Daher wurden drei verschiedene Vorschläge für die Bewältigung dieses Überschusses präsentiert.
- Bewertung des Grundsatzes der Nähe und der Autarkie in Bezug auf die Hausabfallwirtschaft.

- Vergleich zwischen den im Beschluss 2594/2005 vorgesehenen Projekten und dem derzeitigen Stand. Zusammen mit diesem Vergleich werden auch die Kosten der einzelnen Vorhaben validiert.

2.7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Natura-2000-Gebiete in Südtirol	16
--	----

2.8. Quellenangaben

¹ Eco Center 2015: Erweiterung der Vergärungsanlage in Lana. Endgültiges Projekt

² Eco Center 2014: Kopie der Betriebskosten Simulation 20.000 35.000 Tonnen

³ Botres Global srl 2012: Studie zur Co-Vergärung von biogenen Abfällen in Kläranlagen des Vinschgaus und Pustertal

⁴ Baubüro Syneco 2012: Co-Vergärung von organischen Abfällen

⁵ Bio Treat GmbH 2015: Aufbereitung der Bioabfälle zur Abtrennung eines Co-Substrates für die Verwertung in Faultürmen der Kläranlagen

⁶ Syneco 2015: Abfallplan Südtirol Hausabfälle

3. Fortschreibung des Kapitels 3 des Beschlusses 2594/2005

3.	Fortschreibung des Kapitels 3 des Beschlusses 2594/2005.....	20
3.1.	Bewertung der Vollständigkeit des Plans.....	21
3.1.1.	Abfallvermeidung	21
3.1.2.	Vorbereitung für die Weiterverwertung und das Recycling	21
3.1.3.	Recycling	22
3.1.4.	Andere Weiterverwertungsarten wie beispielsweise Energiegewinnung.....	22
3.1.5.	Beseitigung	24
3.2.	Verzeichnis der Tabellen	24
3.3.	Quellenangaben.....	24

3.1. Bewertung der Vollständigkeit des Plans

Vorbemerkungen

Die Zielsetzungen des Abfallbewirtschaftungsplans müssen mit der in Art. 4 der Richtlinie 2008/98/EG festgelegten Abfallhierarchie übereinstimmen, d.h.:

1. Abfallvermeidung
2. Vorbereitung für die Weiterverwertung
3. Recycling
4. Sonstige Weiterverwertung wie beispielsweise zur Energiegewinnung
5. Beseitigung

Der Beschluss 2594/2005 enthält eine vereinfachte Fassung der gleichen Hierarchie. Die Liste der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Abfallvermeidung wurde nicht aktualisiert.

3.1.1. Abfallvermeidung

Eine Gesamtübersicht über die Tätigkeiten zur Abfallvermeidung wird im Kapitel 4 „Programm zur Abfallvermeidung der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol“ gegeben.

3.1.2. Vorbereitung für die Weiterverwertung und das Recycling

Die Vorbereitung für die Weiterverwertung ist in Art. 3 der Richtlinie 2008/98/EG definiert und besteht in den Arbeitsgängen zur Kontrolle, Reinigung, Zerlegung und Reparatur, dank derer zu Abfall gewordene Produkte oder Bauteile so aufbereitet werden, dass sie ohne weitere Vorbehandlung weiterverwertet werden können. Der Art. 11 der Richtlinie 2008/98/EG bestimmt, dass die Mitgliedsstaaten die notwendigen Maßnahmen ergreifen müssen, um Folgendes zu fördern:

- Weiterverwertung der Produkte und vorbereitende Maßnahmen für die Weiterverwertungstätigkeiten;
- Aufbau und Unterstützung von Weiterverwertungs- und Reparaturnetzen;
- qualitativ hochwertiges Recycling (getrennte Abfallsammlung);
- Erreichen der in der Richtlinie festgelegten Recycling-Ziele;
- Anwendung von wirtschaftlichen Instrumenten, Ausschreibungskriterien, mengenbezogenen Zielwerten oder sonstiger Maßnahmen.

Der Art. 180-bis des GvD 152/2006 verweist bezüglich der Vorbereitung für die Weiterverwertung auf eine Reihe von noch nicht erlassenen Durchführungsdekreten. Aus diesem Grund fallen einige der Tätigkeiten, die mit der Vorbereitung und der Weiterverwertung gleichgestellt sind, unter das Kapitel 4 dieser Fortschreibung, während die mit der Einführung der Abfallsammlungssysteme erzielten Ergebnisse im Kapitel 5 dieser Fortschreibung aufgeführt sind.

Nachstehend wird eine kurze Beschreibung der Sammlungsmodalitäten zum Zweck des qualitativ hochwertigen Recyclings gegeben.

Die Modalitäten für die Sammlung von Hausabfällen und gleichgestellten Abfällen unterscheiden sich im Wesentlichen aufgrund des Bestimmungszwecks.

Was die der Weiterverwertung zugeführten Abfälle betrifft, so kann weiter unterschieden werden zwischen trockener und organischer Fraktion. Im ersten Fall erfolgt die Sammlung gemischt durch Abgabe bei Recycling-Zentren und durch die Sammlung im öffentlichen Raum anhand von Müllglocken. Für einige spezifische Verbraucher ist nach entsprechender Vereinbarung die Abfallsammlung durch den öffentlichen Dienst auf privaten Flächen vorgesehen.

Was die organische Fraktion betrifft, so überwiegt in den Gemeinden (mit seltenen Ausnahmen) die Abholung frei Haus, ein oder zwei Mal pro Woche.

Abweichend vom Beschluss 2594/2005, der unter Kapitel 4.2 für die Stadt Bozen eine Ausnahme vorsah, wendet seit Juli 2013 auch die Gemeinde Bozen das Tarifsysteem an, das in Art. 33 des LG 4/2006 und im Dekret des Landeshauptmanns Nr. 17 vom 24. Juni 2013 festgelegt wurde. Die Anwendung des Verursacherprinzips basiert somit bei Gemeinden mit weniger als 50.000 Einwohnern auf der Anzahl der Familienmitglieder oder auf der Art der ausgeübten Tätigkeit, und bei Gemeinden mit mehr als 50.000 Einwohnern im Fall von Privatverbrauchern auf der Anzahl der unter der gleichen Hausnummer wohnenden Personen, bzw. auf der Art der einzelnen Tätigkeit im Fall der sonstigen Verbraucher.

3.1.3. Recycling

Die im Landesgebiet vorhandenen Anlagen, die zum Recycling von Hausabfällen zugelassen sind, lassen sich unterteilen in Recycling-Zentren, die eher ein Sammlungssystem darstellen, in Materialverwertungszentren/ Plattformen CONAI, in wahre Recycling-Anlagen und in Anlagen zur Aufbereitung der organischen Fraktion.

Die nachstehende Tabelle weist die Verfügbarkeit von Anlagen für die Behandlung von Hausabfällen auf dem Gebiet der Provinz nach Makro-Kategorien aus.

Bewirtschaftungsanlagen für Hausabfälle (EAK 20 xx xx)*				
		Anz.	Weiterverwertung R	Beseitigung D
Recycling-Zentren		83		
Bezirks-Sammelstellen		4		
Öffentliche/ private Anlagen		44	R3; R4; R5; R12; R13	D9; D13; D14; D15
Weiterverwertung der organischen Fraktion	Kompostierung	6		
Weiterverwertung der organischen Fraktion	Faulungsanlagen	8		
Gesamtanzahl		145		

*Datenquelle: Amt für Abfallwirtschaft und Datenbank MUD (Jahr 2014)

Tabelle 1: Anlagen für die Behandlung von Hausabfällen in der Provinz Bozen

Es ist festzuhalten, dass die Strecken der direkt von den Abfallkonsortien bewirtschafteten Abfallflüsse von den Konsortien selbst festgelegt werden. In diesen Fällen ist das Landesprogramm auf die Grundsätze der Nähe und der Spezialisierung beschränkt. Umgekehrt, was die im Kapitel bezüglich der Behandlung der organischen Fraktion angegebene Menge des erzeugten Abfalls und die Verfügbarkeit von Anlagen betrifft, sind Nähe und Autarkie Bewertungskriterien im Rahmen der Gewährung von Umwelt-Benefits.

3.1.4. Andere Weiterverwertungsarten wie beispielsweise Energiegewinnung

Die im Beschluss 2594/2005 vorgesehene Verbrennungsanlage wurde realisiert. Vor Entscheidung des Baus der Anlage hat das Amt für Abfallwirtschaft es für notwendig erachtet, weitere Untersuchungen bezüglich des ökologischen Vorteils dieser Entscheidung anzustellen. Im Februar 2007 hat das IFEU-Institut im Auftrag des Amtes für Abfallwirtschaft eine Öko-Bilanz erstellt ¹ (IFEU 2007 – Vergleichende Bewertung der Umweltauswirkungen einer Restabfallbehandlung durch mechanisch-biologische (MBA) oder thermische Abfallbehandlung (MVA) aus ökologischer Sicht).

Im Beschluss 2594/2005 waren die Kosten für den Bau der Anlage und die Vergütung mit 90.000.000 Euro ausgewiesen.

Der Gesamtbetrag ist in der nachstehenden Tabelle angegeben (die Daten wurden dem Dekret des Abteilungsdirektors 090/10 aus dem Jahr 2014 entnommen ²⁾).

Arbeiten	95.465.000 €
der Verwaltung zur Verfügung stehende Mittel	22.427.000 €
Beseitigung hochgefährlicher Abfälle	4.700.000 €
Beseitigung gefährlicher Abfälle	1.500.000 €
Beseitigung in Abfalldeponien	3.500.000 €
Umspannwerk	2.600.000 €
unterirdische Verlegung der Hochspannungsleitung	1.150.000 €
Anbindung an das Fernheizungsnetz	2.600.000 €
der Verwaltung zur Verfügung stehende Mittel	5.200.000 €

Tabelle 2: Kostenübersicht betreffend die Verbrennungsanlage

Die Gesamtkosten für den Bau der Anlage und die Vergütung belaufen sich auf 105.000.000 Euro. Im Vergleich zum Beschluss 2594/2005 liegt der Schätzwert insgesamt um 17% höher, mit einer positiven Abweichung für die Anlage und einer negativen Abweichung für die Vergütung.

Die Steigerung der Kosten für die Anlage sind zum Teil auf nicht vorhergesehene Gewerke und zum Teil auf vorgeschlagene Verbesserungen des Projekts zurückzuführen, wie beispielsweise die Änderung des Verbrennungssystems (siehe im Einzelnen die Antwort auf die Befragung Nr. 572/09 ³⁾).

Die Einsparungen für die Vergütungsarbeiten sind dagegen durch die Ablieferungspreise bei der Mono-Deponie von Lana bedingt.

Nachstehend ist die Liste der Betriebskosten aufgeführt:

Betriebskosten	aus dem Haushaltsvollzugsplan zu entnehmen ⁴⁾	vorgesehen mit Beschluss 2594/2005
Abschreibungen	6.000.000 €	7.980.000 €
Instandhaltung	2.600.000 €	1.875.000 €
Gemeinkosten	1.560.000 €	1.725.000 €
Personal	2.600.000 €	2.040.000 €
sonstige Aufwendungen außer Betriebskosten (Vergütung der Standort-Gemeinde, Abfalltransport)	1.800.000 €	
Entsorgungen	2.000.000 €	1.242.150 €
elektrische Energie	- 6.800.000 €	- 3.606.200 €
thermische Energie	- 900.000 €	- 2.139.020 €

Tabelle 3: Übersicht über die Betriebskosten der Verbrennungsanlage

Im Vergleich zu den im Beschluss 2594/2005 vorgesehenen Werten beziehen sich die größten Abweichungen auf Abschreibungen und auf Erträge aus elektrischer und thermischer Energie.

Was die Abschreibungen betrifft, so ist festzuhalten, dass der Betreiber sie in seinem Wirtschaftsplan auf die gesamte, im Inhouse-Vertrag vorgesehene Laufzeit des Auftrags aufteilt. In

Wirklichkeit fließt die Abschreibung in die Position „Bewirtschaftungsvertrag“ ein (Art. 8 der „Vereinbarung zwischen der Autonomen Provinz Bozen und Eco-Center AG“, Beschluss der Landesregierung 586/2014 ⁵).

Was die höheren Erträge aus dem Verkauf von elektrischer Energie betrifft, so war diese Art von Einnahmen im Beschluss 2594/2005 mit äußerster Vorsicht geschätzt worden.

Die Differenz bezüglich der Einnahmen aus dem Verkauf von thermischer Energie erklärt sich durch die Entscheidung der Provinz Bozen, welche mit Beschluss Nr. 410/2014 ⁶ den Preis für den Verkauf von Wärmeenergie nach dem Grundsatz festgelegt hat, dass der Verkaufspreis demjenigen entsprechen muss, den der Betreiber erzielen würde, wenn er ausschließlich elektrische Energie erzeugen würde, d. h. ca. 10 – 11 €/ MWh.

Die Anlage ist seit 2015 als Verwertungsanlage klassifiziert.

3.1.5. Beseitigung

Wie unter vorstehendem Punkt wurden auch in diesem Fall die im Beschluss 2594/2005 vorgesehenen Anlagen (Deponie 1 und Deponie 2) zwischenzeitlich realisiert. Die Umladestation im Pustertal wurde realisiert, während die Anlage in Glurns noch provisorisch ist. Die Station in Pontives ist nicht mehr aktiv. Die Station in Schabs wird auf provisorischem Wege betrieben. Die Umladestationen dienen der Zuführung der Abfälle zur Verbrennungsanlage in Bozen.

3.2. Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Anlagen für die Behandlung von Hausabfällen in der Provinz Bozen.....	22
Tabelle 2: Kostenübersicht betreffend die Verbrennungsanlage	23
Tabelle 3: Übersicht über die Betriebskosten der Verbrennungsanlage	23

3.3. Quellenangaben

¹ IFEU 2007: Vergleichende Bewertung der Umweltauswirkungen einer Restabfallbehandlung durch mechanisch-biologische (MBA) oder thermische Abfallbehandlung (MVA) aus ökologischer Sicht

² Dekret des Abteilungsdirektors 090/10 aus dem Jahr 2014

³ Assessorat für Bauten, Vermögen, ladinische Schule und Kultur 2009: Antwort auf die Befragung Nr. 572/09

⁴ Eco Center 2014: Haushaltsvollzugsplan Verbrennungsanlage über 25 Jahre

⁵ Autonome Provinz Bozen: Beschluss der Landesregierung Nr. 586/2014, Vereinbarung Provinz/ Eco Center

⁶ Autonome Provinz Bozen: Beschluss der Landesregierung Nr. 410/2014 „Einleitung der Inhouse-Vergabe für den Betrieb der Verbrennungsanlage in Bozen“

4. Programm zur Abfallvermeidung der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol

4.	Programm zur Abfallvermeidung der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol	25
4.1.	Einleitung	26
4.2.	Das Nationale Programm zur Abfallvermeidung	27
4.2.1.	Gesetzlicher Rahmen	27
4.2.2.	Begriffsdefinitionen	27
4.2.3.	Ziele	27
4.3.	Allgemeine Maßnahmen zur Abfallvermeidung.....	28
4.3.1.	Nachhaltige Produktion.....	28
4.3.2.	Umweltorientierte öffentliche Beschaffung (GPP – Green Public Procurement).....	28
4.3.3.	Wiederverwendung.....	32
4.3.4.	Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung	34
4.3.5.	Ökonomische Mittel, steuerliche Instrumente und Mittel zur Reglementierung.....	40
4.3.6.	Forschungsförderung.....	42
4.4.	Maßnahmen im Bereich der prioritären Abfallströme	44
4.4.1.	Biologisch abbaubare/ biogene Abfälle	44
4.4.2.	Papierabfälle.....	54
4.4.3.	Verpackungsabfälle	56
4.4.4.	Abfälle von Elektro- und Elektronikgeräten	58
4.4.5.	Bau- und Abbruchabfälle	59
4.5.	Schlussfolgerungen	61
4.6.	Quellenangaben und weiterführende Links.....	62

4.1. Einleitung

Weltweit werden die Ressourcen knapp, und die aktuell nicht auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Nutzung der Ressourcen bewirkt beträchtliche Umweltschäden¹. Für die Zukunft sind daher eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen und eine Steigerung der Ressourceneffizienz unabdingbar. Eine besondere Rolle kommt in diesem Zusammenhang der Abfallwirtschaftspolitik zu. Denn diese kann einerseits zur Vermeidung von Abfällen und andererseits zur Schaffung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft beitragen, wodurch Abfälle als Ressourcen genutzt und die bestehenden Ressourcen geschont werden.

Die aktuelle Abfallwirtschaftspolitik ist an den Grundsätzen „immer weniger“, „immer getrennter“ und „immer sauberer“ ausgerichtet. Der Begriff der „Abfallvermeidung“ suggeriert in diesem Zusammenhang, dass Abfall vermieden werden könne. Dabei wird jedoch übersehen, dass die moderne Abfallwirtschaft von der Produktwirtschaft bzw. dem Handel und Konsum vollständig losgelöst betrachtet wird. Echte Abfallvermeidung wird erst dann möglich sein, wenn es gelingt, Produkte zu vermeiden und dadurch den Materiedurchsatz einer Gesellschaft deutlich zu senken. Um eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen zu erreichen, müssen demnach Produkt- und Abfallwirtschaft in eine umfassende Materiewirtschaft integriert werden.²

Bereits jetzt steht die Abfallvermeidung an oberster Stelle in der Abfallhierarchie³. Abfallvermeidung hat dabei sowohl einen quantitativen als auch einen qualitativen Aspekt und umfasst alle Maßnahmen, welche ergriffen werden, bevor ein Produkt zu Abfall geworden ist, und welche die Abfallmenge, die nachteiligen Auswirkungen der erzeugten Abfälle auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowie den Schadstoffgehalt in Erzeugnissen verringern. In der Zukunft sind weitere Anstrengungen erforderlich, um diese Maßnahmen bereits in der Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase sowie in der Verbrauchs- und Nutzungsphase umzusetzen.

Beispiele für Abfallvermeidungsmaßnahmen gemäß der EU-Richtlinie 2008/98/EG, Anhang IV (Abfallrahmenrichtlinie) sind unter anderem:

- die Förderung von Forschung und Entwicklung mit dem Ziel, umweltfreundlichere und weniger abfallintensive Produkte und Technologien hervorzubringen;
- die Einbeziehung von Kriterien des Umweltschutzes und der Abfallvermeidung in Ausschreibungen des öffentlichen und privaten Beschaffungswesens;
- die Förderung von Ökodesign;
- Sensibilisierungsmaßnahmen und Informationen für die Öffentlichkeit;
- die Förderung der Wiederverwendung und der Reparatur u.v.m.

Für die Autonome Provinz Bozen-Südtirol wird erstmals in dieser Form ein Programm zur Abfallvermeidung erstellt. Die Aufgabe dieses Programms ist es, allen Initiativen zur Verringerung des Abfallaufkommens und zur Verringerung des Schadstoffgehalts in den Materialströmen auf dem Territorium der Provinz Bozen einen Rahmen und eine gemeinsame Richtung zu geben.

Das übergeordnete Ziel, wie es auch in der EU-Abfallrahmenrichtlinie und im Nationalen Programm zur Abfallvermeidung (siehe Punkt 1.1) festgelegt ist, ist die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen.

Im Nationalen Programm zur Abfallvermeidung werden die Abfallreduktionsziele als Verringerung in Prozent pro BIP-Einheit angegeben (siehe Punkt 1.1.3).

Für dieses Abfallvermeidungsprogramm der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol werden die Ziele des Nationalen Programms übernommen.

Die statistischen Zusammenhänge zwischen der Abfallmenge und dem Bruttoinlandsprodukt BIP sind für Südtirol bislang jedoch nicht erhoben bzw. ausgewertet worden. In einem ersten Schritt müssen daher die Gesamtindikatoren definiert werden, anhand derer das Ausmaß der Zielerreichung überwacht werden kann:

1. das Aufkommen an Siedlungsabfällen in Beziehung zur Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes BIP;
2. das Aufkommen an Siedlungsabfällen in Beziehung zu den Konsumausgaben der Haushalte;
3. das Aufkommen der gefährlichen Sonderabfälle in Beziehung zur Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes BIP;

4. das Aufkommen an nicht gefährlichen Sonderabfällen in Beziehung zur Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes BIP.

Das vorliegende Abfallvermeidungsprogramm ist bis zur Vorlage einer überarbeiteten, aktualisierten Fassung gültig.

4.2. Das Nationale Programm zur Abfallvermeidung

4.2.1. Gesetzlicher Rahmen

Mit dem Direktorialerlass vom 7. Oktober 2013 hat das italienische Ministerium für Umwelt, Landschafts- und Meeresschutz das Nationale Programm zur Abfallvermeidung (*Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti*⁴) verabschiedet. Dieses verpflichtet die Regionen und Autonomen Provinzen Italiens dazu, die entsprechenden Ziele und Maßnahmen zur Abfallvermeidung in ihre jeweiligen Abfallbewirtschaftungspläne zu integrieren.

Rechtsgrundlage für das Nationale Programm zur Abfallvermeidung ist die EU-Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie). Diese verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu, Programme zur Abfallvermeidung auszuarbeiten. In den Abfallvermeidungsprogrammen werden Abfallvermeidungsziele und Maßnahmen festgelegt, welche die schädlichen Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen vermeiden oder verringern, die Gesamtauswirkungen der Ressourcennutzung reduzieren und die Effizienz der Ressourcennutzung verbessern. Zweck solcher Ziele und Maßnahmen ist es, das Wirtschaftswachstum von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen zu entkoppeln.

4.2.2. Begriffsdefinitionen

Die Abfallrahmenrichtlinie (EU-Richtlinie 2008/98/EG) definiert als „Vermeidung“ alle Maßnahmen, die ergriffen werden, bevor ein Stoff, ein Material oder ein Erzeugnis zu Abfall geworden ist. Dadurch werden die Abfallmenge – unter anderem durch die Wiederverwendung von Erzeugnissen oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer –, die schädlichen Auswirkungen der erzeugten Abfälle auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowie der Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien und Erzeugnissen verringert (Artikel 3).

Für den Umgang mit Abfällen wird in der Abfallrahmenrichtlinie eine neue, fünfstufige Hierarchie festgelegt. Den Mitgliedstaaten wird dadurch die Prioritätenfolge für ihre national festzulegenden Maßnahmen vorgegeben (Artikel 4):

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. sonstige Verwertung, z. B. energetische Verwertung
5. Beseitigung

4.2.3. Ziele

Ziel des Nationalen Programms zur Abfallvermeidung (*Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti*) ist es, das Wirtschaftswachstum von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen zu entkoppeln.

Ausgehend von den Abfallmengen im Jahr 2010⁵ (die Daten wurden von *Ispira – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale* erhoben) sieht das Nationale Programm zur Abfallvermeidung bis zum Jahr 2020 eine Verringerung der Abfallmengen wie folgt vor:

- eine Verringerung der Siedlungsabfälle (*rifiuti urbani*) um 5% pro BIP-Einheit;
- eine Verringerung der gefährlichen Sonderabfälle (*rifiuti speciali pericolosi*) um 10% pro BIP-Einheit;

- eine Verringerung der nicht gefährlichen Sonderabfälle (*rifiuti speciali non pericolosi*) um 5% pro BIP-Einheit.

4.3. Allgemeine Maßnahmen zur Abfallvermeidung

Bereits die zweite Fortschreibung des Abfallbewirtschaftungskonzeptes 2000 der Provinz Bozen³ (genehmigt mit Beschluss der Landesregierung vom 18. Juli 2005, Nr. 2594) hat der Vermeidung und Verringerung von Abfällen – gegenüber der Verwertung, Behandlung und Beseitigung der Abfälle – die oberste Priorität zugeordnet und enthält Maßnahmen zur Abfallvermeidung.

So wurde laut Kapitel 5.4.4 für die Siedlungsabfälle eine Verringerung um 2% angestrebt. Für die nicht gefährlichen Sonderabfälle wurde ebenfalls eine Verringerung angestrebt.

Kapitel 3.1 enthält aktive und passive Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Abfällen. Die Umsetzung und die Wirksamkeit der Maßnahmen wurden bislang nicht systematisch monitoriert.

Dennoch wurden bereits in der Vergangenheit zahlreiche erfolgreiche Initiativen zur Abfallvermeidung durchgeführt: nicht umsonst wurde die Landesagentur für Umwelt (Amt für Abfallwirtschaft) im Jänner 2014 von den Umweltorganisationen Legambiente und Federambiente mit dem „*Premio nazionale sulla prevenzione dei rifiuti*“ in der Kategorie der öffentlichen Verwaltung ausgezeichnet.⁶

4.3.1. Nachhaltige Produktion

Um Abfälle zu vermeiden, sind Änderungen in den Produktionsabläufen und in der Entwicklung von Produkten notwendig.

Im Bereich der Industrie kann die Erzeugung von Abfällen durch Änderungen in Bezug auf die verwendeten Rohstoffe (z. B. Verringerung oder Vermeidung von Rohstoffen, welche sich schädlich auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit auswirken, im Produktionsprozess), Umstellungen und Entwicklungen im technologischen Bereich (z. B. Umbau von Produktionsanlagen, um die erzeugte Abfall- und Emissionsmenge zu verringern), die Einführung guter Betriebspraktiken (z. B. verfahrens- oder verwaltungstechnische Maßnahmen zum Zweck der Abfallvermeidung) und Änderungen an den Erzeugnissen selbst (z. B. Änderungen in Bezug auf das Design oder die Zusammensetzung eines Produkts) verringert werden.

Auf dem Gebiet der nachhaltigen Produktion wurden bisher keine Maßnahmen definiert.

4.3.2. Umweltorientierte öffentliche Beschaffung (GPP – Green Public Procurement)

Die öffentliche Hand gibt in Europa 14 bis 19% des BIP aus⁷ und sollte daher im Bereich der Abfallvermeidung eine Vorreiterrolle einnehmen. Dies gilt gleichermaßen für Italien. Im Bereich der Beschaffung und bei öffentlichen Ausschreibungen sollen Kriterien zur Bewertung der Umweltverträglichkeit von Erzeugnissen berücksichtigt werden, welche die Beschaffung von möglichst umweltverträglichen Produkten garantieren.

Der Nationale Aktionsplan für die ökologische Nachhaltigkeit der öffentlichen Beschaffung⁸ (*Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione* oder *PAN GPP – Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement*) ist seit Mai 2008 in Kraft und wurde im April 2013 aktualisiert. Der Aktionsplan sieht Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs von natürlichen Rohstoffen, den Ersatz von nicht erneuerbaren Energiequellen durch erneuerbare Energiequellen, die Verringerung der Erzeugung von Abfällen und die Verringerung der Umweltrisiken vor.

Darüber hinaus sieht der Nationale Aktionsplan PAN GPP vor, dass die „grünen Ausschreibungen“ (*appalti verdi*) für jede Kategorie an Lieferungen innerhalb des Jahres 2014 einen Anteil von mindestens 50% an der Gesamtheit der durchgeführten Ausschreibungen erreichen sollen. Eine

Ausschreibung gilt dann als „grün“, wenn die technischen Anforderungen der jeweiligen Güterkategorie zumindest den im Nationalen Aktionsplan PAN GPP definierten Mindestumweltaanforderungen (*Criteri ambientali minimi* – CAM) entsprechen. Auf nationaler Ebene wurden Mindestumweltaanforderungen bereits für zahlreiche Güterkategorien verabschiedet, für weitere Kategorien sind sie in Ausarbeitung. Bei der Auswahl der Produkte bzw. Lieferanten können diese Mindestumweltaanforderungen entweder als obligatorische Mindestanforderungen oder als zusätzliche Anforderungen eingesetzt werden.⁶

In den nächsten Monaten werden darüber hinaus Gesetze in Kraft treten, welche sich auf die öffentliche Beschaffung auswirken.

So wurden am 22. Dezember 2015 im italienischen Senat die mit dem Finanzgesetz 2014 verbundenen Umweltschutzbestimmungen zur Förderung der „grünen Wirtschaft“ und zur Reduktion der Ausbeutung der natürlichen Ressourcen (*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali* – kurz: *Collegato ambientale legge stabilità*) angenommen⁹. Für die umweltorientierte öffentliche Beschaffung werden damit folgende Ziele gelten: für alle Ausschreibungen im Bereich Energie ein Anteil von 100%; für alle anderen Ankäufe ein Anteil von 50% am Gesamtwert der Ausschreibungen (Artikel 18). Darüber hinaus sieht das Gesetz die Einbeziehung von qualitativen, ökologischen und sozialen Aspekten bei der Ermittlung des wirtschaftlich günstigsten Angebotes und die Betrachtung der Kosten entlang des gesamten Lebenszyklusses vor (Artikel 19). Das Erreichen der Ziele wird durch die entsprechende Aufsichtsbehörde überprüft (Artikel 19). Die folgenden Indikatoren sollen dabei angewendet werden: der Prozentanteil an den Ausgaben für die öffentliche Beschaffung, der Prozentanteil an der Anzahl der abgeschlossenen Verträge, die Ersparnis an CO₂-Emissionen, die Kostenersparnis entlang des gesamten Lebenszyklus der angekauften Produkte.

Das nationale Vergabegesetzbuch (Gesetzesdekret Nr. 163, 2006 – *Codice sugli Appalti*) ermöglicht es den öffentlichen Beschaffern bereits jetzt, ökologische Kriterien in die Ausschreibungen einzufügen. Das neue nationale Vergabegesetzbuch wird im Jahr 2016 in Kraft treten.

Das Vergabegesetz der Provinz Bozen (Landesgesetz vom 17. Dezember 2015, Nr. 57 – Bestimmungen über die öffentliche Auftragsvergabe) sieht eine stärkere Beachtung ökologischer Aspekte bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen vor (Artikel 35). Demnach sind bei der Erteilung von Aufträgen zur Lieferung von Lebensmitteln kurze Transportwege und Transporte mit geringeren CO₂-Emissionen zu bevorzugen. Unter Achtung der Bestimmungen der Europäischen Union können für die Ausführung des Auftrags zusätzliche Bedingungen im Sinne der Nachhaltigkeit vorgeschrieben werden, und die Landesregierung kann zur Erreichung wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Ziele Richtlinien für die Festlegung und Anwendung von Nachhaltigkeitskriterien erlassen.

4.3.2.1. Maßnahmen im Bereich der umweltorientierten öffentlichen Beschaffung

Die Agentur für die Verfahren und die Aufsicht im Bereich öffentliche Bau-, Dienstleistungs- und Lieferaufträge (AOV) der Provinz Bozen hat bereits einige grüne Ausschreibungen durchgeführt, das 50%-Ziel wird aber noch nicht erreicht. Die AOV ist in diesem Zusammenhang zur Weitergabe von Informationen betreffend die Vergaben von Aufträgen für bestimmte Güterkategorien (Papier, Bodenverbesserungsmittel, Ausstattungen, Textilwaren, tragbare Computer, Desktop-PC, Drucker, Multifunktionsgeräte, Kopiermaschinen, öffentliche Beleuchtung, Türen und Fenster, Lieferungen von Lebensmitteln, Restaurantdienste, Beleuchtungsdienste und Gebäudeheizung), für welche Vorzugskriterien (Mindestumweltaanforderungen) angewendet werden, an die nationale Aufsichtsbehörde über die dafür eingerichtete Internetseite <https://appaltiverdi.avcp.it> verpflichtet. In Bezug auf die Umsetzung dieser Meldepflicht bestehen derzeit jedoch noch systeminhärente technische Probleme.¹⁰

Kriterien für den Ankauf von Papier, Reinigungsmitteln, Büromaterialien, Büromöbeln und Fahrzeugen durch die Landesverwaltung	
Beschreibung	Bereits 1991 hat die Landesregierung Kriterien für den Ankauf von Papier, Putzmitteln, Büromaterialien, Büromöbeln und Fahrzeugen durch die Landesverwaltung festgelegt und mit Beschluss Nr. 7673 vom 16. Dezember 1991 genehmigt. Alle Ankäufe in den genannten Güterkategorien sollen dem Kriterium der Umweltfreundlichkeit bzw. Umweltverträglichkeit entsprechen. <u>Papier:</u> Für alle Bereiche – ausgenommen formelle Dokumente – wird die Verwendung von 100%-igem Recyclingpapier vorgeschrieben. Je nach Verwendungszweck ist die in den Richtlinien enthaltene Reihung der Papiertypen nach ihrer Umweltfreundlichkeit einzuhalten. <u>Reinigungsmittel:</u> Die Richtlinien für diese Kategorie (Punkt b – „Bereich Putzmittel“) wurden durch den Beschluss der Landesregierung Nr. 827 vom 19. März 2001 und den Beschluss der Landesregierung Nr. 1424 vom 28. April 2008 abgeändert. In den Kriterien werden besonders umweltbelastende Chemikalien aufgelistet. Diese sind im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen nicht mehr zugelassen, Produkte mit Ecolabel sind vorzuziehen. <u>Büromaterial und Farbträger:</u> Langlebige, reparaturfreundliche, abfallarme Produkte sind vorzuziehen. Bestimmte Schadstoffe dürfen in den Produkten nicht enthalten sein. Für einzelne Produkte werden die Anforderungen detailliert festgelegt. <u>Büromöbel:</u> Die Richtlinien für diese Kategorie beziehen sich auf das Verbot von Tropenholz, die Vermeidung von PVC, die Einhaltung der Formaldehyd-Grenzwerte und die Verwendung von energiesparenden Beleuchtungskörpern. <u>Fahrzeuge:</u> PKWs und LKWs, welche neu angekauft werden, müssen geräuscharm und mit Katalysator ausgerüstet sein.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Einbeziehung von Kriterien des Umweltschutzes in Ausschreibungen des öffentlichen Beschaffungswesens
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Verringerung der Umweltauswirkungen, z. B. Verringerung der Gewässerbelastung durch Ausschluss von Chemikalien, welche für Wasserorganismen toxisch wirken
Zielgruppen	Einkaufsverantwortliche im öffentlichen Beschaffungswesen
Instrumente	Kriterien für den Einkauf
Ergebnisse	Die Einkaufskriterien haben bewirkt, dass durch die öffentliche Hand umweltverträglichere Güter angekauft werden. Die Kriterien werden jedoch noch nicht auf allen Ebenen vollständig umgesetzt, so ist beispielsweise die Verwendung von 100%-igem Recyclingpapier noch nicht in allen Ämtern und Schulen selbstverständlich.
Perspektiven	Auf nationaler Ebene gibt es Mindestumweltaanforderungen bereits für zahlreiche Güterkategorien, für weitere Kategorien sind sie in Ausarbeitung. Diese sind im Rahmen der im Nationalen Aktionsplan PAN GPP festgelegten Ziele in Zukunft einzuhalten.

Projekt „GPP 2020 – Procurement for a low-carbon economy“ ¹¹	
Beschreibung	Die Agentur für die Verfahren und die Aufsicht im Bereich öffentliche Bau-, Dienstleistungs- und Lieferaufträge (AOV) ist im September 2015 dem EU-Projekt „GPP 2020“ als assoziierter Partner beigetreten. Ziel dieses Projektes ist es, in ganz Europa klimafreundliche Beschaffungsverfahren zu fördern. Durch die Integration von Umweltkriterien in die Ausschreibungsunterlagen für öffentliche Ankäufe soll ein umweltschonender Produkt- und Dienstleistungsmarkt entwickelt werden.

Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Einbeziehung von Kriterien des Umweltschutzes in Ausschreibungen des öffentlichen Beschaffungswesens
Dauer	zeitlich befristetes Projekt (1. Mai 2013 – 30. April 2016) Die AOV ist dem Projekt im September 2015 beigetreten.
Ziele	<u>Projektspezifische Ziele:</u> Bis zum Abschluss des Projekts im April 2016 sollen in den beteiligten Staaten über 100 klimafreundliche Ausschreibungen durchgeführt und ständige Unterstützungsstrukturen für umweltfreundliche öffentliche Beschaffung eingerichtet werden. ¹² <u>Allgemeine Ziele:</u> Das Projekt GPP 2020 soll dazu beitragen, die von der EU für das Jahr 2020 gesteckten Ziele zu erreichen: eine Verringerung der Treibhausgasemissionen um 20%, eine Anhebung des Anteils der erneuerbaren Energiequellen auf 20% und eine Steigerung der Energieeffizienz um 20%.
Zielgruppen	Einkaufsverantwortliche im öffentlichen Beschaffungswesen; Schulungsleiterinnen und -leiter (Multiplikatorinnen und Multiplikatoren)
Instrumente	Unterstützungsstrukturen für umweltfreundliche öffentliche Beschaffung (z. B. Helpdesks); Schulungen und Netzwerkveranstaltungen; Schulungsunterlagen zum Herunterladen; Online-Beschaffungsforum
Finanzierung	Das Projekt GPP 2020 wird durch das Programm Intelligent Energy Europe (IEE) der Europäischen Kommission kofinanziert.
Ergebnisse	<u>In der Provinz Bozen:</u> Im Rahmen des Projektes GPP 2020 fand am 1. Dezember 2015 in Bozen das Weiterbildungsseminar „Klimafreundliche Beschaffungsverfahren“ für Einkaufsverantwortliche statt. <u>Auf europäischer Ebene:</u> Bislang (Stand Ende 2015) wurden in den beteiligten Ländern 45 klimafreundliche Ausschreibungen durchgeführt. ¹³ Dank des Projektes GPP 2020 wurden bislang rund 250.000 Tonnen CO ₂ -Äquivalente eingespart. ⁹
Indikatoren	Anzahl der durchgeführten klimafreundlichen Ausschreibungen; Kalkulation der eingesparten CO ₂ -Emissionen
Perspektiven	Die Bewertung der Umweltaspekte beim Ankauf von Gütern und Dienstleistungen wird in der Provinz Bozen in Zukunft erhöhte Priorität haben und mittels einer totalen Revision der Kriterien des wirtschaftlich günstigsten Angebotes umgesetzt werden. Innerhalb der Landesverwaltung ist eine stärkere Zentralisierung der Beschaffung sowie eine bessere interne Vernetzung geplant.

Verwendung von Recycling-Baustoffen	
Beschreibung	Im Bereich der öffentlichen Bauaufträge sollen in der Provinz Bozen in Zukunft vorrangig Recycling-Baustoffe eingesetzt werden. Die entsprechenden Richtlinien für die Verwendung und die Qualität von Recycling-Baustoffen wurden vom Amt für Geologie und Baustoffprüfung ausgearbeitet und werden voraussichtlich innerhalb von zwei Jahren genehmigt werden.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Einbeziehung von Kriterien des Umweltschutzes in Ausschreibungen des öffentlichen Beschaffungswesens
Dauer	ständige Maßnahme (vorgesehen, derzeit noch nicht in Kraft)
Ziele	Förderung der Wiederverwertung von Baurestmassen; Schonung der natürlichen Ressourcen
Zielgruppen	Verantwortliche für öffentliche Bauaufträge
Instrumente	gesetzliche Instrumente (Richtlinien)
Indikatoren	Menge bzw. Prozentanteil der verwendeten Recycling-Baustoffe
Perspektiven	Die Richtlinien werden in Zukunft bei der Ausschreibung von öffentlichen Bauaufträgen angewendet werden.

4.3.3. Wiederverwendung

Die Wiederverwendung von Gütern verlängert deren Lebensdauer. Dadurch wird der Entstehung von Abfällen vorgebeugt, und die bestehenden Ressourcen werden geschont.

Die öffentlichen Verwaltungen in Italien sind dazu aufgerufen, Initiativen für eine stärkere Wiederverwendung von Erzeugnissen zu fördern, beispielsweise die Einrichtung von akkreditierten Reparatur- und Wiederverwendungszentren und -netzwerken. Die entsprechenden Gesetzesdekrete werden vom Ministerium für Umwelt, Landschafts- und Meeresschutz ausgearbeitet.

4.3.3.1. Maßnahmen im Bereich der Wiederverwendung

Online-Gebrauchtmarkt „Trend BZ“ ¹⁴	
Beschreibung	„Trend BZ“ ist ein Online-Gebrauchtmarkt und wurde 2004 vom Amt für Abfallwirtschaft lanciert. Der Online-Gebrauchtmarkt bietet den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, Gegenstände, welche nicht mehr benötigt werden, zu verkaufen, zu tauschen oder zu verschenken. Durch die Wiederverwendung wird gebrauchten Gütern (z. B. Bekleidung, Möbel, PC und Zubehör) wieder ein Wert gegeben, die Lebensdauer der Güter wird verlängert und die Abfallmenge verringert. Die Nutzung des Online-Gebrauchtmarktes ist kostenlos.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Förderung der Wiederverwendung
Dauer	ständige Maßnahme (2004 bis heute)
Ziele	Verlängerung der Lebensdauer von Gütern durch Wiederverwendung
Zielgruppen	Privathaushalte, Bürgerinnen und Bürger
Instrumente	Online-Plattform (www.provinz.bz.it/trend)
Ergebnisse	Im Durchschnitt sind ca. 1.800 bis 2.000 Angebote verfügbar.
Indikatoren	Anzahl der verfügbaren Angebote; Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer; Anzahl der Seitenklicks
Perspektiven	Die Initiative wird auch in den kommenden Jahren weitergeführt. Zur Erhöhung der Bedienungsfreundlichkeit ist innerhalb der nächsten fünf Jahre (bis 2020) eine inhaltliche und grafische Überarbeitung der Internetseiten von Trend BZ vorgesehen. Die Kosten dafür werden auf 40.000 Euro geschätzt.

Reparatur-Datenbank „Ex Novo“ ¹⁵	
Beschreibung	„Ex Novo“ ist eine Online-Datenbank, welche vom Amt für Abfallwirtschaft erstellt wurde und verwaltet wird. Unternehmen in Südtirol, welche Reparaturdienstleistungen sowie Verleih- und Nachfüllservice anbieten, können die Aufnahme in die Datenbank beantragen. Konsumentinnen und Konsumenten können in der Datenbank nach der gewünschten Dienstleistung suchen. Reparaturdienstleistungen, Verleih- und Nachfüllservice tragen zur Abfallvermeidung und zur Schonung der Ressourcen bei.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Förderung der Wiederverwendung und Reparatur
Dauer	ständige Maßnahme (2000 bis heute)
Ziele	Verlängerung der Lebensdauer von Gütern durch Reparatur; Förderung des Prinzips „Leihen statt besitzen“
Zielgruppen	Unternehmen; Konsumentinnen und Konsumenten
Instrumente	Online-Datenbank (www.provinz.bz.it/exnovo)
Ergebnisse	700 Betriebe wurden in die Datenbank aufgenommen.

Indikatoren	Anzahl der eingetragenen Betriebe; Anzahl der Seitenklicks
Perspektiven	Die Initiative wird auch in den kommenden Jahren weitergeführt. Innerhalb der nächsten fünf Jahre (bis 2020) ist die Überarbeitung und Aktualisierung der Online-Datenbank von „Ex Novo“ vorgesehen. Die Kosten dafür werden auf 40.000 Euro geschätzt.

Mobiler Radreparaturservice¹⁶	
Beschreibung	Der mobile Radreparaturservice ist eine Initiative des Amtes für Abfallwirtschaft für die Südtiroler Gemeinden. Jährlich werden Radreparatureinsätze in 15 Gemeinden finanziert. Diese können ihren Bürgerinnen und Bürgern dadurch für die Dauer eines halben Tages einfache Reparaturleistungen kostenlos anbieten. Der Radreparaturservice wird derzeit von der Sozialgenossenschaft Novum durchgeführt.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Förderung der Wiederverwendung und Reparatur
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme (2008 bis heute)
Ziele	Verlängerung der Lebensdauer von gebrauchten Fahrrädern durch Reparatur
Zielgruppen	Gemeinden; Bürgerinnen und Bürger
Instrumente	Durchführung von kostenlosen Reparaturleistungen vor Ort
Kosten	Die jährlichen Kosten belaufen sich auf rund 5.000 Euro (für 15 Einsätze pro Jahr).
Ergebnisse	ca. 120 durchgeführte Radreparatureinsätze im Zeitraum 2008 bis 2015
Indikatoren	Anzahl der durchgeführten Reparatursätze; Anzahl der Anmeldungen zur Initiative
Perspektiven	Die Initiative wird aufgrund der großen Nachfrage auch in den kommenden Jahren weitergeführt.

Mobiler Geschirrspülmaschinen-Verleihservice¹⁷	
Beschreibung	Der mobile Geschirrspülmaschinen-Verleihservice ist eine Initiative des Amtes für Abfallwirtschaft. Der Verleihservice umfasst Geschirrspülmaschinen, wiederverwendbares Geschirr und Besteck, Geschirrspülmittel sowie die Anlieferung und Abholung der Geräte direkt am Veranstaltungsort. Dadurch wird es den Organisatoren von Veranstaltungen möglich gemacht, Mehrweggeschirr anstelle von Einweggeschirr zu verwenden. Der Service wird derzeit von der Sozialgenossenschaft Novum durchgeführt. Die Veranstalter bezahlen einen Kostenbeitrag.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Förderung von Mehrwegprodukten
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme (2008 bis heute)
Ziele	Verringerung der Abfallmenge auf Veranstaltungen und Festen durch Vermeidung von Einweggeschirr
Zielgruppen	Privatpersonen, Organisationen und Vereine
Instrumente	Komplettangebot von Ausstattung und Dienstleistung (gegen Kostenbeitrag)
Kosten	Die jährlichen Kosten belaufen sich auf 35.000 – 40.000 Euro pro Jahr (bei 50-70 Einsätzen). Davon werden ca. 7.500 Euro durch die Kostenbeiträge der Veranstalter abgedeckt.
Ergebnisse	jährlich 50 bis 70 Einsätze mit einer Dauer von einem bis vier Tagen; viele Veranstalter buchen den Verleihservice auch im Folgejahr wieder; geschätzte Einsparung von über 700.000 Einwegtellern und dadurch von rund 8.800 kg Abfällen in Form von Einwegtellern im Zeitraum 2009 bis 2013 (eigene Berechnung, Einwegbecher und -besteck nicht berücksichtigt)

Indikatoren	Anzahl der Einsätze bzw. Reservierungen
Perspektiven	Die Initiative wird aufgrund der guten Nachfrage und des Bekanntheitsgrades unter den Veranstaltern auch in den kommenden Jahren weitergeführt. Synergieeffekte ergeben sich mit der Initiative GreenEvent (siehe Punkt 3.1.4).

Neben den Projekten und Initiativen des Amtes für Abfallwirtschaft gibt es auf dem gesamten Gebiet der Provinz Bozen zahlreiche weitere Initiativen zur Förderung der Wiederverwendung von Gütern. Diese gehen einerseits von Vereinen und Organisationen, andererseits von engagierten Bürgerinnen und Bürgern aus.

Beispiele für Initiativen anderer Organisationen			
Bezeichnung	Orte	Trägerin/ Träger	Dauer
Elki Tauschmarkt	Bozen, Brixen, Bruneck, Sterzing, Tramin	Eltern-Kind-Zentrum des jeweiligen Ortes	ständige Maßnahme (für Mitglieder)
Saisonale Tauschmärkte	Orte in ganz Südtirol	• Eltern-Kind-Zentren • Katholische Frauenbewegung • Sportvereine • u.v.m.	wiederkehrende Maßnahme (z. B. zwei Mal im Jahr)
V-Market (Gebrauchtmart)	Bozen	Verbraucherzentrale Südtirol	ständige Maßnahme (für Mitglieder)
Online-Gebrauchtmärkte, z.B.: www.second-hand.it www.endless.bz.it		Unternehmer bzw. Unternehmerinnen (Finanzierung über gewerbliche Inserate bzw. über Gebühren für Inserate)	ständige Maßnahme
Tauschgruppen	Vernetzung über facebook	Privatpersonen	ständige Maßnahme

4.3.4. Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung

In Bezug auf die Vermeidung von Abfällen kommt der Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung der Bürger und Bürgerinnen eine besonders wichtige Rolle zu.

4.3.4.1. Maßnahmen im Bereich der Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung

Auf dem Gebiet der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol wurden bereits zahlreiche Kampagnen zur Abfallvermeidung durchgeführt. Im Abfallwirtschaftsplan 2005, Kapitel 3.1, werden Informationskampagnen zur Vermeidung und Verminderung von Abfällen und Verpackungen aufgelistet, welche im Zeitraum 1996 bis 2004 durchgeführt bzw. initiiert wurden. Besonders hervorzuheben sind die verschiedenen Umweltbildungsprojekte, sprich Projekte für Schülerinnen und Schüler verschiedener Altersstufen.

Kampagne „Mehrweg ist Mehrwert“¹⁸	
Beschreibung	Die Sensibilisierungskampagne „Mehrweg ist Mehrwert“ wurde in den Jahren 2008 bis 2010 von der Landesagentur für Umwelt gemeinsam mit Getränkeherstellern in den Südtiroler Lebensmittelgeschäften lanciert. In den Geschäften wurden die Mehrwegflaschen durch bunte Umhängeschilder gekennzeichnet. Ergänzend dazu wurden Broschüren verteilt, Radio- und Kinospots geschaltet und Plakate affiziert. In den Jahren 2009 und 2010 hat auch das Verbrauchermobil der Verbraucherzentrale Südtirol das Thema aufgegriffen und einen Malwettbewerb durchgeführt. Ziel der Kampagne war es, auf die Vorteile der Mehrwegflasche hinzuweisen.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	zeitlich befristete Maßnahme (2008 bis 2010)
Ziele	stärkere Nutzung von Mehrweg-Getränkeflaschen; dadurch Vermeidung von Verpackungsabfällen, Einsparung von Ressourcen und Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen
Zielgruppen	Konsumentinnen und Konsumenten
Instrumente	Plakatkampagne, Radio- und Kinospots, Informationsbroschüre, Kennzeichnung der Mehrwegflaschen am POS
Kosten	Die Kosten für die Kampagne beliefen sich auf rund 50.000 Euro.
Ergebnisse	Die Getränkehersteller waren in die Kampagne involviert und haben darauf aufbauend eine eigene Kampagne zu den Vorteilen der Mehrwegflasche gestartet.
Indikatoren	geschätzte Reichweite der Kampagne; Absatz von Mehrwegflaschen vorher – nachher
Perspektiven	Eine Wiederholung bzw. Neuauflage der Kampagne ist derzeit nicht angedacht, einerseits wegen der Kosten, andererseits weil gerade erst die Kampagne „Mehrweg. Leergemacht – zurückgebracht!“ durchgeführt wurde (siehe Punkt 3.3.3).

Aktion „Nicht ohne meine Tasche!“	
Beschreibung	Die Aktion „Nicht ohne meine Tasche!“ des Amtes für Abfallwirtschaft richtet sich an Konsumentinnen und Konsumenten. Im Rahmen der Aktion werden wiederverwendbare Einkaufstaschen, ergänzt um Tipps für den umweltfreundlichen Einkauf, kostenlos an die Bevölkerung verteilt.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	wiederholte Aktionen im Zeitraum 2014 bis 2016
Ziele	Reduktion der Verwendung von Einweg-Plastiktaschen; Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema umweltfreundlicher Einkauf
Zielgruppen	Konsumentinnen und Konsumenten
Instrumente	Verteilung von kostenlosen Mehrwegtaschen; Quiz; Infoblatt mit Tipps
Kosten	Die Kosten für die Beschaffung der Taschen und für die Ausstattung des Infostandes beliefen sich auf rund 40.000 Euro. Da die Aktionen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Landesagentur für Umwelt durchgeführt werden, fallen keine zusätzlichen Personalkosten an.
Ergebnisse	In den Jahren 2014 und 2015 wurden in Südtirol rund 20 Taschen-Verteilaktionen durchgeführt. Je nach Besucherandrang wurden pro Aktion zwischen 100 und 300 Mehrwegtaschen an die Bevölkerung verteilt.
Indikatoren	Anzahl der durchgeführten Aktionen; Anzahl der verteilten Mehrwegtaschen (durch die Verwendung einer Mehrwegtasche können Hunderte Einwegtaschen eingespart werden)

Perspektiven	Die Initiative kann je nach Bedarf in den kommenden Jahren wiederholt werden. Dabei fallen Kosten für die Beschaffung der benötigten Anzahl an Mehrwegtaschen an.
--------------	---

Verteilung von wiederverwendbaren Trinkflaschen	
Beschreibung	Das Amt für Abfallwirtschaft hat bei verschiedenen Gelegenheiten hochwertige wiederverwendbare Trinkflaschen aus Aluminium bzw. Kunststoff als „Sachpreise“ an die Bevölkerung verteilt, z. B. an Schulklassen im Rahmen des Projekts „KlimaSchritte“, an Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Südtiroler Fahrradwettbewerb und bei ausgewählten Veranstaltungen im Rahmen einer groß angelegten Abfallvermeidungskampagne.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	gelegentliche Maßnahme im Zeitraum 2007 bis heute
Ziele	Reduktion der Verwendung von Einweg-PET-Flaschen und von Getränkekartons; Sensibilisierung der Bevölkerung für das Trinken von Leitungswasser
Zielgruppen	Konsumentinnen und Konsumenten, Schülerinnen und Schüler
Instrumente	Verteilung von kostenlosen Mehrweg-Trinkflaschen
Kosten	Die Kosten für die Anschaffung der Kunststoff-Trinkflaschen beliefen sich auf ca. 1,9 Euro/Flasche Euro. Die Kosten für die Anschaffung der Aluminium-Trinkflaschen beliefen sich auf ca. 10 Euro/Flasche Euro.
Ergebnisse	Sämtliche Kunststoff-Trinkflaschen wurden verteilt. Von den Aluminium-Trinkflaschen gibt es noch einen Restbestand.
Indikatoren	Anzahl der Verteilaktionen; Anzahl der verteilten Mehrweg-Trinkflaschen
Perspektiven	Bei Bedarf können weitere Verteilaktionen durchgeführt werden. Dabei fallen Kosten für die Beschaffung der Trinkflaschen an.

Die Landesagentur für Umwelt bietet darüber hinaus seit 2001 Umweltbildungsprojekte in den Bereichen Abfall, Klima, Lärm und Wasser an.¹⁹ Je nach Projekt richtet sich das Angebot an Grundschulen, Mittelschulen oder an die Schulen der Oberstufe. Die Projekte sind den Schulen der Autonomen Provinz Bozen vorbehalten. Die Teilnahme an den Umweltbildungsprojekten ist für die Schulen kostenlos bzw. die anfallenden Kosten werden vom Amt für Schulfinanzierung zu 100% rückerstattet.

Zu den Themen Abfallvermeidung und Ressourcenschonung wurden bzw. werden die folgenden Projekte angeboten: „mehr oder weniger Abfall“, „ÖkoPause“, „PapierTiger“, „AbfallWege“, „KonsumKompass“, „REdUSE“. Bis heute (Schuljahr 2015/16) haben insgesamt 4.500 Schulklassen bzw. über 72.000 Schüler und Schülerinnen an diesen Umweltbildungsprojekten der Landesagentur für Umwelt teilgenommen bzw. sind für das laufende Schuljahr dazu angemeldet.

Ausstellung „mehr oder weniger Abfall“ ²⁰	
Beschreibung	Die interaktive Ausstellung „mehr oder weniger Abfall“ ist eine Wanderausstellung der Landesagentur für Umwelt zu den Themen Ressourcenverbrauch und Abfallvermeidung. Die Schülerinnen und Schüler werden dazu angeregt, sich mit ihrem Konsumverhalten und mit dem ökologischen Rucksack von Produkten (Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände, Textilien) auseinanderzusetzen.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme im Zeitraum 2002/03 bis 2009/2010

Ziele	Bewusstseinsbildung in den Bereichen Ressourcenverbrauch und Abfallvermeidung
Zielgruppen	Schülerinnen und Schüler der Mittelschule und der 4. und 5. Klasse Grundschule
Instrumente	thematische Wanderausstellung; Einsatz von Referentinnen und Referenten; Arbeitsblätter
Kosten	Die Materialkosten für die Initiative beliefen sich auf rund 100.000 Euro (für Konzeption, Produktion, Druck usw.). Die Kosten für die Referenten beliefen sich auf rund 150.000 Euro. Für Transport, Auf- und Aufbau und Lagerung der Ausstellung wurden pro Jahr ca. 80.000 Euro ausgegeben.
Ergebnisse	Im Zeitraum 2002/03 bis 2009/10 haben 1.211 Klassen bzw. über 21.000 Schülerinnen und Schüler die Ausstellung besucht.
Indikatoren	Anzahl der Einsätze der Ausstellung; Anzahl der angemeldeten Klassen bzw. Schülerinnen und Schüler
Perspektiven	Die Entwicklung einer neuen Wander- oder Dauerausstellung zu den Themen kritischer und ressourcenschonender Konsum innerhalb der kommenden fünf Jahre ist angedacht. Die Kosten dafür werden auf rund 50.000 Euro geschätzt.

Projekt „ÖkoPause“²¹	
Beschreibung	„ÖkoPause“ ist ein Umweltbildungsprojekt der Landesagentur für Umwelt für die Grundschule. Im Rahmen des Projekts erhalten die Schülerinnen und Schüler der ersten Klasse Grundschule kostenlos eine wieder verwendbare Jausenbox samt einem Faltblatt, welches Tipps zur Müllvermeidung und zur gesunden Jause sowie Rezeptvorschläge enthält. Kinder und Eltern werden dazu angeregt, auf eine abfallarme und gesunde Jause zu achten. Durch die Verwendung der ÖkoPausenBox werden Verpackungsabfälle wie Alufolie, Frischhaltefolie usw. reduziert.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme (Schuljahr 2007/08 bis heute – mit Änderungen)
Ziele	Bewusstseinsbildung im Bereich Abfallvermeidung; Verringerung der Verpackungsabfälle
Zielgruppen	Schülerinnen und Schüler der 1. Klasse Grundschule und deren Eltern
Instrumente	Verteilung von kostenlosen wiederverwendbaren Jausenbehältern; Faltblatt mit Tipps
Kosten	Die jährlichen Kosten für die Beschaffung und Auslieferung der Jausenboxen sowie den Druck der Faltblätter richten sich nach der Anzahl der anmeldeten Klassen. Für das Schuljahr 2014/15 beliefen sich die Kosten auf ca. 7.500 Euro.
Ergebnisse	Bislang (inkl. Schuljahr 2015/16) haben insgesamt 2.190 Klassen bzw. über 32.000 Kinder am Projekt ÖkoPause teilgenommen.
Indikatoren	Anzahl der angemeldeten Klassen bzw. Schülerinnen und Schüler; Anzahl der verteilten ÖkoPausenBoxen
Perspektiven	Die Initiative wird aufgrund der großen Nachfrage auch in den kommenden Jahren weitergeführt.

Projekt „PapierTiger“²²	
Beschreibung	„PapierTiger“ ist ein Umweltbildungsprojekt der Landesagentur für Umwelt für die Grundschule. Anhand eines interaktiven Lernparcours wird den Schülerinnen und Schülern aufgezeigt, welche Arten von Papier es gibt, wie sorgsam und sparsam mit Papier umgegangen werden kann, welche Vorteile die Verwendung von Recyclingpapier mit sich bringt und wie man aus alten Papierschnitzeln selber Recyclingpapier herstellen kann.

Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme (Schuljahr 2010/11 bis heute)
Ziele	Bewusstseinsbildung in den Bereichen Ressourcenschonung (Holz, Papier) und Abfallvermeidung; Förderung der Verwendung von Recyclingpapier; Verringerung des Papierverbrauchs
Zielgruppen	Schülerinnen und Schüler der 3., 4. und 5. Klasse Grundschule
Instrumente	Workshop (Dauer: 3 Schulstunden) mit einer externen Referentin; Unterrichtsmaterialien zum Herunterladen auf der Internetseite
Kosten	Pro Schuljahr werden bis zu 100 Einsätze an den Schulen finanziert. Die jährlichen Kosten für die Referenteneinsätze betragen rund 18.000 Euro (brutto) zuzüglich der Reisekosten (rund 4.000 bis 5.000 Euro). Darüber hinaus fallen geringe Kosten für den Austausch von Materialien und für Druck an.
Ergebnisse	Bislang (inkl. Schuljahr 2015/16) haben insgesamt 748 Klassen bzw. 11.000 Kinder am Projekt PapierTiger teilgenommen bzw. sind dazu angemeldet.
Indikatoren	Anzahl der angemeldeten Klassen bzw. Schülerinnen und Schüler
Perspektiven	Die Initiative wird aufgrund der großen Nachfrage auch in den kommenden Jahren weitergeführt.

Projekt „Abfallwege“²³	
Beschreibung	„AbfallWege“ ist ein Umweltbildungsprojekt der Landesagentur für Umwelt für die Mittelschule. Im Workshop werden, ausgehend von einer gereinigten Müllprobe, die Themen Mülltrennung, Recycling von Wertstoffen, Müllentsorgung sowie Abfallvermeidung behandelt.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme (Schuljahr 2011/12 bis heute)
Ziele	Bewusstseinsbildung in den Bereichen Ressourceneffizienz (Mülltrennung, Recycling von Wertstoffen) und Abfallvermeidung
Zielgruppen	Schülerinnen und Schüler der 2. und 3. Klasse Mittelschule
Instrumente	Workshop (Dauer: 2 Schulstunden) mit einem Techniker bzw. einer Technikerin des Amtes für Abfallwirtschaft
Kosten	Pro Schuljahr werden von Mitarbeitern bzw. Mitarbeiterinnen des Amtes für Abfallwirtschaft (im Rahmen ihrer Arbeitszeit) rund 30 Einsätze an den Schulen durchgeführt. Es fallen keine zusätzlichen Personalkosten an.
Ergebnisse	Bislang (inkl. Schuljahr 2015/16) haben insgesamt 110 Klassen bzw. über 2.600 Schülerinnen und Schüler am Projekt Abfallwege teilgenommen bzw. sind dazu angemeldet.
Indikatoren	Anzahl der angemeldeten Klassen bzw. Schülerinnen und Schüler
Perspektiven	Die Initiative wird aufgrund der großen Nachfrage auch in den kommenden Jahren weitergeführt.

Projekt „KonsumKompass“²⁴	
Beschreibung	„KonsumKompass“ ist ein Umweltbildungsprojekt der Landesagentur für Umwelt, in Zusammenarbeit mit der OEW – Organisation für Eine solidarische Welt, der Verbraucherzentrale Südtirol VZS und der KVV Bildung, für die Schulen der Oberstufe. Ursprünglich wurde der Workshop unter dem Titel „Die genussvolle Einkaufstasche“ angeboten. Im Workshop wird der tägliche Einkauf hinterfragt, indem Produkte nach der „CleanEuro“-Methode ²⁵ („Ist dieses Produkt fair? Nahe? Öko?“) bewertet werden. Dabei wird der Fokus auf ein nachhaltiges Konsumverhalten gelenkt.

Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme (Schuljahr 2012/13 bis heute)
Ziele	Bewusstseinsbildung im Bereich nachhaltiges Konsumverhalten
Zielgruppen	Schülerinnen und Schüler der Oberstufe
Instrumente	Workshop (Dauer: 2 Schulstunden) mit einer externen Referentin bzw. einem externen Referenten
Kosten	Pro Schuljahr werden bis zu 50 Einsätze an den Schulen finanziert. Die jährlichen Kosten für die Referenteneinsätze betragen rund 6.000 Euro (brutto) zuzüglich der Reisekosten (rund 2.000 bis 2.500 Euro). Wenn das Kontingent von 50 Einsätzen erreicht wird, können die OEW und die VZS zusätzliche Workshops für die Schulen kostenpflichtig anbieten.
Ergebnisse	Bislang (inkl. Schuljahr 2015/16) haben insgesamt 120 Klassen bzw. über 2.250 Schülerinnen und Schüler am Projekt KonsumKompass teilgenommen bzw. sind dazu angemeldet.
Indikatoren	Anzahl der angemeldeten Klassen bzw. Schülerinnen und Schüler
Perspektiven	Die Initiative wird aufgrund der guten Nachfrage auch in den kommenden Jahren weitergeführt.

Projekt „REdUSE“²⁶	
Beschreibung	„REdUSE“ ist ein Umweltbildungsprojekt der Landesagentur für Umwelt für die Schulen der Oberstufe. Im Film und im Workshop werden anhand lebensnaher Beispiele (z. B. Jeans, Mobiltelefon) die Auswirkungen des Ressourcenhungers auf Umwelt und Gesellschaft aufgezeigt. Nach den Grundsätzen „Reduce, Reuse, Recycle“ werden gemeinsam Lösungsvorschläge für einen nachhaltigen und ressourcenschonenden Lebensstil erarbeitet.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	zeitlich limitierte Maßnahme (Schuljahr 2013/14 bis 2016)
Ziele	Bewusstseinsbildung in den Bereichen Ressourcenschonung und nachhaltiges Konsumverhalten
Zielgruppen	Schülerinnen und Schüler der Oberstufe
Instrumente	Filmvorführung in großen Sälen plus Diskussion in der Großgruppe (2013/14); Workshop (Dauer: 2 Schulstunden) mit Filmvorführung für jeweils eine Klasse mit einer externen Referentin bzw. einem externen Referenten (ab 2014/15)
Kosten	Die Kosten für die Filmvorführungen in großen Sälen inklusive Moderation beliefen sich auf rund 7.000 Euro. Seit dem Schuljahr 2014/15 werden pro Schuljahr bis zu 50 Einsätze an den Schulen finanziert. Die jährlichen Kosten für die Referenteneinsätze betragen rund 6.000 Euro (brutto) zuzüglich der Reisekosten (rund 2.000 bis 2.500 Euro). Die Kosten für die Nutzungsrechte an der Multivision „REdUSE – Weniger ist mehr“ im Zeitraum 2014 bis 2016 belaufen sich auf rund 1.000 Euro.
Ergebnisse	Bislang haben insgesamt 121 Klassen bzw. rund 2.400 Schülerinnen und Schüler am Projekt REdUSE teilgenommen bzw. sind dazu angemeldet.
Indikatoren	Anzahl der angemeldeten Klassen bzw. Schülerinnen und Schüler
Perspektiven	Die Rechte für die Nutzung der Multivision „REdUSE – Weniger ist mehr“ laufen Ende 2016 ab. Falls der Landesagentur für Umwelt die Nutzungsrechte – gegen Bezahlung – neuerlich für drei Jahre eingeräumt werden, wäre eine Fortsetzung der Initiative in den kommenden Jahren möglich.

Materialien für den Unterricht und/oder zum Herunterladen	
Beschreibung	Die Landesagentur für Umwelt bietet auf ihrer Internetseite (Bereich Umweltbildung) zahlreiche Materialien zu den Themen Abfallvermeidung, Ressourcenschonung und Recycling von Wertstoffen an, welche für die Verwendung im Unterricht geeignet sind. ^{27 28 29} Die Filmreihe „Vom Wert des Abfalls“ ³⁰ thematisiert das Recycling der verschiedensten Wertstoffe. Die Produktion der Filmreihe wurde neben anderen Institutionen auch vom Amt für Abfallwirtschaft unterstützt. Die Filme und vertiefende Informationen dazu können auch im Amt für Film und Medien entliehen werden.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Bewusstseinsbildung in den Bereichen Ressourcenschonung, Wertstoffrecycling und Abfallvermeidung
Zielgruppen	Lehrpersonen
Instrumente	Unterrichtsmaterialien (Arbeitsblätter, Informationen für Lehrpersonen, Videos)
Indikatoren	Anzahl der Seiten-Klicks
Perspektiven	Die Materialien werden auch in den kommenden Jahren auf der Internetseite der Landesagentur für Umwelt angeboten und bei Bedarf aktualisiert.

Umweltbildungsangebote anderer Organisationen für Schulen ³¹			
Art der Maßnahme	Orte	Trägerin/ Träger	Dauer
Besichtigung von Umwelteinrichtungen (Müllverwertungsanlage, Deponie, Vergärungsanlage)	Bozen, Pfatten, Lana	eco center AG	ständiges Angebot
Workshop „Getrennte Abfallsammlung in Bozen“	Bozen	Gemeinde Bozen – Umweltamt	ständiges Angebot
Workshop „Papier schöpfen“	Bozen	Gemeinde Bozen – Umweltamt	ständiges Angebot
Workshop „Ökologisch einkaufen“	Bozen	Gemeinde Bozen – Umweltamt	ständiges Angebot
Kinderflohmarkt	Bozen	Gemeinde Bozen – Umweltamt	periodisch
Workshop „Papier schöpfen“	Südtirol	Ökoinstitut Südtirol	
Workshop „Die Abfallwette“	Südtirol	Ökoinstitut Südtirol	
Workshop „Ökologisch einkaufen“	Südtirol	Ökoinstitut Südtirol	
Workshop „Abfall: recyceln, wieder-verwenden und vermeiden“	Südtirol	Ökoinstitut Südtirol	

4.3.5. Ökonomische Mittel, steuerliche Instrumente und Mittel zur Reglementierung

Durch den Einsatz von ökonomischen Mitteln und Anreizen kann der Entstehung von Abfällen vorgebeugt werden.

Das Nationale Programm zur Abfallvermeidung sieht die folgenden ökonomischen Instrumente als prioritär an:

- die Ausweitung des Prinzips der erweiterten Herstellerverantwortung auf weitere Abfallströme – über die bisher vorgesehenen Ströme hinaus – bis hin zur Ausweitung der Verantwortung auch für die Vermeidung von Abfällen;

- die Einführung des Verursacherprinzips in Bezug auf die Abfallgebühren für Siedlungsabfälle, abhängig von der abgegebenen Menge oder dem Volumen, wenn die Einzugsgebiete und die Sammelsysteme es erlauben;
- die Förderung von Produktionsprozessen, welche ressourceneffizienter sind und weniger Abfälle erzeugen, durch steuerliche Begünstigungen oder Prämien;
- die Überarbeitung der Besteuerung für die Deponierung fester Abfälle und eine Erhöhung der Abgaben, welche die Regionen für die Förderung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung verwenden müssen.

Eine Arbeitsgruppe des Ministeriums für Umwelt, Landschafts- und Meeresschutz arbeitet an der Neudefinition der ökonomischen Mittel in Bezug auf die Bewirtschaftung der Siedlungsabfälle.

4.3.5.1. Maßnahmen im Bereich der ökonomischen Mittel, steuerlichen Instrumente und Mittel zur Reglementierung

Einhebung der Abfallgebühren nach dem Verursacherprinzip	
Beschreibung	In der Provinz Bozen tragen die Abfallgebühren bereits dem Verursacherprinzip Rechnung (wer Abfall produziert, bezahlt). Die Abfallgebühren sind durch das Landesgesetz vom 26. Mai 2006, Nr. 4 und das Dekret des Landeshauptmannes vom 24. Juni 2013, Nr. 17 (Durchführungsverordnung über die Abfallgebühr) geregelt. Für die Festlegung und Einhebung der Abfallgebühren sind die Gemeinden zuständig. Die Gebühren sind nach Kategorien gegliedert (z. B. Wohnungen) und setzen sich aus einem Betrag zusammen, der aufgrund der Kosten des Dienstes festgelegt wird (= Grundgebühr), und einem Betrag, der sich auf die Menge der angelieferten Abfälle bezieht (= mengenabhängige Gebühr). Die mengenabhängige Gebühr ist ein Mittel zur Verringerung der Abfallproduktion und zur Förderung der Abfallverwertung. Gemäß Verursacherprinzip müssen die Gemeinden eine mengenmäßige Erfassung des Restmülls der einzelnen Kategorien gewährleisten. In Gemeinden mit mehr als 50.000 Einwohnerinnen und Einwohnern muss ein System angewandt werden, das die Messung der Abfallmenge mindestens für jede Bauparzelle gewährleistet.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirkt: Entwicklung wirksamer und aussagekräftiger Indikatoren und Einsatz von wirtschaftlichen Instrumenten
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Verringerung der Siedlungsabfälle; Förderung der Verwertung der Abfälle (Wertstoffe)
Zielgruppen	alle Bürgerinnen und Bürger, alle Wirtschaftstreibenden
Instrumente	finanzielle Instrumente (Gebühren); Systeme zur Erfassung der Abfallmenge
Ergebnisse	Die Abfallgebühren berücksichtigen bereits das Verursacherprinzip.
Indikatoren	Restmüllaufkommen pro Gemeinde bzw. pro Bauparzelle

Finanzielle Anreize für Gemeinden und andere Körperschaften	
Beschreibung	Die Provinz Bozen hebt von den Gemeinden, Gemeindenverband bzw. Bezirksgemeinschaften und von den Betreibern von Müllsammelungs- und -entsorgungsanlagen jährlich einen Spesenbeitrag ein. Dieser Beitrag wird zur teilweisen Deckung der Ausgaben für die Errichtung von Anlagen zur Verwertung und Entsorgung von Siedlungsabfällen, gemäß dem Abfallwirtschaftsplan, verwendet. Die Höhe des Betrages wird von der Landesregierung, abhängig von der im Vorjahr angefallenen Abfallmenge und der Einhaltung der im Abfallwirtschaftsplan des Landes vorgesehenen Ziele,

	festgesetzt. Die Handhabung des Spesenbeitrags ist durch das Landesgesetz vom 26. Mai 2006, Nr. 4 geregelt (Artikel 35). Für Gemeinden, welche die Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans des Landes nicht einhalten, wird der Spesenbeitrag erhöht.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirkt: Einsatz von wirtschaftlichen Instrumenten
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Finanzierung der Errichtung von Anlagen zur Abfallverwertung und Entsorgung; Verringerung der Siedlungsabfälle; Einhaltung der Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans
Zielgruppen	Gemeinden, Gemeindeverbünde, Bezirksgemeinschaften, Anlagenbetreiber
Instrumente	finanzielle Instrumente (Gebühren)
Ergebnisse	Die jährlichen Einnahmen durch die Spesenbeiträge liegen in der Größenordnung von rund 2 bis 3 Millionen Euro.
Indikatoren	Menge der Siedlungsabfälle pro Körperschaft; Verringerung der Siedlungsabfälle; Ausmaß der Zielerreichung laut Abfallwirtschaftsplan

Landesabgabe für die Deponierung von festen Abfällen³²	
Beschreibung	Mit dem Landesgesetz vom 13. Februar 1997, Nr. 3 wurde die Landesabgabe für die Lagerung von festen Abfällen in Deponien eingeführt. Diese Abgabe ist von Betreibern von Endlagerungsanlagen und Verbrennungsanlagen ohne Energierückgewinnung zu bezahlen, dabei besteht Rückgriffspflicht gegenüber demjenigen, der die Anlieferung tätigt. Grundlage für die Bemessung der Abgabe bildet die an die Deponie angelieferte Abfallmenge, welche aufgrund der Eintragungen in die entsprechenden Register ermittelt wird. Die Landesregierung legt das Ausmaß der Abgabe mittels Beschluss fest. Die derzeit geltenden Tarife sind im Beschluss der Landesregierung Nr. 867 vom 26. März 2001 vorgesehen. Auch im Falle wilder Deponien und unkontrollierter Ablagerung von Abfällen in wilden Deponien ist die Landesabgabe zu entrichten. Die über diese Sonderabgabe eingenommenen Mittel werden für Maßnahmen der Landesagentur für Umwelt zweckbestimmt.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirkt: Einsatz von wirtschaftlichen Instrumenten
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Verringerung der Menge der deponierten Abfälle
Zielgruppen	Betreiber von Deponien und Verantwortliche für die Anlieferung von Abfällen an Deponien
Instrumente	finanzielle Instrumente (Gebühren)
Indikatoren	Menge der an Deponien angelieferten festen Abfälle pro Jahr

4.3.6. Forschungsförderung

4.3.6.1. Maßnahmen im Bereich der Forschungsförderung

Im Bereich der Innovation, Forschung und Entwicklung ist das Amt für Innovation, Forschung und Entwicklung für den mehrjährigen Landesplan für Forschung und Innovation sowie für die Vergabe von Beiträgen nach dem Landesgesetz vom 13.12.2006, Nr. 14 zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten zuständig. In diesem Rahmen werden jährlich Projekte im Bereich der Grundlagenforschung, der industriellen Forschung und der experimentellen Entwicklung sowie Durchführbarkeitsstudien für Innovation gefördert. Darüber hinaus werden über die Ausschreibung Innovation (zuletzt 2012) Kooperationsprojekte im Bereich Innovation, Forschung und Entwicklung gefördert.

Auch im Bereich Abfallvermeidung tätige Unternehmen haben die Möglichkeit, einen Förderbeitrag für Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu beantragen. Sofern das Konzept innovativ ist, gibt es Aussicht auf eine Genehmigung der Förderung. Es gibt von Seiten der Unternehmen nicht sehr viele Gesuche und höchstwahrscheinlich auch wenige Unternehmen, die im Bereich der Abfallvermeidung Forschung und Entwicklung betreiben. Die Förderung ist für alle Sektoren gleich, wovon sich die verschiedenen Sektoren unterscheiden, ist die Forschungsdynamik und das Forschungspotential. Diese beiden vorhergenannten Faktoren stehen im Zusammenhang mit der Anzahl von Unternehmen, die in den jeweiligen Sektoren tätig sind und von der Unternehmensdimension.

Außerdem können Forschungs- und Innovationsprojekte aufgrund des Artikels 7/bis des Landesgesetzes vom 19. Dezember 1995, Nr. 26 gefördert werden.

Beiträge zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten gemäß L.G. 14/2006	
Beschreibung	Einige Projekte in den Bereichen Abfall und Umwelt wurden in den letzten Jahren gefördert (siehe Auflistung unten).
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirkt: Förderung einschlägiger Forschung und Entwicklung
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation
Zielgruppen	kleine und mittlere Unternehmen sowie Großunternehmen
Instrumente	finanzielle Förderung (Vergabe von Beiträgen)
Ergebnisse	Die unten angeführten Projekte wurden mit Beiträgen zwischen 16.600 und 200.000 Euro gefördert.
Indikatoren	Anzahl der geförderten Projekte; Summe der genehmigten Beiträge
Geförderte Projekte in den Bereichen Abfallwirtschaft und Umweltschutz	
2015	• Gesuch Nr. 133/2015: Projekt von Giorgio Braus Entwicklung einer Methode zur Reduktion von Abfällen mithilfe einer speziellen Fliegenart • Gesuch Nr. 74/2015: Projekt von Ecotec Solution Entwicklung einer elektronischen Zutrittskontrolle (ECO RFID) zu Müllcontainern zwecks Kontrolle der Müllentsorgung • Gesuch Nr. 158/2015: Projekt der Bioenergie Genossenschaft Landwirtschaftliche Gesellschaft Durchführbarkeitsstudie: Erzeugung und Verkauf von Biomethan in der Biogasanlage in St. Lorenzen • Gesuch Nr. 10/2015: Projekt der Risan Energy S.r.l. Entwicklung eines Reaktors zur Pyrolyse von Klärschlamm aus städtischen Kläranlagen
2014	• Gesuch Nr. 37/2014: Projekt der BTS Biogas S.r.l. Entwicklung eines Systems zur hocheffizienten Trennung der flüssigen und festen Fraktion zwecks Anwendung im Biogasbereich • Gesuch Nr. 75/2014: Projekt der Ecotec System S.r.l. Entwicklung einer elektronischen Zutrittskontrolle (Eco RFID) zu Müllcontainern
2012	• Gesuch Nr. 21/2012: Projekt der Dissertori KG Entwicklung eines Dampfexpanders
2010	• Gesuch Nr. 820/2010: Projekt der Ecorecycling KG Entwicklung einer neuen mobilen, modularen, flexiblen Anlage zur Behandlung von Prozesswasser aus der Agrar- und Ernährungsindustrie

2008	Gesuch Nr. 2011/2008: Kooperationsprojekt der Energytech S.r.l. mit der R. Auckenthaler S.r.l. Optimierung des Prozesses der Erzeugung von elektrischer Energie aus Holzbiomasse mittels Pyrovergasungsanlage
2007	Gesuch Nr. 12/2007: Projekt der Ecorott GmbH

Beiträge zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten gemäß L.G. 26/1995	
Beschreibung	Einige Projekte in den Bereichen Abfall und Umwelt wurden in den letzten Jahren gefördert.
Klassifikation	Maßnahme und Veranstaltungen, welche sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirkt: Förderung einschlägiger Forschung und Entwicklung
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation
Zielgruppen	Öffentliche Körperschaften, Vereinigungen, Stiftungen, Private (unter Private versteht man juristische Personen des Privatrechts ohne Gewinnzweck).
Instrumente	finanzielle Förderung (Vergabe von Beiträgen)
Ergebnisse	Pro Jahr sind insgesamt (nicht nur für Abfallvermeidungsprojekte) ca. 200.000,00 € vorgesehen.
Indikatoren	Anzahl der geförderten Projekte; Summe der genehmigten Beiträge

4.4. Maßnahmen im Bereich der prioritären Abfallströme

4.4.1. Biologisch abbaubare/ biogene Abfälle

Das italienische Ministerium für Umwelt-, Landschafts- und Meeresschutz hat einen wissenschaftlich-technischen Ausschuss zur Verringerung der Lebensmittelverschwendung eingesetzt. Im Jahr 2014 erfolgte außerdem der Startschuss für die Erstellung des Nationalen Plans zur Vorbeugung der Lebensmittelverschwendung (*PINPAS – Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare*). Ziel ist die Verringerung der Lebensmittelabfälle um 50% innerhalb 2025. Das Programm wird geeignete Maßnahmen zur Verringerung von Lebensmittelabfällen und -verlusten enthalten.³³

4.4.1.1. Aufwertung der Nebenprodukte der Lebensmittelindustrie

Verwertung der Abfälle der Lebensmittelindustrie am Beispiel von Apfelpapier und Apfelleder	
Beschreibung	In Südtirol fallen jährlich rund 40.000 Tonnen Apfelreste aus der Verarbeitung von Äpfeln zu Saft an. Seit 2006 gibt es ein von der Firma Ecoapple patentiertes Verfahren zur Herstellung von Papier (Apfelpapier – <i>Cartamela</i>) aus Apfelabfällen. Die Apfelabfälle, welche reich an Zellulose sind, werden bei der Papierherstellung dem Zellstoff beigemischt (Anteil an Apfelfasern: rund 25%) und tragen dazu bei, dass weniger Zellstoff benötigt wird. Die Entwicklung von Produkten aus Apfelpapier wird seit 2009 von der Gesellschaft Frumat vorangetrieben. Frumat arbeitet an der Entwicklung weiterer Produkte aus Apfelabfällen, seit 2014 wird auch ein pflanzlicher Lederersatz (Apfelleder – <i>Pellemela</i>) hergestellt. Apfelleder enthält rund 30% Apfelfasern. Organische

	Abfälle aus der Südtiroler Lebensmittelindustrie, welche ursprünglich kostenpflichtig entsorgt werden mussten, werden so zu wertvollen Rohstoffen für neue Produkte.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirkt
Ziele	Verbesserung der Ressourceneffizienz bei der Papierherstellung; Verwertung von biogenen Abfällen durch Schließung von Stoffkreisläufen
Instrumente	Produktentwicklung
Finanzierung	Das Projekt wurde mit € 150.000 aus dem regionalen ESF-Fonds gefördert. Der Prototyp war zuvor von der Provinz Bozen und der Firma Merloni finanziert worden.
Ergebnisse	Heute sind verschiedene Papierprodukte aus Apfelpapier auf dem Markt: Papierwaren für den Bürogebrauch und für Verpackungszwecke genauso wie Hygienepapiere. Aktuell werden monatlich rund 30 Tonnen Apfelabfälle aus Südtirol von italienischen Partnerbetrieben zu Apfelpapier und anderen Produkten verarbeitet.
Indikatoren	Menge der verarbeiteten Apfelabfälle

4.4.1.2. Verteilung von überschüssigen Lebensmitteln aus Supermarktketten (*Grande distribuzione organizzata – GDO*)

Auf nationaler Ebene wird an der Vereinfachung und Harmonisierung der Gesetzeslage betreffend überschüssiger, nicht verkaufter Lebensmittel gearbeitet. Die kostenlose Weitergabe von Lebensmittelüberschüssen und unverkauften bzw. unverkäuflichen Produkten entlang der Wertschöpfungskette soll dadurch erleichtert werden.³⁴

Förderung von Vereinen, welche überschüssige Lebensmittel sammeln und verteilen	
Beschreibung	Auf dem Gebiet der Provinz Bozen sind einige gemeinnützige Vereine aktiv, die überschüssige Lebensmittel von Handels- und Herstellungsbetrieben sammeln und diese an karitative Einrichtungen und Vereine, welche sozial benachteiligte und bedürftige Personen unterstützen, verteilen. Die verteilten Lebensmittel sind von einwandfreier Qualität, können aus gesetzlichen Gründen jedoch nicht mehr verkauft werden. Der Verein „Banco Alimentare“ Trentino – Südtirol³⁵ sammelt seit 2005 überschüssige Lebensmittel von Handels- und Herstellungsbetrieben, um diese weiterzuverteilen. 2006 hat der Verein zusätzlich die Initiative „Siticibo“³⁶ für Produkte aus dem Frischebereich lanciert. Im Rahmen dieser Initiative werden in den beteiligten Gemeinden täglich Produkte wie Gemüse und Obst aus dem Lebensmitteleinzelhandel, dem Lebensmittelgewerbe, der Gastronomie und von landwirtschaftlichen Unternehmen gesammelt und zeitgerecht weiterverteilt. Der „Banco Alimentare“ arbeitet u. a. mit lokal organisierten „Tafeln“ (in Naturns, Schlanders, Prad am Stilfserjoch, Passeiertal) zusammen, welche auch eigene Sammlungen durchführen. Der Verein „Volontarius“ sammelt auf dem Gebiet der Gemeinde Bozen überschüssige Bäckereiprodukte ein und gibt diese an soziale Einrichtungen oder direkt an bedürftige Personen weiter. Die Autonome Provinz Bozen-Südtirol unterstützt beide Vereine mit Förderbeiträgen.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt
Ziele	Verringerung der Lebensmittelabfälle von Supermarktketten, Produzenten und Händlern; Unterstützung von bedürftigen Personen

Zielgruppen	für die Förderung: Vereine, die in diesem Bereich aktiv sind; Zielgruppen der Vereine: Supermarktketten, Produzenten, Händler, karitative Einrichtungen, bedürftige Menschen
Instrumente	finanzielle Förderung der Vereine
Ergebnisse	Im Jahr 2014 hat der Verein „Banco Alimentare“ in Südtirol über 519 Tonnen an Lebensmitteln gesammelt und an karitative Einrichtungen verteilt. Der Verein Volontarius hat 2014 über 40 Tonnen an Bäckereiprodukten gesammelt und weiterverteilt. ³⁷
Indikatoren	Menge an gesammelten Lebensmitteln

4.4.1.3. Förderung der Nahversorgung und von kurzen Wertschöpfungsketten

Bereits in den vergangenen Jahren hat das Land Südtirol sein Augenmerk auf die Unterstützung des Einzelhandels und die Aufrechterhaltung der Nahversorgung gelegt. Dementsprechend wurde in der Handelspolitik ein Schwerpunkt auf die Unterstützung der Nahversorgung gelegt. Zur Förderung des Südtiroler Handels wurden mehrere Maßnahmen getroffen. So hat beispielsweise das Assessorat für Handel im November 2005 in Bozen eine Tagung zur Nahversorgung durchgeführt. Auch im Koalitionsprogramm für die Legislaturperiode 2008-2013 wurden die Aufrechterhaltung der Nahversorgung und die Unterstützung des Einzelhandels als politische Ziele festgelegt.

Sondermaßnahmen der Provinz Bozen zugunsten der Nahversorgungsdienste	
Beschreibung	Die Provinz Bozen unterstützt Unternehmen, welche einen Nahversorgungsdienst anbieten, durch finanzielle Förderungen. Diese Sondermaßnahmen sind im Landesgesetz vom 13. Februar 1997, Nr. 4 (genehmigt mit Beschluss der Landesregierung Nr. 487 vom 28. April 2015) festgelegt. Als Nahversorgungsdienst gilt der Detailhandel in ländlichen Gebieten mit einer großen Auswahl an Lebensmitteln und Gütern des täglichen Bedarfs. Gefördert werden sowohl die Eröffnung des ersten Nahversorgungsbetriebes im Ort (einmalige Förderung von 15.000 Euro) als auch die Aufrechterhaltung des einzigen örtlichen Nahversorgungsbetriebes (jährliche Förderung von bis zu 9.000 Euro). Für die Inanspruchnahme der Förderung müssen die Unternehmen bestimmte Voraussetzungen erfüllen.
Klassifikation	Maßnahme zur Förderung der Nahversorgung
Dauer	ständige Maßnahme seit 2014
Ziele	Unterstützung der Nahversorgung; Förderung der lokalen Wertschöpfungskette
Zielgruppen	Unternehmen, welche einen Nahversorgungsdienst anbieten
Instrumente	finanzielle Förderung für die Eröffnung des ersten bzw. Aufrechterhaltung des einzigen örtlichen Nahversorgungsbetriebes
Ergebnisse	2014 haben 53 Betriebe die Kriterien der Sonderförderung erfüllt. Insgesamt wurden Förderungen in der Höhe von 543.500 € gewährt.

Initiative „Abendshopping – lange Einkaufsabende“ ³⁸	
Beschreibung	Seit 2006 werden im Sommer südtirolweit lange Einkaufsabende mit abwechslungsreichem Rahmenprogramm angeboten. Die Initiative wurde vom Handels- und Dienstleistungsverband Südtirol (hds) in Zusammenarbeit mit Wirtschaftstreibenden sowie verschiedenen Vereinen und Organisationen ins Leben gerufen. An den langen Einkaufsabenden bleiben die Geschäfte im jeweiligen Ort bis in die späten Abendstunden geöffnet. Die Maßnahme trägt zur Belebung der Stadt- und Dorfkerne und dadurch zur Aufrechterhaltung der

	Nahversorgung bei.
Klassifikation	Maßnahme zur Förderung der Nahversorgung
Dauer	jährlich wiederkehrende Maßnahme (seit 2006)
Ziele	Belebung der Stadt- und Dorfkerne; Unterstützung der Nahversorgung
Zielgruppen	Nahversorgungsbetriebe, Gemeinden, Kaufleuteorganisationen; Konsumentinnen und Konsumenten; Touristen
Instrumente	erweiterte Geschäftsöffnungszeit; Rahmenprogramm für Besucherinnen und Besucher; Öffentlichkeitsarbeit
Ergebnisse	Zahlreiche Städte und Dörfer in ganz Südtirol beteiligen sich an der Initiative. 2009 waren es 29 Orte. 2015 waren es 37 Orte und insgesamt rund 200 lange Einkaufsabende.

Projekt „Lebendige Orte“³⁹	
Beschreibung	Das Projekt „Lebendige Orte“ ist eine Maßnahme zur Aufwertung der Ortszentren, das vom Handels- und Dienstleistungsverband Südtirol (hds) und der Landesabteilung Wirtschaft (vormals Abteilung Handwerk, Industrie und Handel) ins Leben gerufen wurde. Das Projekt sieht – unter Beteiligung der Bevölkerung und mit Unterstützung eines externen Expertenteams – die Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zur Aufwertung der Handelstätigkeit in den Ortskernen, zur Erhaltung der Nahversorgung und zur Belebung der Orte bzw. Stadtviertel vor.
Klassifikation	Maßnahme zur Förderung der Nahversorgung
Dauer	ständige Maßnahme (2010 bis heute)
Ziele	Aufwertung der Ortszentren; Stärkung der Nahversorgung
Zielgruppen	Gemeinden; auf der Ebene der Gemeinden: Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaftstreibende
Instrumente	Prozessbegleitung, Beratungspakete für das Orts- oder Stadtmarketing
Ergebnisse	In der ersten Projektphase haben sieben Pilotgemeinden am Projekt teilgenommen. 2011 haben die ersten Gemeinden das Projekt abgeschlossen und mit der Umsetzung der Maßnahmen begonnen. Insgesamt haben bislang 25 Gemeinden am Projekt „Lebendige Orte“ teilgenommen.

Studie „Nahversorgungsradar“ für das Pustertal und den Vinschgau^{40 41}	
Beschreibung	Im Pustertal und im Vinschgau wurde der aktuelle Zustand der Nahversorgung in allen Gemeinden, bis auf die Ebene der Fraktionen hinunter, untersucht. Die Studie „Nahversorgungsradar – Analyse der Nahversorgungsstrukturen auf Ebene der Fraktionen“ wurde vom Ressort für Wirtschaft und dem Handels- und Dienstleistungsverband Südtirol (hds) in Auftrag gegeben und von einem externen Beratungsunternehmen durchgeführt. Der „Nahversorgungsradar“ analysiert die aktuelle Struktur der Nahversorgung und liefert darüber hinaus eine Prognose zur zukünftigen Entwicklung der Nahversorgung. Handlungsmöglichkeiten werden aufgezeigt. Die Ergebnisse der Studie wurden im November 2012 veröffentlicht.
Klassifikation	Maßnahme zur Förderung der Nahversorgung
Dauer	einmalige Maßnahme (2012)
Ziele	Analyse der aktuellen Situation der Nahversorgung
Zielgruppen	alle Gemeinden bzw. Fraktionen im Pustertal und im Vinschgau
Instrumente	Durchführung einer Studie (schriftliche Befragung, Erhebung vor Ort, statistische Analyse)
Ergebnisse	Für jede Gemeinde wurde die Nahversorgungssituation getrennt bewertet.

Aktion „Mein Gutschein“^{42 43}	
Beschreibung	Die Aktion „Mein Gutschein“ des Handels- und Dienstleistungsverbandes Südtirol (hds) ist eine Aktion zur Unterstützung der Südtiroler Nahversorgung und der lokalen Kreisläufe und zur Stärkung der lokalen Wertschöpfung. Im Rahmen der Aktion haben Betriebe, Organisationen, Vereine und Verbände die Möglichkeit, steuerbegünstigte Einkaufsgutscheine („Mein Gutschein“) beim hds zu erwerben. Die Gutscheine können Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu besonderen Anlässen geschenkt und von diesen in den teilnehmenden Betrieben eingelöst werden. Die Aktion wird aktuell für den Raum Oberpustertal und für die Gemeinde Ritten angeboten.
Klassifikation	Maßnahme zur Förderung der Nahversorgung
Dauer	ständige Maßnahme (seit 2013 im Oberpustertal, seit 2015 in der Gemeinde Ritten)
Ziele	Unterstützung der Nahversorgung; Förderung der lokalen Wertschöpfungskette
Zielgruppen	Betriebe, Organisationen, Vereine, Verbände
Instrumente	Dienstleistung des hds zu Inanspruchnahme einer Steuerbegünstigung (Geschenke an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind bis zu einem jährlichen Höchstbetrag von 258,23 € weder Sozialabgaben noch der normalen Besteuerung unterworfen)
Ergebnisse	Die Aktion wurde bisher gut angenommen. An der Ausweitung auf andere Landesteile wird gearbeitet.
Perspektiven	Die Aktion wird Schritt für Schritt auf andere Landesteile ausgeweitet.

Praxisleitfaden „Unser Laden – unser Leben“	
Beschreibung	Das Wirtschaftsressort des Landes Südtirol hat 2005 einen Praxisleitfaden zur Stärkung der Nahversorgung herausgegeben. Der Leitfaden „Unser Laden – unser Leben“ enthält Anregungen und gelungene Beispiele und damit konkrete Ansätze zur langfristigen Erhaltung und Stärkung der Nahversorgung in den Orten und unterstützt so Gemeinden und Kaufleuteorganisationen beim Aufbau einer funktionierenden Nahversorgung vor Ort. Der Praxisleitfaden wurde vom Forschungsinstitut CIMA und der Universität Trient im Auftrag der Arge-Alp-Kommission „Wirtschaft und Arbeit“ ausgearbeitet.
Klassifikation	Maßnahme zur Förderung der Nahversorgung
Dauer	einmalige Maßnahme (2005)
Ziele	Unterstützung der Nahversorgung
Zielgruppen	Nahversorgungsbetriebe, Gemeinden, Kaufleuteorganisationen
Instrumente	Publikation für eine bestimmte Zielgruppe
Ergebnisse	Der Praxisleitfaden wurde im Oktober 2005 der Öffentlichkeit vorgestellt. ⁴⁴

Projekt „KonsumKompass“	
Beschreibung	Das Projekt „KonsumKompass“ für Schülerinnen und Schüler der Oberstufe trägt unter anderem zur Bewusstseinsbildung für den Einkauf von lokalen Produkten bei. Das Projekt wird ausführlich unter Punkt 2.4.1 (Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung) beschrieben.

4.4.1.4. Förderung von Umwelt-Qualitätssicherungssystemen in den Einrichtungen der Lebensmittelversorgung (Restaurants, Hotels, Catering, Bar)

Umweltmanagementsysteme (wie ISO 14001, EMAS und Ecolabel) tragen zum betrieblichen Umweltschutz bei. Im Rahmen eines Umweltmanagementsystems werden die wichtigsten betrieblichen Umweltauswirkungen (Wasser- und Energieverbrauch, Emissionen, Produktionsabfälle usw.) identifiziert, überwacht und durch freiwillige Maßnahmen kontinuierlich verbessert. Ziel von Umweltmanagementsystemen ist es, durch die Optimierung der internen Prozesse die Umweltauswirkungen des Unternehmens zu reduzieren bzw. zu verbessern.

Beiträge für die Einführung eines Umweltmanagementsystems	
Beschreibung	Die Landesagentur für Umwelt vergibt Förderbeiträge für die Einführung eines Umweltmanagementsystems. Personen, Körperschaften oder Vereinigungen, die keinen Gewinnzweck verfolgen, können vor Beginn der Einführung des Umweltmanagementsystems um einen Beitrag ansuchen. Die Beiträge werden gemäß Landesgesetz vom 19. Dezember 1995, Nr. 26, Art. 7 bis und Beschluss der Landesregierung vom 4. Februar 2014, Nr. 102 gewährt.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirkt: Förderung anerkannter Umweltmanagementsysteme
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Verbesserung bzw. Reduktion der betrieblichen Umweltauswirkungen durch Einführung eines Umweltmanagementsystems
Zielgruppen	Personen, Körperschaften und Vereinigungen, die keinen Gewinnzweck verfolgen
Instrumente	finanzielle Instrumente (Förderbeiträge)
Indikatoren	Anzahl der vergebenen Beiträge
Perspektiven	Die Initiative wird auch in den kommenden Jahren weitergeführt.

Laut einem von der EU-Kommission veröffentlichten Bericht aus dem Jahr 2010⁴⁵ sind Bewirtungsbetriebe (Gastronomie, Catering u. ä.) für rund 14% der gesamten Lebensmittelverschwendung in der Europäischen Union (EU27) verantwortlich. Pro Kopf und Jahr entspricht das einer durchschnittlichen Menge von 25 Kilogramm verschwendeten Lebensmitteln. Diese Menge ist rund drei Mal so hoch wie die Menge an verschwendeten Lebensmitteln, die auf den Handel entfällt (durchschnittlich 8 Kilogramm pro Kopf und Jahr für EU27). Maßnahmen, die dazu beitragen, die Lebensmittelverschwendung in Bewirtungsbetrieben zu verringern, sind daher von großer Bedeutung.

Am 5. Juni 2014, dem Weltumwelttag, wurden im Rahmen des Nationalen Plans zur Vermeidung der Lebensmittelverschwendung PINPAS (*Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare*) zehn prioritäre Maßnahmenbereiche für den Kampf gegen die Verschwendung vorgestellt, darunter die umweltorientierte öffentliche Beschaffung. Im entsprechenden Dokument⁴⁶ wird gefordert, Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen, insbesondere die Weiterverteilung von Lebensmittelüberschüssen, als Zusatzkriterium in die Mindestumweltanforderungen (*Criteri ambientali minimi*) für die Kategorie Gemeinschaftsverpflegung und Lebensmittel zu integrieren. Darüber hinaus wird auch die Einführung einer einheitlichen mengenmäßigen Erfassung der Lebensmittelabfälle in der Gemeinschaftsverpflegung vorgeschlagen.

Zusätzlich zu den oben genannten anerkannten Umweltmanagementsystemen wurden und werden in Südtirol auch andere Umwelt-Qualitätssicherungssysteme angewandt. Einige davon, die für die verschiedenen Einrichtungen der Lebensmittelversorgung relevant sind, werden nachfolgend vorgestellt. Darüber hinaus bietet das Ökoinstitut Südtirol eine Zertifizierung zum ökologischen Betrieb an.⁴⁷

Zertifizierung „GreenEvent“ für umweltfreundliche Veranstaltungen⁴⁸	
Beschreibung	„GreenEvent“ ist ein Projekt der Landesagentur für Umwelt, das gemeinsam mit dem Ökoinstitut Südtirol ausgearbeitet wurde. Ein GreenEvent ist eine Veranstaltung, die nach Kriterien der Nachhaltigkeit geplant, organisiert und umgesetzt wird. Die wesentlichen Faktoren sind dabei die Verwendung umweltfreundlicher Produkte, Energieeffizienz, Abfallmanagement, regionale Wertschöpfung und soziale Verantwortung. Organisatoren können für ihre Veranstaltung die Auszeichnung „going GreenEvent“ oder „GreenEvent“ beantragen. Voraussetzung für die Zertifizierung ist die Umsetzung einer Mindestanzahl von Kriterien in den Bereichen Ressourcen, Abfall, Mobilität, Verpflegung, Energie, Kommunikation und Lärm.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirkt
Dauer	ständige Maßnahme (2013 bis heute)
Ziele	Einführung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekten in den gesamten Organisationsprozess von Veranstaltungen; Ressourcenschonung und Steigerung der Ressourceneffizienz im Zusammenhang mit Veranstaltungen
Zielgruppen	Organisatorinnen und Organisatoren von Veranstaltungen (Vereine, Organisationen, Verbände usw.)
Instrumente	Information (verpflichtende Informationsveranstaltung), Zertifizierung auf der Basis einer Checkliste, Evaluation
Kosten	Die Kosten für die Ausarbeitung des detaillierten Projektkonzepts beliefen sich auf ca. 11.000 Euro. Darüber hinaus fielen Kosten in der Höhe von 6.500 Euro für die Erstellung des grafischen Auftritts (Logo u. ä.) an.
Ergebnisse	2015 wurden 37 Veranstaltungen als „going GreenEvent“ und weitere 24 Veranstaltungen als „GreenEvent“ zertifiziert. Insgesamt (2013 bis 2015) wurden 61 Veranstaltungen zertifiziert.
Indikatoren	
Perspektiven	Die Initiative wird auch in den kommenden Jahren weitergeführt.

Umweltsiegel für den Lebensmittel- und Gemischtwarenhandel	
Beschreibung	Das Umweltsiegel für den Lebensmittel- und Gemischtwarenhandel ist eine Initiative der Landesagentur für Umwelt, des Amtes für Handel und des Handels- und Dienstleistungsverbandes Südtirol (hds). Geschäfte, welche die Kriterien des Kriterienkatalogs erfüllen, erhalten für ein Jahr das Umweltsiegel. Die Kriterien beziehen sich einerseits auf ein umweltfreundliches Sortiment (z. B. Getränke in Mehrwegflaschen, regionale, biologisch angebaute und fair gehandelte Lebensmittel) andererseits auf Umweltschutzmaßnahmen im Betrieb (z. B. getrennte Müllsammlung, umweltschonende Reinigungsmittel).
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirkt
Dauer	zeitlich befristete Maßnahme (1998 bis 2012)
Ziele	Angebot an umweltfreundlichen Produkten im Südtiroler Einzelhandel; Betrieb von umweltfreundlichen Geschäften; Stärkung der Nahversorgung
Zielgruppen	Betreiberinnen und Betreiber von Einzelhandelsgeschäften im Bereich Lebensmittel und Gemischtwaren
Instrumente	Kriterienkatalog, Zertifizierung, Produktkennzeichnung, Werbemaßnahmen, Stichprobenkontrolle, Fortbildungsmaßnahmen
Ergebnisse	1998 erhielten 32 Geschäfte in Südtirol das Umweltsiegel, 2000 waren es 40 Geschäfte, 2003 waren es 62 Geschäfte, 2011 waren es 52 Geschäfte.

Indikatoren	Anzahl der ausgezeichneten Geschäfte; Anzahl der erreichten Punkte laut Kriterienkatalog (mind. 75 Punkte)
Perspektiven	Bei Bedarf kann diese erfolgreiche Initiative wiederbelebt und weiter ausgebaut werden.

Auszeichnung „KlimaHotel“⁴⁹	
Beschreibung	Seit 2009 gibt es das von der Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus entwickelte Gütesiegel „KlimaHotel“ für nachhaltige Hotels und touristische Einrichtungen. Die KlimaHotel-Kriterien beziehen sich sowohl auf die Planungs- als auch auf die Nutzungsphase. Dabei spielen u. a. die Energieeffizienz des Gebäudes, die Umweltverträglichkeit der verwendeten Baumaterialien, der Umgang mit den Ressourcen Wasser und Erde und das Abfallmanagement eine Rolle.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirkt
Dauer	ständige Maßnahme (seit 2009)
Ziele	Errichtung und Betrieb von klima- und umweltfreundlichen Hotelanlagen
Zielgruppen	Hotelbetreiberinnen und -betreiber
Instrumente	Schulung für Hotelbetreiberinnen und -betreiber; Zertifizierung von nachhaltigen Hotels
Ergebnisse	In Südtirol haben bislang (Ende Dezember 2015) fünf Hotels die Auszeichnung KlimaHotel erhalten. Weitere fünf Betriebe wurden vorzertifiziert.

Auszeichnung „KlimaHaus Welcome“ für Klimabauernhöfe	
Beschreibung	Die Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus und der Südtiroler Bauernbund haben Kriterien für Klimabauernhöfe ausgearbeitet. Die Auszeichnung wird als Spezialisierung an Betriebe vergeben, welche Urlaub auf dem Bauernhof anbieten und die Kriterien in den Kategorien Ökologie (Energieeffizienz des Gebäudes und der Haushaltsgeräte, Abfallvermeidung und -trennung, Wasserverbrauch), Ökonomie (umweltbewusste Betriebsführung) und soziokulturelle Aspekte (Wohlbefinden, Baumaterialien) sowie die Kriterien der Qualitätsmarke „Roter Hahn“ erfüllen.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirkt
Dauer	ständige Maßnahme (seit 2012)
Ziele	umweltfreundlicher Betrieb von Bauernhöfen, welche Urlaub auf dem Bauernhof anbieten
Zielgruppen	Anbieterinnen und Anbieter von Urlaub auf dem Bauernhof
Instrumente	Schulung; Zertifizierung von nachhaltigen Bauernhöfen
Ergebnisse	2012 wurde in Südtirol der erste Bauernhof mit dem Gütesiegel „KlimaHaus Welcome“ ausgezeichnet. ⁵⁰

Auszeichnung „Ecocamping Südtirol“	
Beschreibung	Das Pilotprojekt „Ecocamping Südtirol“ wurde im Zeitraum 2006-2007 durchgeführt. Ecocamping ist die bekannteste Umwelt-Auszeichnung für Campingplätze in Europa und wird vom deutschen Verein Ecocamping e.V. vergeben. Das Projekt wurde vom Umweltressort gefördert und vom Hoteliers- und Gastwirteverband HGV fachlich unterstützt. Im Rahmen des Projekts haben Betreiberinnen und Betreiber von

	Campingplätzen eine mehrmonatige Ausbildung rund um Abfallvermeidung, die effiziente Nutzung von Energie und Wasser, die naturverträgliche Gestaltung und Pflege und weitere Umweltthemen absolviert. Ziel war es, das Umweltmanagement auf den Campingplätzen zu verbessern. Elf Campingplätze wurden mit dem Ecocamping-Zertifikat ausgezeichnet.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirkt
Dauer	zeitlich befristete Maßnahme (2006-2007)
Ziele	Reduktion der Umweltbelastungen, welche durch den Betrieb von Campingplätzen entstehen
Zielgruppen	Betreiberinnen und Betreiber von Campingplätzen
Instrumente	Schulungslehrgang für Betreiberinnen und Betreiber von Campingplätzen; Zertifizierung von Campingplätzen
Ergebnisse	Im Oktober 2007 haben 11 Campingplatzbetreiberinnen bzw. -betreiber das Ecocamping-Zertifikat erhalten. ⁵¹

4.4.1.5. Verringerung der Lebensmittelabfälle in den Haushalten

Laut einer von der EU-Kommission veröffentlichten Untersuchung aus dem Jahr 2010⁴³ werden in der Europäischen Union (EU27) entlang der Lebensmittelversorgungskette jährlich schätzungsweise 89 Millionen Tonnen Lebensmittel verschwendet, das entspricht einer durchschnittlichen Menge von 179 kg pro Kopf und Jahr (Abfälle aus Landwirtschaft und Fischerei nicht mitgerechnet). 42% dieser Lebensmittel – entsprechend einer durchschnittlichen Menge von 76 kg pro Kopf und Jahr – werden in den Haushalten entsorgt. Die Hauptursachen dafür sind mangelndes Problembewusstsein, schlechte Einkaufsplanung, die Verwechslung von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum, Unwissen über die Möglichkeiten der Verwertung von Speiseresten und nicht sachgerechte Lagerung. Da pro Tonne an Lebensmittelabfällen mindestens 1,9 Tonnen an CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt werden, verursacht die Lebensmittelverschwendung in der EU einen jährlichen Ausstoß von mindestens 170 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten⁴³. Im Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa⁵² wird der Lebensmittelbereich daher als Schlüsselsektor zur Verbesserung der Ressourceneffizienz eingestuft. Bei anhaltendem Trend und wenn keine zusätzlichen Maßnahmen zur Prävention ergriffen werden, wird die Menge an verschwendeten Lebensmitteln in der EU bis zum Jahr 2020 auf 126 Millionen Tonnen pro Jahr ansteigen⁴³.

Vor diesem Hintergrund hat das Europäische Parlaments am 19. Januar 2012 die Entschließung „Schluss mit der Verschwendung von Lebensmitteln – Strategien für eine effizientere Lebensmittelversorgungskette in der EU“⁵³ verabschiedet. Darin werden der Europäische Rat, die EU-Kommission, die Mitgliedstaaten und die Akteure der Lebensmittelversorgungskette aufgefordert, sich dringend des Problems der Verschwendung von Lebensmitteln entlang der gesamten Versorgungs- und Verbrauchskette anzunehmen und konkrete Maßnahmen zu ergreifen, um die Lebensmittelverschwendung bis 2015 zu halbieren. Die EU-Kommission hat 2013 für die EU das Ziel formuliert, die Menge genießbarer Lebensmittel, die im Abfall landet, bis zum Jahr 2020 zu halbieren⁵⁴.

In Italien wird derzeit der Nationale Plan zur Vermeidung der Lebensmittelverschwendung (*Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare – PINPAS*) ausgearbeitet, unter Einbeziehung der verschiedenen Akteure der Lebensmittelkette und der Organisationen, welche sich im Kampf gegen die Lebensmittelverschwendung engagieren. Der Plan wird eine Verringerung der Lebensmittelabfälle um 50% bis zum Jahr 2025 vorsehen und detailliert auf alle Aspekte eingehen, welche zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen beitragen.

Im Februar 2015 hat die Universität von Bologna gemeinsam mit der Initiative Waste Watcher die Studie „*Il diario dello spreco alimentare*“ gestartet.⁵⁵ Ziel ist es, die Menge und Art der verschwendeten Lebensmittel und die Ursache für deren Entsorgung in den italienischen Haushalten zu erheben. Die Haushaltsmitglieder führen zu diesem Zweck über eine Woche ein detailliertes Tagebuch. Die Ergebnisse dieser Erhebung liegen zum aktuellen Zeitpunkt nicht vor.

In der Provinz Bozen wurde die Menge an verschwendeten Lebensmitteln bislang nicht detailliert erhoben. Das Amt für Abfallwirtschaft hat im Jahr 2012 jedoch eine Schätzung durchgeführt. Laut dieser Schätzung landen pro Südtiroler Haushalt jährlich 94 Kilogramm genießbare Lebensmittel im Müll. Diese Menge an Lebensmitteln entspricht einem Wert von rund 282 Euro – Geld, das den Haushalten bei mehr Achtsamkeit im Umgang mit Lebensmitteln zur Verfügung stehen würde. Um die im Nationalen Plan zur Vermeidung der Lebensmittelverschwendung vorgesehenen Ziele auch auf dem Gebiet der Provinz Bozen zu erreichen, wird es notwendig sein, in naher Zukunft Initiativen zum Zweck der Verringerung der Lebensmittelabfälle in die Wege zu leiten.

Kampagne „Wert.Bewusst.Kaufen“⁵⁶	
Beschreibung	In der Fastenzeit des Jahres 2012 wurde die Sensibilisierungskampagne Wert.Bewusst.Kaufen von der Landesagentur für Umwelt, dem Amt für Kabinettsangelegenheiten, der Caritas und dem Filmclub durchgeführt. Zentrales Thema der Kampagne war die Lebensmittelverschwendung und wie Konsumentinnen und Konsumenten achtsamer mit Lebensmitteln umgehen können. Die Kampagne startete mit einer Pressekonferenz und umfasste Radiospots, die Einrichtung einer eigenen Internetseite, Vorführungen des Films „Taste the waste“ von Regisseur Valentin Thurn sowie das Verteilen von Einkaufsblöcken mit Tipps für den wertbewussten Einkauf.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	einmalige Maßnahme (22. Februar bis 7. April 2012)
Ziele	Sensibilisierung für das Thema der Lebensmittelverschwendung; Verringerung der Lebensmittelverschwendung durch Verhaltensänderung in Richtung eines wertbewussten Einkaufs
Zielgruppen	Konsumentinnen und Konsumenten; Schülerinnen und Schüler
Instrumente	Pressekonferenz; Internetseite http://www.caritas.bz.it/de/caritas-info-point/wertbewusst-kaufen/101-11000.html ; Senden von Radiospots; Verteilen von Einkaufsblöcken mit Tipps für den wertbewussten Einkauf; Filmvorführungen für die Bevölkerung; Filmvorführungen speziell für Schulklassen
Indikatoren	Anzahl der verteilten Einkaufsblöcke; Anzahl der Klicks auf der Internetseite des Projekts; Anzahl der Besucherinnen und Besucher bei den Filmvorführungen
Perspektiven	Bei Bedarf kann die Kampagne wiederholt oder eine ähnliche Kampagne durchgeführt werden.

Aktion „Nicht ohne meine Tasche!“	
Beschreibung	Die Aktion „Nicht ohne meine Tasche!“ des Amtes für Abfallwirtschaft trägt zur Bewusstseinsbildung für einen umweltfreundlichen Einkauf bei, so auch für einen bedarfsgerechten Einkauf zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen. Das Projekt wird ausführlich unter Punkt 2.4.1 (Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung) beschrieben.

Neben der Landesagentur für Umwelt führt insbesondere die Caritas der Diözese Bozen-Brixen verschiedene Aktionen durch, um die Bevölkerung sowie Schülerinnen und Schüler für das Thema der Lebensmittelverschwendung zu sensibilisieren.

Projekte und Initiativen der Caritas
Workshop „Brotzeit“ „Brotzeit“ ist ein Gemeinschaftsprojekt der youngCaritas, der Fachschulen für Hauswirtschaft und Ernährung und der Südtiroler Bäuerinnenorganisation für die Oberschulen in Südtirol. Im Workshop wird das Thema der Lebensmittelverschwendung am Beispiel Brot aufgezeigt. Knapp 1.000 Schülerinnen und Schüler haben im Zeitraum Oktober und November 2015 am Projekt teilgenommen.
Workshop „Tasty Waste“ „Tasty Waste“ ist ein Projekt der youngCaritas zum Thema Lebensmittelverschwendung für Mittel- und Oberschulen. Ausgehend vom Dokumentarfilm „Taste the waste“ werden die Schülerinnen und Schüler über Fakten informiert und zur Reflexion, Diskussion und Ideenfindung angeregt.
Aktionen zum Welternährungstag Anlässlich des Welternährungstages am 16. Oktober hat die youngCaritas in den letzten Jahren wiederholt Sensibilisierungsaktionen durchgeführt, um auf die Verschwendung von Lebensmitteln aufmerksam zu machen. So wurden 2012 an der Landeshotelfachschule Kaiserhof in Meran so genannte „Köstlichkeiten aus dem Müll“ zubereitet und den Passantinnen und Passanten angeboten: sämtliche Zutaten der Speisen stammten von Lebensmittelgeschäften, wo sie jedoch wegen des knappen Mindesthaltbarkeitsdatums nicht mehr verkauft werden konnten.

4.4.2. Papierabfälle

4.4.2.1. Verringerung von unerwünschten Postsendungen

Schätzungen zufolge fallen in den italienischen Haushalten zwischen 10 und 16 kg Abfälle pro Jahr allein aufgrund der Zustellung von Werbematerial ohne persönliche Adresse (z. B. Flugblätter, Werbeprospekte) an⁵⁷.

Aufkleber zur Vermeidung unerwünschter Werbesendungen	
Beschreibung	Haushalten, die keine Werbung im Briefkasten wünschen, bietet die Verbraucherzentrale Südtirol kostenlos einen zweisprachigen gelben Aufkleber mit der Aufschrift „ keine Sendungen ohne Adresse einwerfen! <i>non imbucare invii senza indirizzo!</i> “ an. Wenn dieser Aufkleber gut sichtbar am Briefkasten angebracht wird, signalisiert dies den Postbotinnen und Postboten, dass sie nicht adressierte Post von diesem Briefkasten fernhalten sollen. Dazu zählen kommerzielle Werbung, Mitteilungen von Organisationen und Institutionen (z. B. Gemeinde), Gratiskataloge, Spendensammlungen, Broschüren und nicht adressierte Wahlwerbung. Die Italienische Post hat sich verpflichtet, diese Entscheidung der Bürgerinnen und Bürger zu respektieren. Auch private Werbeverteiler haben sich daran zu halten.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt
Dauer	ständige Maßnahme
Ziele	Verringerung der Papierabfälle in den Haushalten
Zielgruppen	Haushalte
Instrumente	Aufkleber mit Hinweis

4.4.2.2. Verringerung des Papierverbrauchs

Wettbewerb für umweltfreundliche öffentliche Büros	
Beschreibung	Das Umweltressort und die Landesagentur für Umwelt haben 2004 im Rahmen einer großen Abfallvermeidungskampagne den Wettbewerb „Trend-Büro“ zur Ermittlung besonders umweltfreundlicher öffentlicher Büros ausgeschrieben. Am Wettbewerb konnten sich Gemeinden und Bezirksgemeinschaften beteiligen, die in ihren Ämtern umweltfreundliches Büromaterial verwendet und die getrennte Müllsammlung eingeführt haben. Ausgezeichnet wurden jene Büros, die in Bezug auf Recyclingpapier und nachfüllbare Toner bzw. Druckerkartuschen einen Anteil von mindestens 70% erreicht haben.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt
Dauer	einmalige Maßnahme (März bis Dezember 2004)
Ziele	Einsatz von umweltfreundlichen Büromaterialien (Recyclingpapier, nachfüllbare Toner bzw. Druckerkartuschen); Einführung der getrennten Müllsammlung in den öffentlichen Büros
Zielgruppen	Gemeinden und Bezirksgemeinschaften
Instrumente	Wettbewerb mit Prämierung
Ergebnisse	Elf Gemeinden und eine Bezirksgemeinschaft wurden als „ökologische Trend-Büros 2004“ ausgezeichnet, da sie im Laufe des Jahres 2004 Abfälle strikt nach Wertstoffen getrennt und überwiegend Recyclingpapier und nachfüllbare Druckerkartuschen verwendet haben. ⁵⁸
Indikatoren	erreichter Anteil von Recyclingpapier; erreichter Anteil von nachfüllbaren Tonern bzw. Druckerkartuschen; getrennte Müllsammlung
Perspektiven	Die Initiative wird innerhalb der nächsten drei Jahre für die Zielgruppe der gesamten öffentlichen Körperschaften wiederholt.

Zertifizierung „GreenEvent“ für umweltfreundliche Veranstaltungen	
Beschreibung	Die Zertifizierung „GreenEvent“ trägt durch folgende Kriterien zur Verringerung des Papierverbrauchs im Rahmen von Veranstaltungen bei: Nutzung digitaler Werbemöglichkeiten, zielgerichtete Verteilung von Printprodukten, bedarfsgerechte Druckauflage, Verwendung von Recyclingpapier, digitale Weitergabe von Presseunterlagen, Verwendung von Hygienepapier und Servietten aus Recyclingpapier, getrennte Sammlung von Papier. Das Projekt wird ausführlich unter Punkt 3.1.4 (Förderung von Umwelt-Qualitätssicherungssystemen in den Einrichtungen der Lebensmittelversorgung) beschrieben.

Projekt „PapierTiger“ für die Grundschulen	
Beschreibung	Das Projekt „PapierTiger“ trägt zur Bewusstseinsbildung in Hinblick auf einen sorgsam und sparsamen Umgang mit Papier in der Grundschule bei. Das Projekt wird ausführlich unter Punkt 2.4.1 (Maßnahmen im Bereich der Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung) beschrieben.

4.4.3. Verpackungsabfälle

In Bezug auf die Verpackungsabfälle ist auf nationaler Ebene das Gesetzesdekret vom 3. April 2006, Nr. 152 (*Norme in materia ambientale*) relevant. Das Gesetz regelt u. a. die Zuständigkeiten des CONAI, des Nationalen Konsortiums für Verpackungen (*Consorzio Nazionale Imballaggi*). Dem CONAI obliegt – in Zusammenarbeit mit weiteren öffentlichen Institutionen – die Organisation, Verwaltung und Überwachung der Sammlung und Entsorgung der Verpackungsabfälle. Das Konsortium CONAI trägt darüber hinaus zur Prävention und anhand des Projektes „Pensare futuro“⁵⁹ zur Bewusstseinsbildung für umweltfreundlichere Verpackungen unter den Unternehmen bei. Im Rahmen dieses Präventionsprojektes stehen den Unternehmen verschiedene Online-Dienstleistungen zur Verfügung, darunter ein Helpdesk, ein Tool zur Kalkulation der Umwelteffizienz von Verpackungen, eine Datenbank mit Best-Practice-Beispielen und weiterführende Informationsmaterialien.

4.4.3.1. Ausweitung von Verkaufspunkten, welche Produkte zum Nachfüllen anbieten

Der Verkauf von Produkten zum Nachfüllen trägt zur Vermeidung von Verpackungsabfällen bei. Aktuell bieten folgende Verkaufspunkte in Südtirol Produkte zum Nachfüllen an (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

Verkaufspunkte	Orte	Produkte/ Dienstleistung
Eco Store	Bozen, Brixen, Meran	Recycling-Druckerpatronen, Nachfüllen von Druckerpatronen
Weltläden	Südtirol	Wasch- und Reinigungsmittel
Koncoop Supermarkt	Bozen, Deutschnofen	Wasch- und Reinigungsmittel
Famiglia Cooperativa	Salurn	Wasch- und Reinigungsmittel
einzelne Bäckereien bzw. Milchgeschäfte	Bozen, Meran	Rohmilch

4.4.3.2. Förderung des Konsums von Leitungswasser

Der Konsum von Leitungswasser anstelle von Mineralwasser in Flaschen bewirkt eine Verringerung der Verpackungsabfälle, eine Verringerung der LKW-Transporte und nicht zuletzt eine Kostenersparnis für die Haushalte. Schätzungen zufolge beträgt der Konsum von abgefülltem Mineralwasser in Südtirol rund 120 Liter pro Kopf und Jahr (zum Vergleich: rund 190 Liter pro Kopf und Jahr in Italien)⁶⁰.

Förderung des Konsums von Leitungswasser in der Außer-Haus-Verpflegung	
Beschreibung	Am 14. Jänner 2015 wurde im Südtiroler Landtag der Beschlussantrag Nr. 256/14 „Den Genuss kostenlosen Leitungswassers fördern“ genehmigt. Der Beschluss enthält eine Reihe von Maßnahmen, um den Konsum von Leitungswasser in öffentlichen Ausspeisungen und in der Gastronomie zu fördern, und sieht die Einführung einer Marke für Gastbetriebe vor, welche Leitungswasser ausschenken.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt
Ziele	Verbesserung des Angebots von Trinkwasser für die Bevölkerung
Zielgruppen	Betreiber von öffentlichen Ausspeisungen; Gastwirtinnen und -wirte
Instrumente	Maßnahmenkatalog; Einführung einer Marke für die Gastronomie

Um den Konsum von Leitungswasser in den Haushalten zu fördern, wurden in den letzten Jahren verschiedene Sensibilisierungskampagnen und Initiativen durchgeführt. In der Kommunikation wurde der Schwerpunkt auf die hohe Qualität des Leitungswassers in Südtirol gelegt.

Kampagnen zur Förderung des Konsums von Leitungswasser in den Haushalten			
Art der Maßnahme	Ort	Trägerin/ Träger	Dauer
Kampagne „Gut. Klar. Mein Wasser“ • Plakatismotive ⁶¹ • Broschüre mit Informationen zum Bozner Wasser ⁶²	Bozen	SEAB AG	2014
Kampagne „Ich trinke Bozner Wasser“ ⁶³ • Kreativwettbewerb für Schulen • Rabattgutschein für den Kauf eines Trinkwassersprudlers • Broschüre mit Wissenswertem über das Bozner Trinkwasser ⁶⁴	Bozen	SEAB AG, Ökoinstitut, Umweltamt der Stadt Bozen	2009
Besichtigung der Trinkwasseranlagen	Bozen	SEAB AG	ständiges Angebot
Führungen zu den Speichern und Quellen für Trinkwasser	Meran	Stadtwerke Meran	ständiges Angebot
Leitungswasser-Kampagne	Brixen	Stadtwerke Brixen	2010-2012

4.4.3.3. Förderung der Verwendung von Mehrwegflaschen

Alle großen Getränke- und Mineralwasserproduzenten Südtirols füllen ihre Produkte (Gebinde: 0,5 Liter und 1 Liter) in Mehrwegglasflaschen ab. Diese sind sowohl im Großhandel als auch im Einzelhandel erhältlich. Darüber hinaus bieten einige Südtiroler Milchhöfe ihre Milch (Gebinde: 1 Liter) auch in der Mehrwegflasche aus Kunststoff an. Die Rückgabe der Mehrwegflaschen erfolgt mittels Pfandsystem.

Informationskampagne „Mehrweg. Leer gemacht – zurückgebracht!“ ⁶⁵	
Beschreibung	Die Informationskampagne „Mehrweg. Leer gemacht – zurückgebracht!“ wurde vom Unternehmensverband Südtirol, dem Verbund der Südtiroler Getränke- und Mineralwasserproduzenten und der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol ins Leben gerufen. Ziel der Kampagne ist es, die Konsumentinnen und Konsumenten, aber auch Schülerinnen und Schüler vom Mehrwert der Mehrwegglasflasche zu überzeugen.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Sensibilisierungsmaßnahme und Information
Dauer	zeitlich befristete Maßnahme (2014-2015)
Ziele	Aufklärung über die Vorteile der Mehrwegglasflasche
Zielgruppen	Konsumentinnen und Konsumenten, Schülerinnen und Schüler
Instrumente	Internetseite www.mehrwegglas.info ; Printkampagne; Rundfunkkampagne; Newsletter; Lehrmaterial für Schulklassen; Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler
Ergebnisse	Mehr als 1.000 Schülerinnen und Schüler haben sich am Gewinnspiel beteiligt. Im Mai 2015 fand die Preisverleihung statt. ⁶⁶

Kampagne „Mehrweg ist Mehrwert“	
Beschreibung	Die Sensibilisierungskampagne „Mehrweg ist Mehrwert“ hat im Zeitraum 2008 bis 2010 auf die Vorteile der Mehrwegflasche aufmerksam gemacht. Die Kampagne wird ausführlich unter Punkt 2.4.1 (Maßnahmen im Bereich der Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung) beschrieben.

4.4.3.4. Förderung der Verwendung von Mehrwegprodukten

Der Verbrauch von dünnen Plastiktaschen soll in der EU von derzeit rund 200 Taschen pro Kopf und Jahr auf durchschnittlich nicht mehr als 40 Taschen pro Kopf und Jahr im Jahr 2025 gesenkt werden (Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle). Dabei bleibt es den Mitgliedstaaten überlassen, mit welchen Anreizen sie dieses Ziel erreichen wollen.

Auf nationaler Ebene ist die Vermarktung von herkömmlichen Plastiktaschen (aus nicht biologisch abbaubaren und nicht kompostierbaren Kunststoffen) bereits gesetzlich verboten, seit 21. August 2014 wird eine Zuwiderhandlung mit hohen Geldstrafen belegt.

Aktion „Nicht ohne meine Tasche!“	
Beschreibung	Die Aktion „Nicht ohne meine Tasche!“ des Amtes für Abfallwirtschaft trägt zur Bewusstseinsbildung für die Verwendung von Mehrweg-Einkaufstaschen bei. Die Aktion wird ausführlich unter Punkt 2.4.1 (Maßnahmen im Bereich der Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung) beschrieben.

Verteilung von wiederverwendbaren Trinkflaschen	
Beschreibung	Die Verteilung von wiederverwendbaren Trinkflaschen durch das Amt für Abfallwirtschaft trägt zur Bewusstseinsbildung für die Verwendung von Mehrweg-Trinkflaschen bei. Die Aktion wird ausführlich unter Punkt 2.4.1 (Maßnahmen im Bereich der Information, Sensibilisierung, Bewusstseinsbildung) beschrieben.

4.4.4. Abfälle von Elektro- und Elektronikgeräten

Für den Bereich des Elektro- und Elektronikgeräteschrottes gilt das Gesetzesdekret vom 25. Juli 2005, Nr. 151 (*Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti*).

4.4.4.1. Förderung der Nutzung von langlebigen oder leichter reparierbaren und/oder wiederverwendbaren Elektro- und Elektronikgeräten

Wenn Elektro- und Elektronikgeräte länger genutzt werden, entsteht weniger Elektroschrott. Neben anderen Faktoren kann eine Reparatur die Lebensdauer von Elektro- und Elektronikgeräten verlängern. In Österreich ist beispielsweise das Reparatur- und Servicezentrum R.U.S.Z.⁶⁷ äußerst erfolgreich auf diesem Gebiet.

Reparatur-Datenbank „Ex Novo“	
Beschreibung	Die Online-Datenbank „Ex Novo“ des Amtes für Abfallwirtschaft enthält Informationen zu Unternehmen in Südtirol, welche Reparaturdienstleistungen sowie Verleih- und Nachfüllservice anbieten. Die Initiative wird ausführlich unter Punkt 2.3.1 (Maßnahmen im Bereich der Wiederverwendung) beschrieben.

Darüber hinaus können Sensibilisierungsprojekte dazu beitragen, dass die Südtiroler Bevölkerung intakte Elektro- und Elektronikgeräte länger nutzt, anstatt diese schon nach kurzer Zeit gegen neue Geräte auszutauschen.

Initiativen der Caritas	
Workshop „What’s up Handy“⁶⁸	
„What’s up Handy“ ist ein Workshop der youngCaritas für Mittel- und Oberschulen. Im Workshop wird aufgezeigt, wo und unter welchen Bedingungen die für Mobiltelefone benötigten Rohstoffe gewonnen werden, wie alte Geräte oft nicht ordnungsgemäß entsorgt werden und wie die Schülerinnen und Schüler verantwortungsvoll mit ihrem Mobiltelefon umgehen können.	

4.4.4.2. Förderung der Entstehung von Reparatur- und Wiederverwendungszentren für Elektro- und Elektronikgeräte

Handy-Sammelaktionen der Caritas ⁶⁹	
Beschreibung	Die Caritas der Diözese Bozen-Brixen hat bislang vier Handy-Sammelaktionen durchgeführt. Nicht mehr benötigte Geräte und Zubehör werden in Geschäften des Lebensmitteleinzelhandels gesammelt. Die abgegebenen Geräte werden von einer Sozialgenossenschaft in Wien entweder instandgesetzt und verkauft oder fachgerecht zerlegt, um die Wertstoffe wiederzuverwerten, und entsorgt. Mit den Erlösen aus der Aktion (rund 3 Euro pro Gerät) unterstützt die Caritas Personen, die sich in einer Notlage befinden.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt: Förderung der Wiederverwendung und/oder Reparatur
Dauer	zeitlich befristete wiederholte Maßnahme (2008, 2010, 2012, 2014)
Ziele	Verlängerung der Lebensdauer von Mobiltelefonen durch Reparatur; Wiederverwertung der in Mobiltelefonen enthaltenen Wertstoffe
Zielgruppen	Konsumentinnen und Konsumenten
Instrumente	Sammelaktion
Ergebnisse	Pro Sammelaktion wurden zwischen 15.000 und 23.000 Mobiltelefone gesammelt.

4.4.5. Bau- und Abbruchabfälle

In der Provinz Bozen fallen pro Jahr rund 900.000 Tonnen an Baurestmassen an. Die Menge wird jährlich erhoben. Im Jahr 2014 waren es rund 856.000 Tonnen⁷⁰. Die Baurestmassen machen rund 80 Gewichtsprozent bzw. rund 60 Volumsprozent des Gesamtabfallaufkommens der Provinz aus.

Die Wiederverwertung von Baurestmassen ist durch das Dekret des Landeshauptmanns vom 16. Dezember 1999, Nr. 69 geregelt. Die Verwertung von Aushubmaterial, auch aus dem Tunnelbau, ist durch den Beschluss der Landesregierung vom 26. Januar 2009, Nr. 189 geregelt.

Baurestmassen werden in Südtirol bereits in großem Ausmaß recycelt, da das gesamte Material durch die Recyclingbetriebe läuft. In den Baurestmassen enthaltene Schadstoffe (z. B. Asbest) müssen fachgerecht entsorgt werden. Bauschutt aus Privathaushalten wird in den Recyclinghöfen gesammelt.

Die Wiederverwertung von Baustoffen trägt zur Verringerung der Gesamtabfallmenge und zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei. Ein Anreiz für die Verwendung von Recyclingbaustoffen ist deren im Vergleich zu herkömmlichen Baustoffen geringerer Preis.

In bestimmten geografischen Zonen (wassersensible Bereiche, z. B. Trinkwasserschutzzonen, Naturparke) ist der Einsatz von Recyclingbaustoffen untersagt. Der Bauschutt-Browser⁷¹ gibt Aufschluss darüber, wo in Südtirol der Einsatz von Recyclingbaustoffen erlaubt ist.

4.4.5.1. Geordneter Abbruch

Voraussetzung für die Wiederverwertung von Baurestmassen ist ein geordneter Abbruch durch spezialisierte Firmen, um die verschiedenen Materialien möglichst vollständig zu trennen. Spezialisierte Recyclingbetriebe nehmen die Baustellenabfälle an und verwerten diese fachgerecht. Für die Abgabe von sauber sortierten Bauabfällen fallen im Vergleich zur Abgabe von gemischten Baustellenabfällen geringere Gebühren an. Dies ist ein finanzieller Anreiz für den geordneten Abbruch.

Da in absehbarer Zeit auch energetisch optimierte Gebäude („Klimahäuser“) rückgebaut und/oder saniert werden, werden die Baurestmassen verstärkt neue Baumaterialien enthalten.

Studie „Verwertung des Abbruchmaterials von Klimahäusern“ ⁷²	
Beschreibung	Damit auch die Baurestmassen von energetisch optimierten Gebäuden zu hochwertigen Produkten wiederaufbereitet werden können, hat das Amt für Abfallwirtschaft 2013 im Rahmen eines EFRE-Projekts eine Studie zur Verwertung des Abbruchmaterials von Klimahäusern durchführen lassen und die Broschüre „Verwertung des Abbruchmaterials von Klimahäusern“ herausgegeben. Die Studie wurde von IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg) und Syneco durchgeführt. Um den Anteil an Fremd- und Störstoffen möglichst gering zu halten, wird für Klimahäuser der selektive Rückbau empfohlen. Dabei sollten leichte porige Baustoffe (z.B. Leichtbeton) bereits beim Abbruch getrennt von den übrigen Massenströmen gehalten werden. Die Dämmmaterialien von Wärmedämmverbundsystemen auf den Außenfassaden von Gebäuden sollten abgeschabt und getrennt entsorgt werden. Verbundbaustoffe, welche das Dämmmaterial in den Hohlräumen enthalten, sollten auf der Abbruchbaustelle getrennt von den übrigen Massenströmen gehalten und während der Bauschuttaufbereitung durch händische Auslese und selektive Zerkleinerung vom Bauschutt abgetrennt werden.
Klassifikation	Maßnahme, welche sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirkt
Dauer	einmalige Maßnahme (2013)
Ziele	Wiederverwertung der Baumaterialien von energetisch optimierten Gebäuden
Zielgruppen	Abbruchfirmen; Bauschuttaufbereiter
Finanzierung	Die Studie wurde durch das Programm EFRE 2007-2013 finanziert.
Instrumente	Studie ⁷³ ; Broschüre für Projektanten ⁷⁴ ; Broschüre für Abbruchfirmen und Bauschuttaufbereiter ⁷⁵
Ergebnisse	Anhand der durch die Studie gewonnenen Erkenntnisse kann nun die Beratungspraxis entsprechend angepasst werden.
Indikatoren	Anteil der wiederverwendeten Baumaterialien
Perspektiven	Bei der Projektierung und Realisierung von Klimahäusern werden zukünftig nicht

	nur die Energiestandards, sondern auch die Wiederverwendbarkeit der beim Abriss anfallenden Baumaterialien Berücksichtigung finden.
--	---

4.4.5.2. Umweltorientierte öffentliche Beschaffung (Green Public Procurement)

Der Nationale Aktionsplan für die ökologische Nachhaltigkeit der öffentlichen Beschaffung (PAN GPP) sieht verpflichtende Mindestumweltkriterien in den Bereichen der Errichtung und Instandhaltung von Straßen sowie der Errichtung und Instandhaltung von Gebäuden vor.

Verwendung von Recycling-Baustoffen bei öffentlichen Bauaufträgen	
Beschreibung	Im Bereich der öffentlichen Bauaufträge sollen in der Provinz Bozen in Zukunft vorrangig Recycling-Baustoffe eingesetzt werden. Das Vorhaben wird ausführlich unter Punkt 2.2.1 (Maßnahmen im Bereich der umweltorientierten öffentlichen Beschaffung) beschrieben.

4.5. Schlussfolgerungen

In der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol werden bereits seit geraumer Zeit Initiativen zur Abfallvermeidung durchgeführt. Insbesondere auf dem Gebiet der Wiederverwendung (Punkt 2.3) und auf dem Gebiet der Information, Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung (Punkt 2.4) gibt es viele erfolgreiche Initiativen. Auch im Bereich der prioritären Abfallströme (Punkte 3.1 bis 3.5) werden bereits viele Maßnahmen umgesetzt.

Auf dem Gebiet der umweltorientierten öffentlichen Beschaffung (Punkt 2.2) gilt es, die staatlichen Vorgaben so rasch als möglich zu erreichen. Ein stärkeres Engagement als bisher erscheint in den Bereichen der nachhaltigen Produktion (Punkt 2.1) und der Forschungsförderung (Punkt 2.6) notwendig. In diesen Bereichen stößt das bislang gebräuchliche Konzept der „Abfallvermeidung“ jedoch an seine Grenzen, solange es nicht gelingt, Produkte zu vermeiden und dadurch den Materiedurchsatz einer Gesellschaft deutlich zu senken.²

Im Bereich der prioritären Abfallströme sollte erhöhtes Augenmerk auf die Papierabfälle (Punkt 3.2), auch in den Ämtern der Südtiroler Landesverwaltung selbst und an den Schulen, und auf die Abfälle von Elektro- und Elektronikgeräten (Punkt 3.4) gelegt werden.

Das Nationale Programm zur Abfallvermeidung sieht bis zum Jahr 2020 eine Verringerung der Siedlungsabfälle um 5% pro BIP-Einheit, eine Verringerung der gefährlichen Sonderabfälle um 10% pro BIP-Einheit und eine Verringerung der nicht gefährlichen Sonderabfälle um 5% pro BIP-Einheit (ausgehend von den Abfallmengen im Jahr 2010, siehe Punkt 1.1.3) vor. Um das Ausmaß der Zielerreichung quantifizieren zu können, verpflichtet sich die Südtiroler Landesregierung in einem ersten Schritt, die erforderlichen statistischen Daten innerhalb der nächsten zwei Jahre auswerten bzw. erheben zu lassen.

Die vorgegebenen Reduktionsziele sollen anhand der in diesem Programm vorgeschlagenen Maßnahmen erreicht werden. Das Amt für Abfallwirtschaft behält sich vor, über diese Maßnahmen hinaus zusätzliche Aktionen durchzuführen, falls erforderlich. Zukünftige Initiativen werden stärker als bisher auf ihren Beitrag zum Erreichen der Reduktionsziele zu durchleuchten sein. Dafür ist es notwendig, für jede Initiative die entsprechenden Indikatoren zu definieren und diese regelmäßig zu evaluieren.

4.6. Quellenangaben und weiterführende Links

- ¹ GLOBAL 2000, SERI, Friens of the Earth Europe: Ohne Maß und Ziel? Über unseren Umgang mit den natürlichen Ressourcen der Erde, GLOBAL 2000 Verlagsges.m.b.H., September 2009, https://www.global2000.at/sites/global/files/Ohne%20Ma%C3%9F%20und%20ohne%20Ziel_3.pdf
- ² Grooterhorst A.: Die vier Abfallwirtschaften – oder – Was kommt nach Produkt- und Abfallwirtschaft? Müll und Abfall 7/ 2010, S. 323-330, <http://www.MUELLundABFALL.de/MUA.07.2010.323>
- ³ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt – Amt für Abfallwirtschaft: Plan zur Abfallwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol. Zweite Fortschreibung (2005) des Abfallbewirtschaftungskonzeptes 2000, S. 5, http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/download/Landesplan_2000.pdf
- ⁴ Ministerium für Umwelt, Landschafts- und Meeresschutz (*Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*): Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, Oktober 2013, <http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Programma%20nazionale%20prevenzione%20rifiuti.pdf>
- ⁵ ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: Rapporto Rifiuti Urbani 2012 – Estratto, Rapporti 163/2012, ISPRA, Juni 2012, <http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rifiuti2012/rapporto-rifiuti-2012-estratto.pdf>
- ⁶ Presseamt des Landes Südtirol: Müllvermeidungsstrategie des Landes erhält nationale Auszeichnung, Pressemitteilung, 21. Jänner 2014, http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/service/aktuelles.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=448111
- ⁷ Mazzà L. – Ecosistemi: Appalti pubblici a bassa intensità di carbonio: opportunità e strategie. Vortragsunterlagen vom Weiterbildungsseminar „Klimafreundliche Beschaffungsverfahren“, Bozen, 1. Dezember 2015
- ⁸ Ministerium für Umwelt, Landschafts- und Meeresschutz (*Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*): Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, <http://www.minambiente.it/pagina/il-piano-dazione-nazionale-il-gpp-pan-gpp>
- ⁹ Agenzia Dire: Dalla blue economy al vuoto a rendere, ecco il Collegato ambientale alla Legge di stabilità approvato dalla Camera, 22. Dezember 2015, <http://www.dire.it/22-12-2015/30231-dalla-blue-economy-al-vuoto-a-rendere-ecco-il-collegato-ambientale-alla-legge-di-stabilita-approvato-dalla-camera/>
- ¹⁰ laut telefonischer Auskunft vonseiten der Einkaufszentrale der Provinz Bozen, Dezember 2015
- ¹¹ Website des Projekts GPP 2020 – Procurement for a low-carbon economy, <http://www.gpp2020.eu/>
- ¹² Angaben auf der Website des Projekts GPP 2020 – Procurement for a low-carbon economy, <http://www.gpp2020.eu/de/home/>
- ¹³ Klimafreundliche Ausschreibungen (*low-carbon tenders*) im Rahmen des Projekts GPP 2020: <http://www.gpp2020.eu/low-carbon-tenders/>
- ¹⁴ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Online-Gebrauchtmarkt Trend BZ, http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/2906/trend_d.asp
- ¹⁵ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Online-Reparaturdatenbank Ex Novo, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/abfall/ex-novo.asp>
- ¹⁶ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Mobiler Radreparaturservice, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/abfall/radreparaturservice.asp>
- ¹⁷ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Mobiler Geschirrspülmaschinen-Verleihservice, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/abfall/geschirrspuelmaschinen-verleihservice.asp>

-
- ¹⁸ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Initiative „Mehrweg ist Mehrwert“, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/abfall/mehrweg-ist-mehrwert.asp>
- ¹⁹ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt – Umweltbildung: <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/aktuelle-projekte.asp>
- ²⁰ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Wanderausstellung „mehr oder weniger Abfall“, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/abfall/4343.asp>
- ²¹ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Aktion ÖkoPause, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/gs-oekopause.asp>
- ²² Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Workshop PapierTiger, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/gs-papiertiger.asp>
- ²³ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Workshop AbfallWege, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/ms-abfallwege.asp>
- ²⁴ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Workshop KonsumKompass, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/os-konsumkompass.asp>
- ²⁵ SOL – Solidarität, Ökologie, Lebensstil: Projekt CleanEuro, http://www.cleaneuro.at/index.php/cleaneuro_startseite.html
- ²⁶ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Workshop REDUSE, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/os-reduce.asp>
- ²⁷ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Material zur Vertiefung und Projektunterlagen zum Thema Abfall, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/downloads-abfall.asp#anc3431>
- ²⁸ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Material zur Vertiefung zum Thema nachhaltiger Konsum, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/os-konsumkompass.asp>
- ²⁹ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Material zur Vertiefung zum Thema Ressourcennutzung, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/os-reduce.asp>
- ³⁰ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Videos zu den Themen der Umweltbildungsprojekte, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/umweltbildung/video.asp>
- ³¹ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Deutsches Bildungsressort – Bereich Innovation und Beratung: MINT und Umweltbildung – Angebote für Kindergarten und alle Schulstufen, Schuljahr 2015/16
- ³² Südtiroler Einzugsdienste AG: Ablagerung von festen Abfällen in Deponien (Beschreibung), <http://www.suedtirolereinzugsdienste.it/de/ablagerung-feste-abfaelle-deponien.asp>
- ³³ Ministerium für Umwelt, Landschafts- und Meeresschutz (*Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*): L'Italia avrà un Piano nazionale di prevenzione dello spreco alimentare, Pressemitteilung, 18. Dezember 2013, <http://www.minambiente.it/comunicati/litalia-avra-un-piano-nazionale-di-prevenzione-dello-spreco-alimentare>
- ³⁴ Azzurro P.: La donazione degli alimenti invenduti – verso la semplificazione normativa. Position Paper, Februar 2015, http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/Comunicati/alma_mater_bologna/Posi%20tion%20paper%20sulla%20donazione%20degli%20alimenti%20invenduti.pdf
- ³⁵ Banco Alimentare del Trentino Alto Adige – Onlus, <http://www.bancoalimentare.it/it/trentino>
- ³⁶ Banco Alimentare: Siticibo in Alto Adige/ Südtirol, <http://www.bancoalimentare.it/en/node/1372>
-

- ³⁷ Angaben in: Südtirolnews: Freiheitliche für Maßnahmen gegen Verschwendung von Lebensmitteln, 30. September 2015, <http://www.suedtirolnews.it/d/artikel/2015/09/30/freiheitliche-fuer-massnahmen-gegen-verschwendung-von-lebensmitteln.html#.Vpi5dlKVobw>
- ³⁸ Handels- und Dienstleistungsverband Südtirol: Aktionen: Abendshopping, <http://www.hds-bz.it/de/der-hds/aktionen-abendshopping/91-43650.html>
- ³⁹ Andergassen V.: „Lebendige Orte: durch Bürgernähe zum Erfolg“, hdsmagazin 7-8/2011, S. 4-6, http://issuu.com/hds-unione/docs/magazin_72011_de
- ⁴⁰ CIMA Beratung und Management GmbH: Nahversorgungsradar – Analyse der Nahversorgungsstrukturen auf Ebene der Fraktionen – Gesamtbericht Pustertal, Studie im Auftrag des hds und der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol – Ressort für Wirtschaft, November 2012, <http://www.provinz.bz.it/wirtschaft/5112.asp>
- ⁴¹ CIMA Beratung und Management GmbH: Nahversorgungsradar – Analyse der Nahversorgungsstrukturen auf Ebene der Fraktionen – Gesamtbericht Vinschgau, Studie im Auftrag des hds und der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol – Ressort für Wirtschaft, November 2012, <http://www.provinz.bz.it/wirtschaft/5112.asp>
- ⁴² Handels- und Dienstleistungsverband Südtirol: Aktionen: Mein Gutschein – Kaufhaus Oberpustertal, <http://www.hds-bz.it/de/der-hds/aktionen-mein-gutschein-kaufhaus-oberpustertal/91-1988.html>
- ⁴³ Handels- und Dienstleistungsverband Südtirol: Aktionen: Mein Gutschein – Kaufleute Ritten, <http://www.hds-bz.it/de/der-hds/aktionen-mein-gutschein-kaufleute-ritten/91-75034.html>
- ⁴⁴ Presseamt des Landes Südtirol: LR Frick hat neuen Nahversorgungs-Praxisleitfaden vorgestellt, Pressemitteilung, 26.10.2005, http://www.provinz.bz.it/wirtschaft/aktuelles.asp?landesverwaltungpressnotes_page=2&news_action=4&news_article_id=117558
- ⁴⁵ EU-Kommission: Preparatory study on food waste across EU 27, Technical report 2010-054, Oktober 2010, http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf
- ⁴⁶ Segrè, A.: PINPAS – Le azioni prioritarie per la lotta contro lo spreco, 5. Juni 2014, http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/Comunicati/PINPAS%2010%20MISURE%20PRIORITARIE%205%20GIUGNO%202014.pdf
- ⁴⁷ Ökoinstitut Südtirol-Alto Adige: Leistungen für Unternehmen und Vereine – „Ökologischer Betrieb/ Verein“, <http://www.oekoinstitut.it/de/t%C3%A4tigkeitsfelder/gesellschaft-und-nachhaltigkeit/41-28.html>
- ⁴⁸ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Initiative GreenEvent – nachhaltige Veranstaltungen, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/projekte/greenevent.asp>
- ⁴⁹ Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus: Label KlimaHotel, <http://www.klimahaus.it/de/zertifizierung/klimahotel/14-0.html>
- ⁵⁰ Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus: KlimaHaus Welcome Zertifizierung für den Sandwiesenhof in Gargazon, <http://www.klimahaus.it/de/klimahaus-agentur/%C3%BCber-uns/news-klimahaus-welcome-zertifizierung-f%C3%BCr-den-sandwiesenhof-in-gargazon/95-8776.html>
- ⁵¹ Presseamt des Landes Südtirol: Elf Campingplätze für Umweltmanagement ausgezeichnet, Pressemitteilung, 17. Oktober 2007, http://www.provinz.bz.it/news/de/news.asp?news_action=4&news_article_id=189552
- ⁵² EU-Kommission: Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa – Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, 20. September 2011, <https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/eu-international/eu-umweltpolitik/ressourcen.html>
- ⁵³ Europäisches Parlament: Entschließung des Europäischen Parlaments vom 19. Januar 2012 zu dem Thema „Schluss mit der Verschwendung von Lebensmitteln – Strategien für eine effizientere Lebensmittelversorgungskette in der EU“ (2011/2175(INI)),

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P7-TA-2012-0014&language=DE&ring=A7-2011-0430>

⁵⁴ EU-Kommission: Welternährungstag – Die Kommission ist entschlossen, die Lebensmittelverschwendung in Europa zu reduzieren, Pressemitteilung, 16. Oktober 2013, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-953_de.htm

⁵⁵ Informationen zum „Diario dello spreco alimentare“ auf der Website der Kampagne „Un anno contro lo spreco“, <http://www.unannocontrolospreco.org/it/>

⁵⁶ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt und Amt für Kabinettsangelegenheiten, Caritas der Diözese Bozen-Brixen: Kampagne Wert.Bewusst.Kaufen, <http://www.bewusstkaufen.bz.it/>

⁵⁷ laut Schätzungen der Arbeitsgruppe Abfallvermeidung von A2A, zitiert in: Federambiente e Osservatorio Nazionale sui Rifiuti: Linee guida sulla prevenzione dei rifiuti urbani, Februar 2010, S. 80, <http://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/2011/040-11/LG.prevenzione.pdf>

⁵⁸ Presseamt des Landes Südtirol: LR Laimer prämiiert Gemeinden mit Vorbildfunktion bei Abfallvermeidung, Pressemitteilung, 10. Dezember 2004, http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/service/aktuelles.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=90579

⁵⁹ CONAI – Consorzio Nazionale Imballaggi: Pensare futuro, <http://www.conai.org/prevenzione/pensare-al-futuro>

⁶⁰ Angaben in: Gemeinde Bozen: SEAB – Vorstellung des Projekts „Ich trinke Bozner Wasser“, Pressemitteilung, 19. März 2009, http://www.gemeinde.bozen.it/stampa_context.jsp?area=19&ID_LINK=426&page=3304

⁶¹ SEAB AG: Plakatmotive der Kampagne „Gut. Klar. Mein Wasser.“, <http://www.seab.bz.it/documents/23284/106112/Wasserkampagne2014WEBklein.pdf/9a8691e4-da86-488d-b945-1654019046fd>

⁶² SEAB AG: Broschüre der Kampagne „Gut. Klar. Mein Wasser.“, http://www.seab.bz.it/documents/23284/71374/140223_Infolyer_104x168_Variante_Web.pdf/854ddffd-eef5-4569-b420-b23ea5ba346f

⁶³ Gemeinde Bozen: SEAB – Vorstellung des Projekts „Ich trinke Bozner Wasser“, Pressemitteilung, 19.03.2009, http://www.gemeinde.bozen.it/stampa_context.jsp?area=19&ID_LINK=426&page=3304

⁶⁴ SEAB AG: Broschüre der Kampagne „Bozner Wasser“, http://www.seab.bz.it/documents/23284/106116/Bozner_Wasser_dtpor_SITO.pdf/68b3c862-62f7-427e-80a8-9a5095aeb04

⁶⁵ Unternehmerverband Südtirol, Verbund der Südtiroler Getränke- und Mineralwasserproduzenten, Autonome Provinz Bozen-Südtirol: Website der Kampagne „Mehrweg. Leer gemacht – zurückgebracht“!, www.mehrwegglas.info

⁶⁶ Unternehmerverband Südtirol, Verbund der Südtiroler Getränke- und Mineralwasserproduzenten, Autonome Provinz Bozen-Südtirol: Begeisterung und Freude bei der Preisverteilung unseres Gewinnspiels, <http://www.mehrwegglas.info/schulprojekt/bilder-der-preisverleihung/>

⁶⁷ Website des Reparatur- und Servicezentrums R.U.S.Z., www.rusz.at

⁶⁸ Caritas Diözese Bozen-Brixen: Workshop What's up Handy, <http://www.youngcaritas.bz.it/de/your-caorle/live-aus-caorle/what-s-up-handy/34-1190789.html>

⁶⁹ Caritas Diözese Bozen-Brixen: Alte Handys für Menschen in Not – die vierte Handysammlung der Caritas beginnt am 20. März, Pressemitteilung, März 2014, <http://www.caritas.bz.it/de/information/alte-handys-f%C3%BCr-menschen-in-not-die-vierte-handysammlung-der-caritas-beginnt-am-20-m%C3%A4rz/86-51669.html>

-
- ⁷⁰ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt – Amt für Abfallwirtschaft: Auswertung der Abfallmengen in Südtirol 2014,
http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/download/Praesentation_Abfalldaten_2014_-_Bueroausgabe_-_Webseite_deu.pdf
- ⁷¹ Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Bauschutt-Browser,
<http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/boden/bauschuttbrowser.asp>
- ⁷² Autonome Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt: Projekt Verwertung des Abbruchmaterials von Klimahäusern, <http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/abfall/abbruchmaterial-klimahaeusern.asp>
- ⁷³ Knappe F. et al.: Verwertung des Abbruchmaterials von Klimahäusern. Studie im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol – Landesagentur für Umwelt, September 2012,
http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/download/Projekt_Abbruch_Klimahaus.pdf
- ⁷⁴ Landesagentur für Umwelt – Amt für Abfallwirtschaft (Hrsg.): Verwertung des Abbruchmaterials von Klimahäusern – Empfehlungen zur Auswahl der Bau- und Dämmstoffe und zur Konstruktion, September 2013,
http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/download/Broschuere_fuer_Projektanten.pdf
- ⁷⁵ Landesagentur für Umwelt – Amt für Abfallwirtschaft (Hrsg.): Verwertung des Abbruchmaterials von Klimahäusern – Empfehlungen für Abbruch und Verwertung, September 2013,
http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/download/Broschuere_fuer_Abbruchfirmen_und_Bauschuttaufbereite_r.pdf

5. Fortschreibung des Kapitels 4 des Beschlusses 2594/2005

5.	Fortschreibung des Kapitels 4 des Beschlusses 2594/2005	67
5.1.	Vorbemerkungen	68
5.2.	Schlussbetrachtungen	70
5.3.	Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen.....	70
5.4.	Quellenangaben	70

5.1. Vorbemerkungen

Die nachstehende Tabelle stellt die Aktualisierung der Tabelle 2 dar, die im Beschluss 2594/2005 enthalten war.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
entsorgte Siedlungsabfälle und Sperrmüll in Tonnen	123.126	110.637	105.543	109.631	114.327	113.558	112.834
Siedlungsabfälle aus herkömmlicher getrennter Sammlung	30.051	45.590	51.558	62.263	69.901	59.684	76.208
andere getrennte Abfallsammlungen	5.250	7.964	9.374	11.027	11.696	23.144	16.863
Gesamtwert in Tonnen	158.427	164.191	166.475	182.921	195.924	196.386	205.905

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
entsorgte Siedlungsabfälle und Sperrmüll in Tonnen	103.650	102.249	102.034	99.908	97.182	89.753	84.546
Siedlungsabfälle aus herkömmlicher getrennter Sammlung	108.317	115.973	110.360	123.806	112.378	115.376	120.360
andere getrennte Abfallsammlungen	17.458	12.904	19.952	25.685	25.600	29.019	34.085
Gesamtwert in Tonnen	229.425	231.126	232.346	249.399	235.160	234.148	238.991

Tabelle 1: Gesamtmengen an Siedlungsabfällen und Sperrmüll in der Provinz Bozen

Im Jahr 2009 hat die Fa. TBU im Auftrag des Amtes für Abfallwirtschaft eine weitere Produktklassen-Analyse des Abfalls vorgenommen ¹ (TBU 2009 - Landesweite Restmüllanalyse Südtirol 2009), aufgrund derer die Tabelle 3 des Beschlusses 2594/2005 aktualisiert werden konnte.

	Papier/ Pappe	Glas	Metalle	kompostierbare organische Fraktion	Holz	Kunststoff Schätzwert 2014
Pustertal	87,1%	93,3%	81,1%	63,1%	94,0%	
Vinschgau	86,3%	95,0%	90,6%	53,5%	94,2%	
Eisacktal	86,5%	95,0%	82,8%	51,2%	77,9%	
Wipptal	89,9%	93,8%	68,7%	47,3%	90,4%	
Überetsch/ Unterland	79,4%	92,3%	83,1%	49,6%	95,7%	
Burggrafenamt	81,3%	91,4%	82,5%	56,0%	94,5%	
Salten-Schlern	83,6%	91,8%	81,3%	39,6%	91,0%	
Bozen	61,5%	66,7%	30,1%	44,0%	71,3%	
Provinz gesamt	78,5%	87,3%	75,6%	51,3%	85,7%	43,0%

Tabelle 2: Abschöpraten der einzelnen Wertstoffe nach Bezirken

Die Tabelle 2 zeigt, dass die im Abfallwirtschaftsplan festgelegten Zielwerte in fast allen Bezirken erreicht wurden. Landesweit wurden auch die auf europäischer und nationaler Ebene festgelegten Ziele erreicht. Es ist festzuhalten, dass aufgrund der obigen Daten auch alle in der Verpackungs-Richtlinie festgelegten Ziele erreicht wurden. Im Vergleich zu 2009 hat sich die Anzahl der getrennt gesammelten Kunststoffverpackungen erheblich gesteigert. Ausgehend von der Produktklassen-Analyse des Jahres 2009 wurde beschränkt auf diese Fraktion der Prozentsatz aus getrennter Abfallsammlung für die im Jahr 2014 gesammelten Mengen bewertet. Aus diesem Grund wird dieser Wert nur als aggregierter Wert auf Landesebene angegeben.

Der Gesamtverlauf der getrennten Abfallsammlung ist in der nachstehenden Grafik zusammengefasst. (Die Grafik wurde vom Amt für Abfallwirtschaft auf der Grundlage der Daten, die jährlich bei ISPRA gemeldet werden, ausgearbeitet. Die Berechnungsmodalität ist diejenige, die Bezug auf Art. 205, Komma 4 des GvD 152/2006 und den Beschluss der EG-Kommission vom 18.11.2011 nimmt. Angewandt wird die Option 4, Prozentsatz des Recyclings im Verhältnis zur Gesamtmenge auf Vorschlag von ISPRA.)

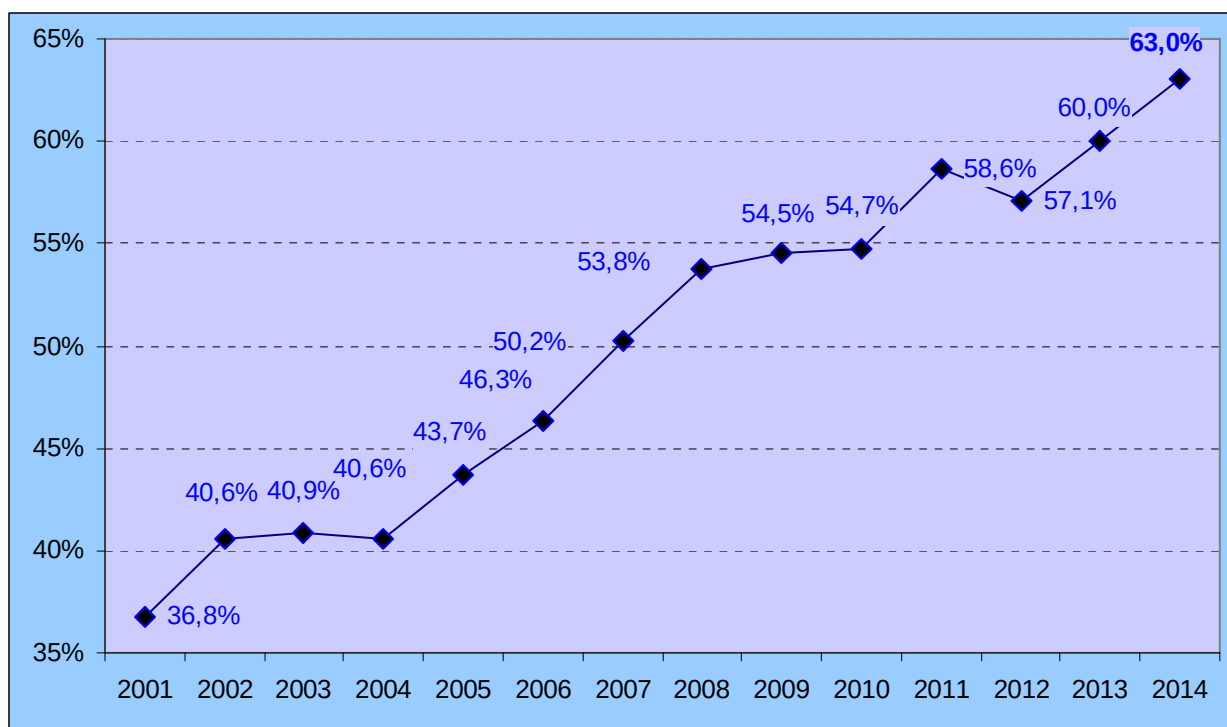


Abbildung 1: Anteil der getrennten Abfallsammlung

Wie zu erkennen ist, haben sich die Anteile der getrennten Müllsammlung seit dem Beschluss 2594/2005 konstant gesteigert.

Die nachstehende Tabelle ist ebenfalls eine Aktualisierung der Tabelle 4 des Beschlusses 2594/2005. Im Vergleich zum Jahr 2005 zeigt sie, dass sich dank der Einführung der separaten Sammlung der organischen Fraktion die Menge von BAA im Restmüll drastisch verringert hat. Darüber hinaus werden diese BAA nach der Realisierung der im Beschluss 2594/2005 vorgesehenen Verbrennungsanlage nicht mehr in Deponien eingelagert, sondern fast vollständig der Vorbehandlung zugeführt.

	EWG = 2014	Menge Siedlungsabfall 2014	% BAA vor Verbrennung	BAA kg/EWG vor Verbrennung
Pustertal	104.759	10.311	40,2%	39,6
Vinschgau	41.255	4.911	47,3%	56,3
Eisacktal	58.684	6.838	41,4%	48,2
Wipptal	23.261	3.295	53,2%	75,4
Überetsch/ Unterland	79.263	9.954	48,3%	60,7
Burggrafenamt	118.242	18.225	40,3%	62,1
Salten-Schlern	63.312	7.574	44,1%	52,8
Bozen	107.654	15.986	42,7%	63,4
Gesamtwert	596.430	77.094	43,3%	56,0

Tabelle 3: Menge von BAA im Restmüll nach Bezirken

5.2. Schlussbetrachtungen

Aus der Prüfung der Mengen ergibt sich für Hausabfälle das folgende Bild:

Die auf nationaler Ebene in Art. 181 des GvD 152/2006 festgelegten Ziele wurden voll erfüllt.

Die in Art. 11 der Richtlinie 2008/98/EG festgelegten Ziele wurden voll erfüllt.

Die im Abfallbewirtschaftungsplan 2000 in der mit Beschluss 2594/2005 aktualisierten Fassung festgelegten Ziele wurden auf Landesebene erreicht.

Die im GvD 36/2003 (sog. "Deponie-Richtlinie") festgelegten Ziele wurden erfüllt.

Die in der abgeänderten Tabelle 3 des Beschlusses 2594/2005 ausgewiesenen Werte zeigen die volle Erfüllung der in Richtlinie 2004/12/EG festgelegten Ziele.

Selbstverständlich bleiben die im Beschluss 2594/2005 bestimmten Ziele für die getrennte Abfallsammlung für jedes einzelne Material weiterhin verbindlich. In Ermangelung eines spezifischen Grenzwerts für die Sammlung von Kunststoff wird auf die Zielwerte Bezug genommen, die auf nationaler und europäischer Ebene festgelegt wurden. Die Sammlung von Kunststoffverpackungen und somit die Definition der Typologien, die in der getrennten Sammlung von Siedlungsabfällen berücksichtigt sind, erfolgt auf Vereinbarung mit den Abfallkonsortien.

5.3. Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: Gesamtmengen an Siedlungsabfällen und Sperrmüll in der Provinz Bozen..... 68

Tabelle 2: Abschöpraten der einzelnen Wertstoffe nach Bezirken..... 68

Tabelle 3: Menge von BAA im Restmüll nach Bezirken..... 70

Abbildung 1: Anteil der getrennten Abfallsammlung 69

5.4. Quellenangaben

¹ TBU 2009: Landesweite Restmüllanalyse Südtirol 2009

6. Öko-Bilanz September 2007

6. Öko-Bilanz September 2007	71
6.1. Vorbemerkungen	72
6.2. Auszug aus der ÖkoBilanz	72
6.2.1. Die Abfallwirtschaft der Provinz Bozen	72
6.2.1.1. Die Situation Mitte der 90er Jahre	73
6.2.1.2. Die Situation im Jahr 2005	74
6.2.1.3. Die zukünftige Abfallwirtschaft gemäß Abfallwirtschaftsplan	75
6.2.2. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	79
6.3. Ökobilanz 2007 und heutige Situation	80
6.4. Verzeichnis der Abbildungen	82
6.5. Quellenangaben und weiterführende Links	82

6.1. Vorbemerkungen

Im September 2007 hat IFEU im Auftrag des Amtes für Abfallwirtschaft eine Bewertung unter ökologischen Gesichtspunkten erstellt, die Ökobilanz ¹(IFEU 2007 - Bewertung der Abfallwirtschaft der Provinz Bozen aus ökologischer Sicht), bezüglich der Fortschreibung des mit Beschluss 2594/2005 verabschiedeten Plans.

Die Bewertung berücksichtigte den Abfallfluss im Jahr 1994 als Bezugsjahr für die Genehmigung des ersten Landesabfallplans, im Jahr 2005 als Bezug für den Abfallfluss gemäß Beschluss 285/1999 (erste Fortschreibung des Abfallplans) und im Jahr 2009 als Bezug für den vorgesehenen Abfallfluss nach Anwendung des Beschlusses 2594/2005 (zweite Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans).

Nachstehend ist ein Auszug aus der genannten Ökobilanz aus dem Jahr 2007 dargestellt.

6.2. Auszug aus der ÖkoBilanz

6.2.1. Die Abfallwirtschaft der Provinz Bozen

Um die Entwicklung der Abfallwirtschaft aus ökologischer Sicht bewerten zu können, sollen nachfolgend die Abfallentsorgungssysteme bzw. Stoffströme aufgezeigt werden. Für die nachfolgende Bilanzierung sollen sich die abfallwirtschaftlichen Systeme auf die Siedlungsabfälle beschränken und vor allem Massenabfälle industriellen und gewerblichen Ursprungs ausblenden. Diese Abfallströme sind meist auch nicht im unmittelbaren Zugriff der Abfallwirtschaftsbehörden. Dies gilt auch für beispielsweise Alttextilien, Altreifen usw., die deshalb ebenfalls nicht in die Untersuchung aufgenommen wurden.

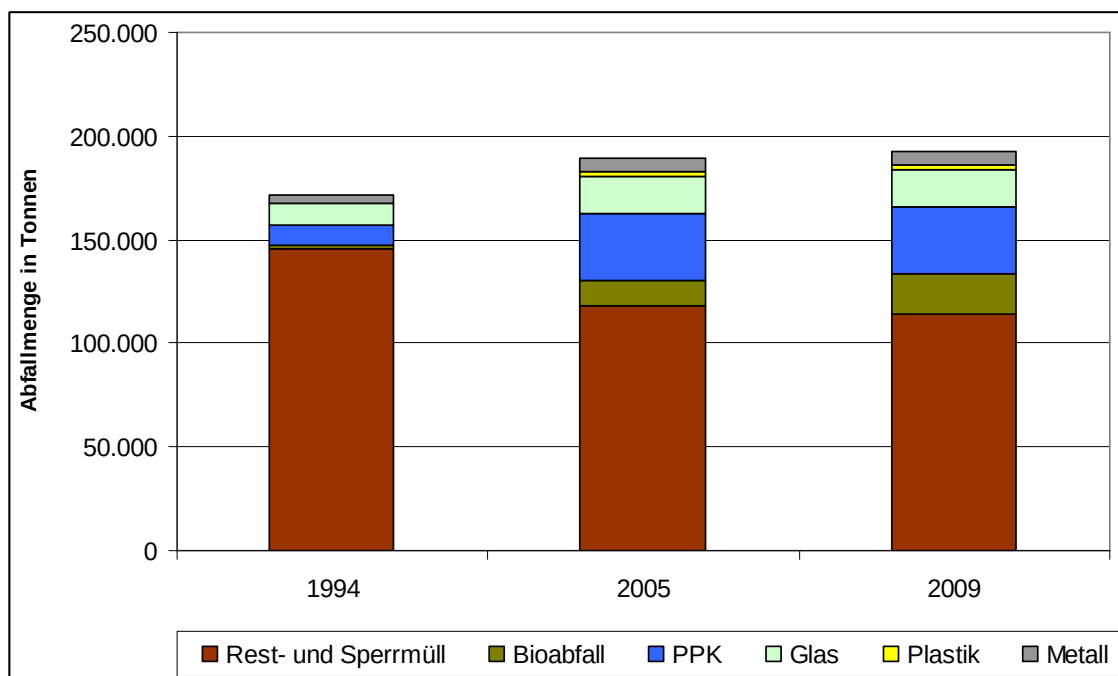


Abbildung 1: Die Entwicklung der Abfallmengen

6.2.1.1. Die Situation Mitte der 90er Jahre

Um die Situation der Abfallwirtschaft Mitte der 90er Jahre abzubilden, wird als Referenz das Jahr 1994 herangezogen.

Die Restabfallentsorgung erfolgte zu diesem Zeitpunkt über eine Vielfalt von Entsorgungswegen. Knapp 80.000 Jahrestonnen wurden auf zahlreichen Deponien abgelagert, etwas mehr als 20.000 Jahrestonnen gelangten zur thermischen Behandlung in eine Müllverbrennungsanlage. Bis Ende der 90er Jahre wurden Restabfälle aus der Provinz Bozen auch in Mischmüllkompostierungsanlagen behandelt. Der biologisch behandelte Abfallstrom (50% des Inputs, Rest je zur Hälfte zur Verbrennung und zur Deponierung) wurde als Kompost zur Begrünung von Skipisten und auf Deponien eingesetzt.

Bereits Mitte der 90er Jahre wurden jedoch verschiedene Wertstoffe ab Haushalt getrennt bereitgestellt und verwertet. Dabei handelt es sich um Altglas, Altpapier, Altmetall sowie Bio- bzw. Grünabfälle. Die getrennte Sammlung erfolgte (bis auf Bioabfall/ Grünabfall) im Bringsystem. Für die Verwertung der getrennt bereitgestellten Fraktion wurden dieselben Zielorte und Konzepte angesetzt, wie sie auch heute praktiziert werden. Die Datenlage lässt eine andere Vorgehensweise nicht zu, eine gezielte Recherche war im Rahmen der Studie nicht möglich.

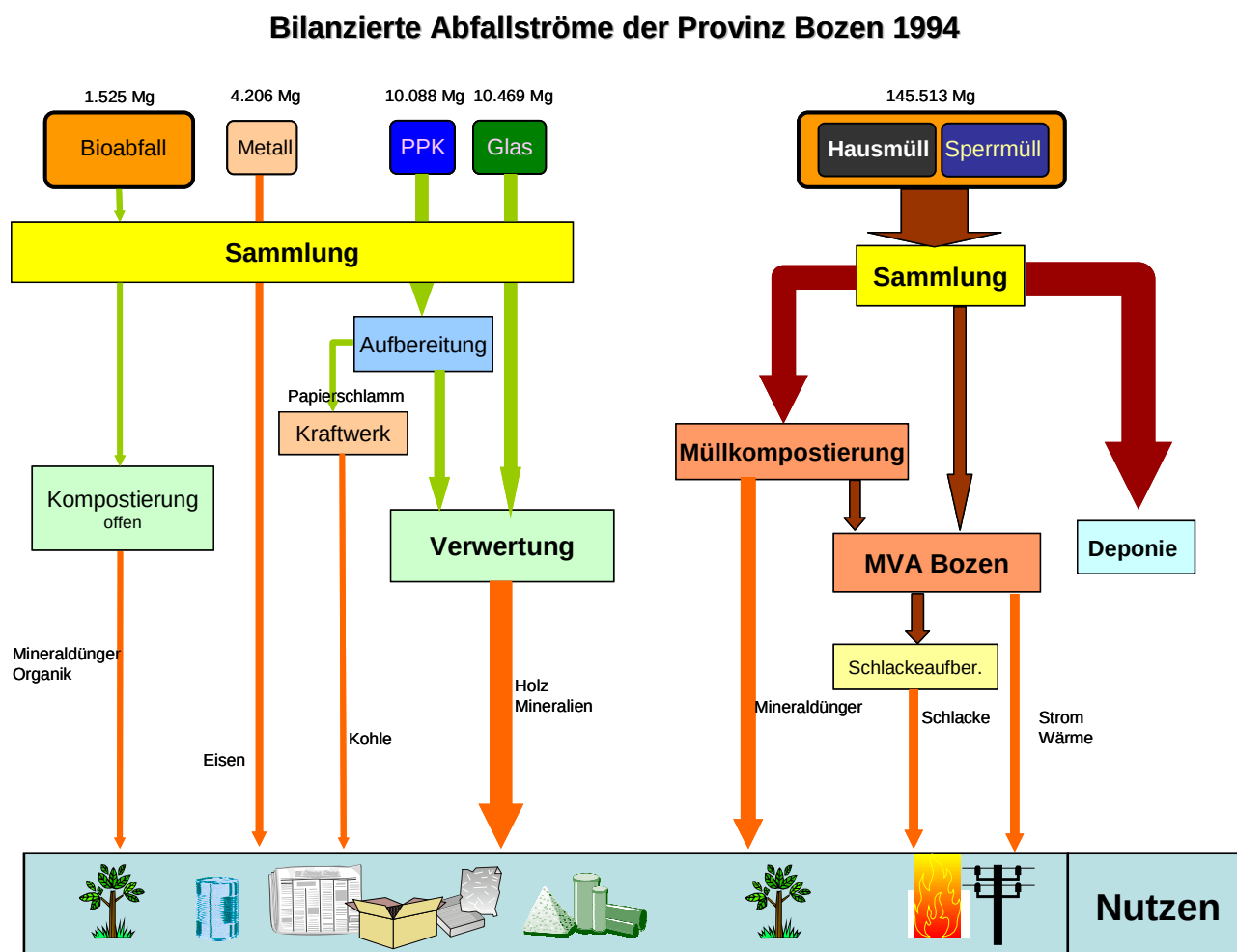


Abbildung 2: Abfallmengenströme im Jahr 1994

6.2.1.2. Die Situation im Jahr 2005

Im Jahr 2005 wurden Restabfälle mit etwa 76.000 Jahrestonnen thermisch in der MVA Bozen behandelt. Dies stellt gegenüber dem Jahr 1994 eine Steigerung um etwa das 3,5-Fache dar. Die Mischmüllkompostierung wurde eingestellt, entsprechend gelangten die weiteren Restmüllmengen von etwa 42.000 Jahrestonnen weiterhin unbehandelt auf Siedlungsabfalldeponien. Gegenüber dem Jahr 1994 bedeutet dies in etwa eine Halbierung der auf diesem Wege entsorgten Abfallmenge.

Die deutliche Abnahme der Restabfallmenge korrespondiert mit einem deutlichen Anstieg der Abfälle, die als Wertstoffe ab Haushalt zur Verwertung getrennt bereitgestellt wurden. Mit den getrennt erfassten Wertstoffen wurde in allen Bezirksgemeinschaften bis auf wenige Ausnahmen sehr ähnlich umgegangen. Gemeinsam erfasstes Altglas und Altmetalle wurden vor Ort getrennt, Altpapiere für den Transport gepresst sowie Grün- und Bioabfälle geschreddert. Für die getrennt gesammelten Kunststoffe erfolgte eine Vorsortierung nach Kunststoffarten sowie ein Waschen. Nach dieser Vorbehandlung werden auch die Kunststoffe für den Weitertransport zu den Verwertungsanlagen gepresst. Mit Ausnahme von Bio- und Grünabfall befinden sich die Verwertungsanlagen in aller Regel im Raum Mailand. Es wird einheitlich von einer Transportdistanz von 280 km ausgegangen.

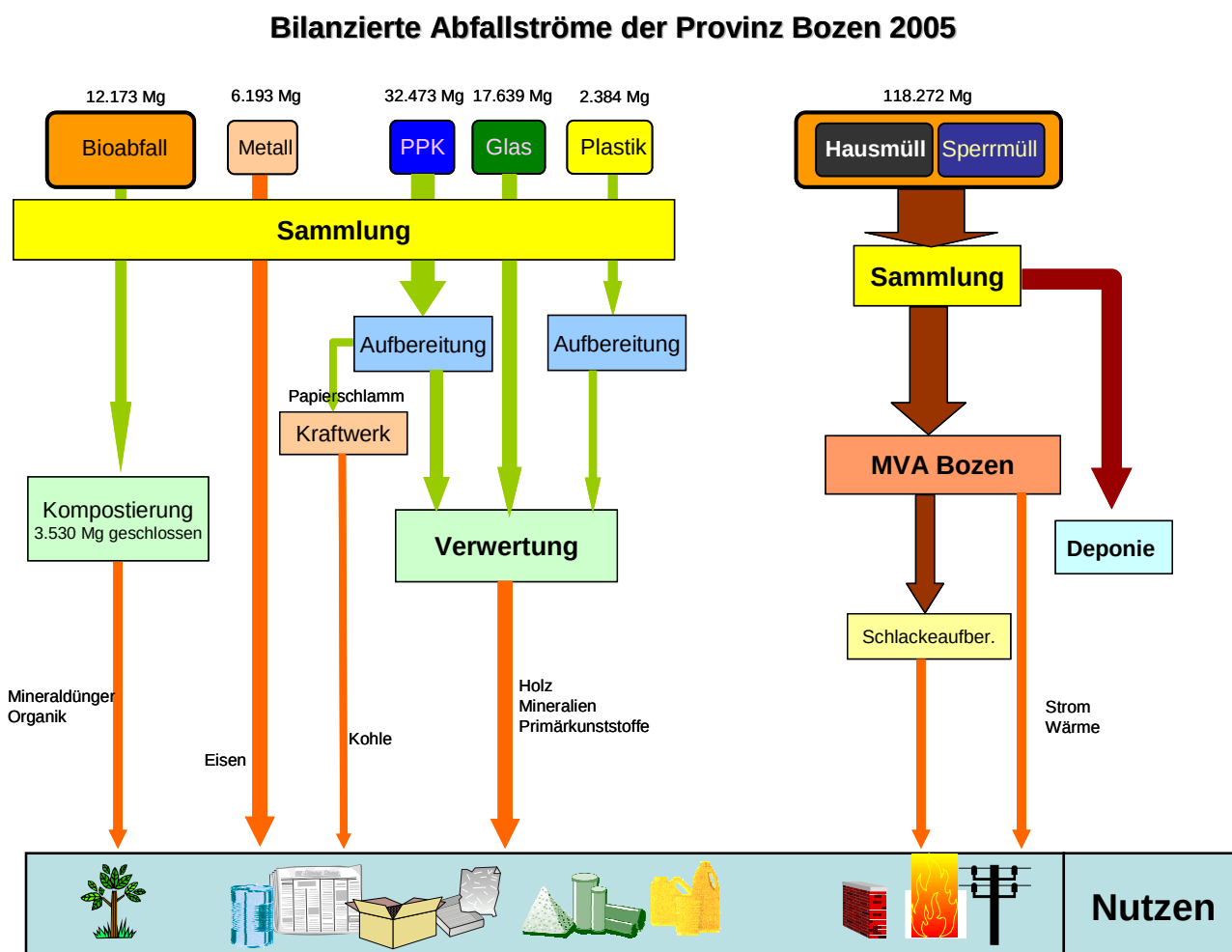


Abbildung 3: Abfallmengenströme im Jahr 2005

Bio- und Grünabfälle werden in der Provinz selbst verwertet, und zwar bislang über Kompostierungsanlagen. Es handelt sich weitgehend um kleine einfache offene Anlagen. 3.530 Tonnen wurden in der Kompostierungsanlage Bruneck entsorgt, die zum Stand 2005 mit

geschlossenen Rotteboxen und einer computergesteuerten Belüftungsanlage ausgestattet war. Die erzeugten Komposte werden vor Ort als organische Düngemittel eingesetzt.

6.2.1.3. Die zukünftige Abfallwirtschaft gemäß Abfallwirtschaftsplan

Von der Landesagentur für Umwelt wurde ein Plan zur Abfallwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol ausgearbeitet, der als 2. Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes 2000 zur Beschreibung der künftigen abfallwirtschaftlichen Verhältnisse herangezogen wird.

Wie aus diesem Abfallwirtschaftsplan entnommen werden kann, werden für die trockenen Wertstoffe die Quoten als Zielvorgaben bereits heute erreicht. Es wird daher davon ausgegangen, dass das Mengenaufkommen an Altglas, Altmetallen, Altpapier und Kunststoffen in etwa konstant bleiben wird. Ausgebaut wird dagegen die getrennte Erfassung von Bioabfällen, wobei eine Teilmenge zukünftig über Vergärungsanlagen verwertet werden soll. Die geplante Bioabfallmenge für 2009 beläuft sich auf 19.200 Jahrestonnen, von denen 9.000 Tonnen in Vergärung behandelt werden.

Für den Ausbau der getrennten Erfassung von Bioabfällen wird davon ausgegangen, dass die Steigerungsmenge anteilig aus dem Restmüll entnommen wird (4.000 Tonnen), während die restliche Menge von etwa 3.000 Jahrestonnen aus der derzeit eigenkompostierten Menge entstammt. Die Eigenkompostierung wird nicht in die Bilanzierung mit einbezogen.

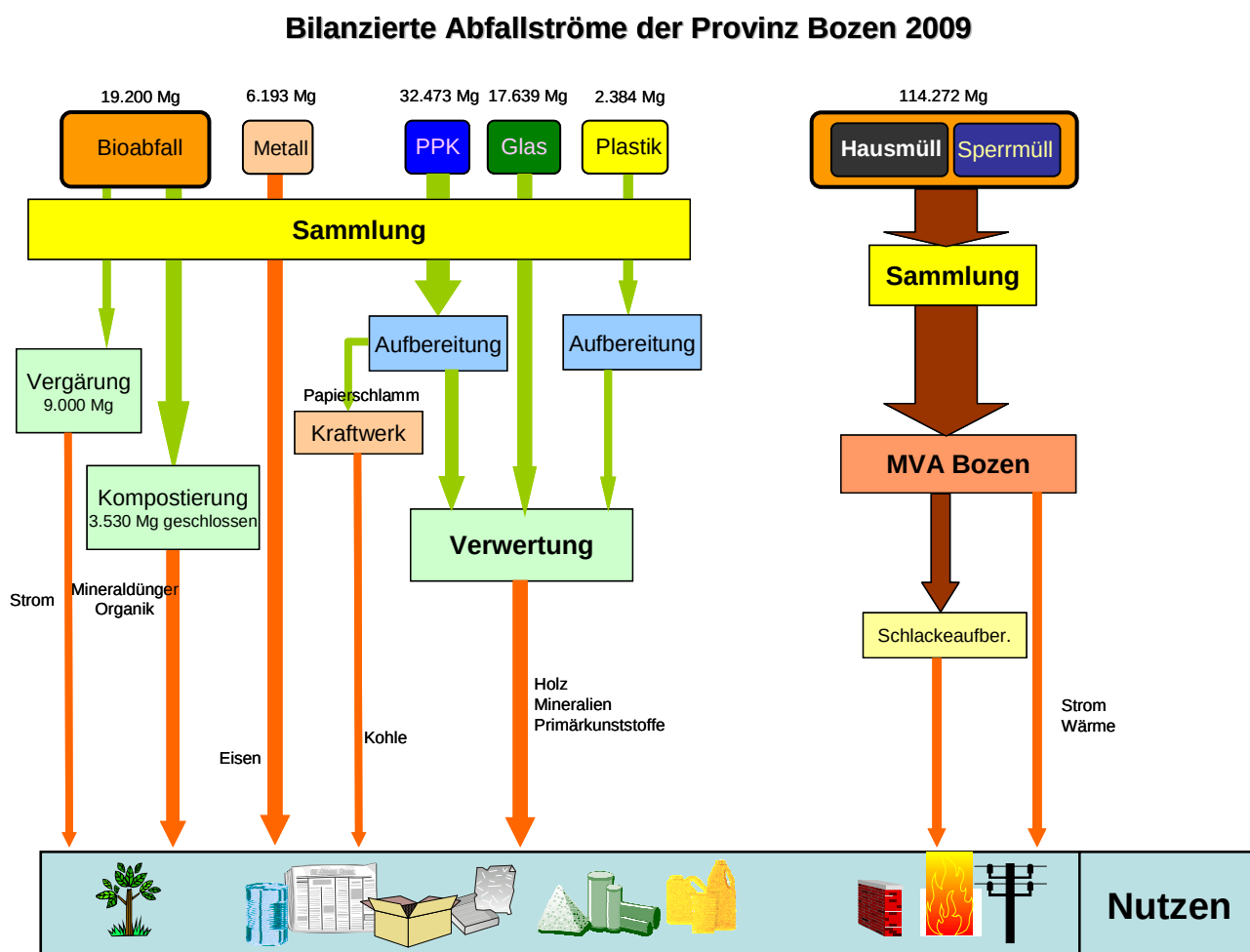


Abbildung 4: Abfallmengenströme im Jahr 2009

Die Restabfallentsorgung soll zukünftig ausschließlich über die für Bozen vorgesehene neue Müllverbrennungsanlage erfolgen. Es werden nur noch Abfälle auf Deponien abgelagert, die nicht behandlungsbedürftig sind, wie beispielsweise auch die Schlacken der Müllverbrennungsanlage. Die Kapazität der Müllverbrennungsanlage liegt mit 130.000 Jahrestonnen etwas über der für 2005 dokumentierten Restabfallmenge von rund 118.000 Jahrestonnen. Die Differenzmenge wird als Kapazitätsreserve gesehen bzw. für Entwicklungen nach dem Referenzjahr 2009. Die Restabfallmenge im Jahr 2009 wird aus dem Aufkommen für 2005 fortgeschrieben abzüglich der anteilig entnommenen Bioabfälle und beläuft sich damit rechnerisch auf rund 114.000 Jahrestonnen.

Auf Basis einer Stoffstromanalyse lassen sich die abfallwirtschaftlichen Aktivitäten der vergleichend betrachteten Zeiträume aus ökologischer Sicht vergleichend bewerten. Hierzu ist es unabdingbar, die Betrachtung auf das gesamte Entsorgungssystem auszudehnen und v. a. die spezifischen Behandlungserfolge in die Betrachtung miteinzubeziehen.

Die Ökobilanz ist ein genormtes Handwerkszeug (ISO 14040 und 14044). Die grundsätzliche Eignung des Ökobilanzansatzes zur Bewertung von Fragestellungen der Abfallwirtschaft wurde bereits durch eine Reihe von Arbeiten bestätigt und durch das Forschungsvorhaben Nr. 203 10 606 des Umweltbundesamts Deutschland methodisch untermauert.

Folgende Parameter wurden in Betracht gezogen:

Wirkungskategorie der Sachbilanz	Wirkungsindikator	Berücksichtigte Parameter
Beanspruchung fossiler Ressourcen	[Rohöl-Äquivalente]	Erdöl, Erdgas, Braun-, Steinkohle
Beanspruchung mineralischer Ressourcen	[Massenverbrauch, in kg]	Eisenerz, Phosphaterz
Klimaänderung (Treibhauseffekt)	[CO ₂ -Äquivalente]	CO ₂ fossil, CH ₄ , N ₂ O
Versauerung	[SO ₂ -Äquivalente]	SO ₂ , NO _x , NH ₃ , HCl, HF, H ₂ S
Überdüngung von Böden (terrestrische Eutrophierung)	[PO ₄ -Äquivalente]	NH ₃ , NO _x
Überdüngung von Gewässern, inkl. Sauerstoffzehrung (aquatische Eutrophierung)	[PO ₄ -Äquivalente]	CSB, N- und P-Verbindungen
Humantoxizität (Krebsrisiko)	[Arsen-Äquivalente]	As, Cd, Cr(VI), Ni, BaP Dioxine, Benzol, PCB
Humantoxizität (PM10-Risiko)	[PM10-Äquivalente]	PM10, SO ₂ , NO _x , NH ₃ , NMVOC

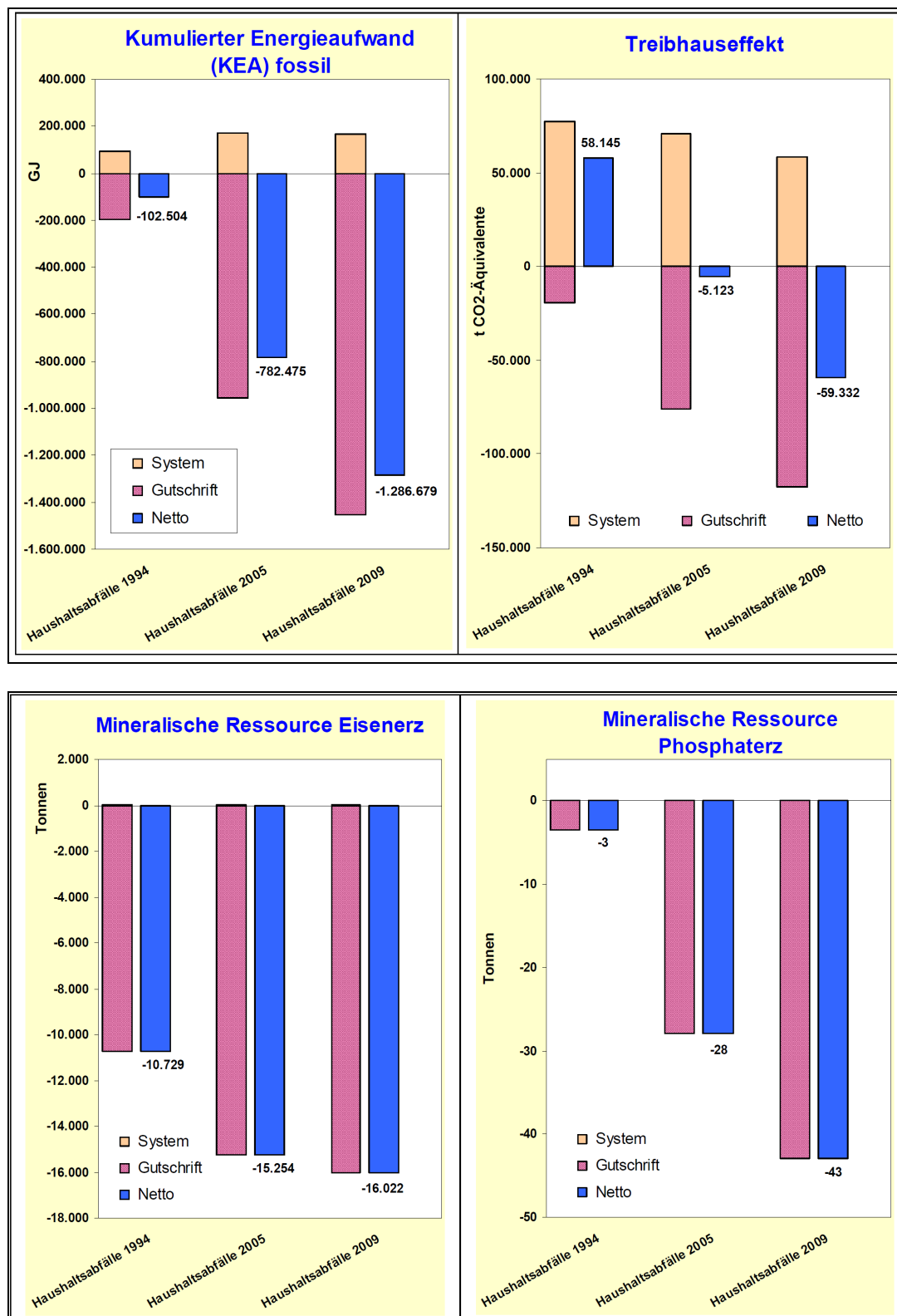
Zur Erläuterung der Abbildungen:

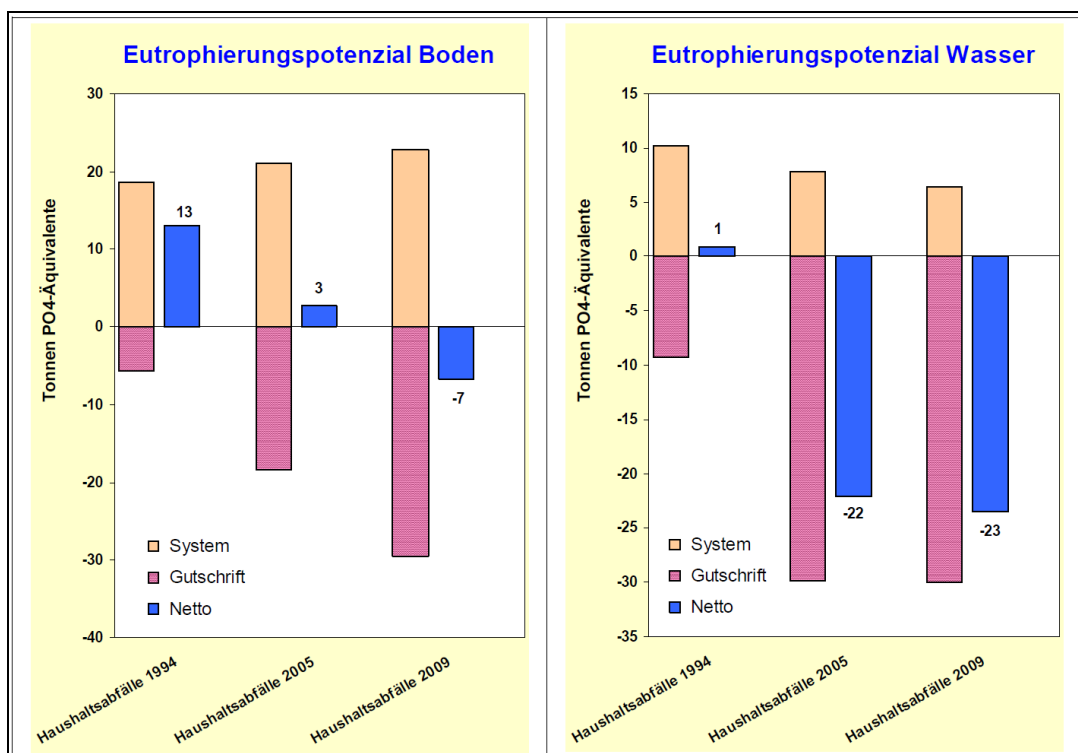
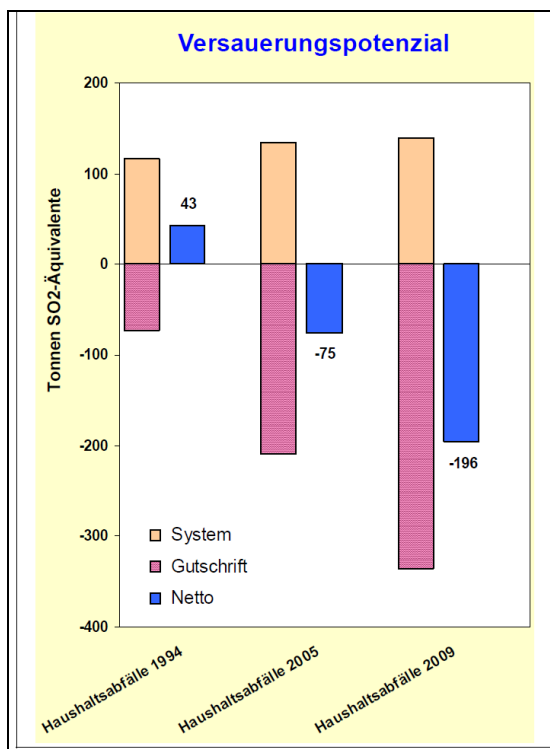
Die Abfallbehandlung ist mit Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen verbunden. Diese werden durch die Balken nach oben repräsentiert. Die farblich hervorgehobenen Abschnitte stellen die Beiträge der einzelnen Teilsysteme und Prozesse zur Verwertung und Behandlung dar. Die Prozesse orientieren sich an den Abfallbehandlungswegen.

Die stoffliche und energetische Verwertung der erzeugten Sekundärprodukte (z.B. Energie aus MVA und Biogas, Kompost, kompostierte Gärreste) führt zu Ressourceneinsparungen und Umweltentlastungen durch Substitution von Primärprozessen. Dieser Einspareffekt wird mit Balken nach unten abgebildet. Die farbliche Unterscheidung zeigt, welcher Beitrag aus welcher Material- bzw. Energiegutschrift stammt.

Die Ressourcen- und Umweltbelastungen durch die Abfallbewirtschaftung (nach oben) und die Ressourcen- und Umweltentlastungen durch dadurch eingesparte Primäraktivitäten (nach unten) können miteinander verrechnet werden. Die Summe ergibt ein Netto-Ergebnis (einfarbige Säule neben Umweltbe- und -entlastungen). Zeigt der Netto-Balken nach oben, sind durch die Abfallbewirtschaftung netto Umweltbelastungen bedingt, bei nach unten zeigendem Netto-Balken

Umweltentlastungen. Aufgrund seines Zustandekommens als Differenz lässt sich der Netto-Balken nicht sinnvoll in Sektoren auflösen.





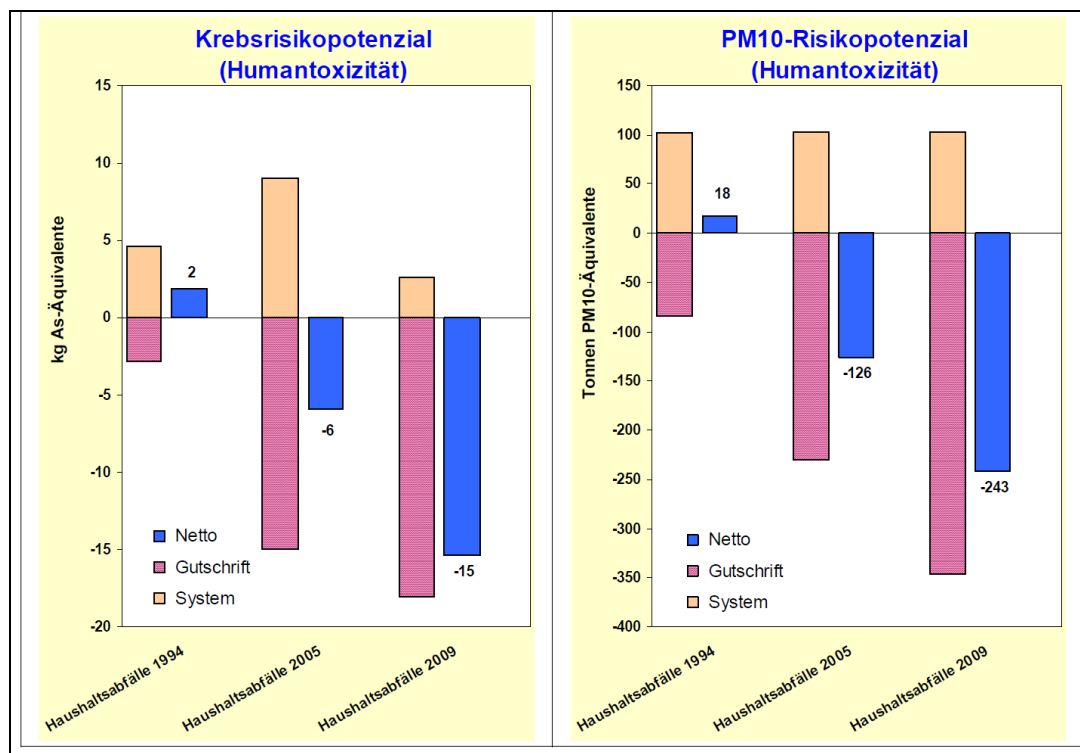


Abbildung 5: Ressourcen- und Umweltbelastung sowie Ressourcen- und Umweltentlastung durch die Abfallwirtschaft für die einzelnen Wirkungskategorien

6.2.2. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Ergebnisse der ökologischen Bilanzierung belegen, dass die Abfallwirtschaft der Provinz Bozen auf dem richtigen Weg ist und Vorbildliches geleistet hat. Sowohl bisherige Maßnahmen, wie v. a. die Reduzierung der anteilig deponierten Mengen und die Steigerung der getrennten Erfassung und Verwertung von Wertstoffen (2005 gegenüber 1994), als auch künftige Maßnahmen, wie der vollständige Verzicht auf eine direkte Deponierung, die neue MVA oder die Bioabfallvergärung (2009), führten und führen zu einer deutlichen Verbesserung der ökologischen Situation. Darüber hinaus können ggf. einige Aspekte zu einer weiteren Verbesserung beitragen:

Im Jahr 2005 konnte der **Anteil der getrennt erfassten und verwerteten Abfälle** von noch 15% im Jahr 1994 auf 37% gesteigert werden. Für 2009 ist eine weitere Steigerung auf 41% durch Ausbau der Bioabfallerfassung zu erwarten. Da insbesondere die gesteigerte getrennte Erfassung und Verwertung von Altpapier einen bedeutenden Beitrag zur ökologischen Entlastung aufweist, ist zu empfehlen, durch z.B. Sortieranalysen des Restmülls zu prüfen, inwiefern evtl. darin noch weitere stofflich verwertbare Papiermengen enthalten sind. Sind im Restmüll nennenswerte Papiermengen enthalten, wären weitere Anstrengungen zur verstärkten getrennten Erfassung von Altpapier zu empfehlen.

Die **Eisenmetallverwertung** ist ebenfalls mit nennenswerten Netto-Umweltentlastungen verbunden. Bisher werden in der Provinz Bozen v. a. Eisenmetalle getrennt erfasst und verwertet, auch bei der seit 2005 erfolgenden Schlackeaufbereitung wurde eine ausschließliche Eisenmetallrückgewinnung angenommen. Für letztere wurde eine für Deutschland typische Wiedergewinnungsrate von 50% bezogen auf den Eisenmetallgehalt im Abfallinput unterstellt. Theoretisch lassen sich Wiedergewinnungsraten von bis zu 75% realisieren. Insofern wird empfohlen, möglichst die tatsächlichen Wiedergewinnungsraten zu prüfen und ggf. eine weitere Steigerung zu initiieren.

Die **MVA-Schlacke** wird derzeit nach Aufbereitung vollständig zur Deponierung verbracht. Nach Entfrachtung von Schwermetallen kann diese aber durchaus auch für eine stoffliche

Verwertung für bestimmte Baumaßnahmen geeignet sein. Es wird empfohlen, entsprechende Verwertungsmöglichkeiten zu untersuchen, wodurch eine Entlastung für nur begrenzt verfügbare Flächen erreicht würde (vermiedene Ablagerung), sowie eine Einsparung der Bereitstellung von primären Baumaterialien.

Die Steigerung der **getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen** führte insbesondere durch die 60%ige Kompostanwendung im Garten- und Landschaftsbau sowie in der Landwirtschaft zu einer Einsparung von Phosphatdünger. Weder diese noch eine andere Einsparung wird für die weitere Anwendung von Kompost auf Skipisten angenommen. Es wird empfohlen zu untersuchen, inwiefern die Anwendung auf Skipisten mit einem Nutzen verbunden ist (z.B. Erosionsschutz, der ansonsten anderweitig gewährleistet werden müsste). Ansonsten ist zu empfehlen, die Vermarktungsmöglichkeiten insbesondere für Anwendungen im Gartenbau auszudehnen, da hierbei nicht nur Mineraldünger ersetzt werden kann, sondern auch der Einsatz von ansonsten verwendeten Substraten/ Produkten auf Torf-Basis. Eine Substitution von Torf ist mit hohen Klimaschutzeffekten verbunden.

Die **Bioabfallbehandlung** fand 2005 zu 70% in kleinen offenen Anlagen statt. Nach verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen ist eine Kompostierung in offenen Anlagen mit signifikanten Ammoniakemissionen verbunden (Vogt et al. 2002 ²). Dies muss allerdings nicht notwendigerweise der Fall sein. Ebenfalls in (Vogt et al. 2002, Kap. 3.5.4) wurde dargelegt, dass eine bestimmte Rotteführung geringere Ammoniakemissionen in der Nachrottephase aufweisen kann. Dies gilt für Kompostmieten mit hohem Oberflächen-Volumen-Verhältnis (Dreiecksmieten) und niedrigerem Temperaturniveau (um 55°C). Für die offenen Kompostierungsanlagen in der Provinz Bozen ist zu empfehlen zu prüfen, in welcher Höhe Ammoniakemissionen anfallen. Bei nennenswerter Höhe sollten die Bioabfälle möglichst alternativ in geschlossenen Anlagen behandelt werden, die über eine Abluftreinigung mit Wäscher-Biofilter-System verfügen. Ggf. kann hier auch bereits eine gezielte Lenkung zu Verbesserungen führen, indem möglichst nur Grünabfälle zu den kleinen offenen Kompostierungsanlagen gelangen, während Essensreste etc. vorwiegend zu geschlossenen Anlagen verbracht werden und dabei insbesondere zu der neuen Vergärungsanlage.

Eine weitere Ausdehnung der **Vergärung von Bioabfällen** hat nicht nur den Vorteil der Behandlung in einer geschlossenen Einrichtung, sondern auch den Vorteil der Steigerung der energetischen i.V.m. einer stofflichen Nutzung von Bioabfällen. Für die Biogasnutzung wurde ausschließlich eine Stromeinspeisung angenommen. Insofern Möglichkeiten bestehen, auch die anfallende Überschusswärme zu nutzen, kann dies zu einer weiteren Verbesserung beitragen. Für die anfallenden nachkompostierten Gärreste gilt analog zu den aerob erzeugten Komposten, dass umso höhere Entlastungseffekte erreicht werden können, umso mehr die Komposte in Marktsegmente wie den Hobby- oder Landschaftsgartenbau gehen und dort v. a. Torf ersetzen können.

6.3. Ökobilanz 2007 und heutige Situation

Nachstehend wird eine Kurzübersicht über die in der Ökobilanz 2007 enthaltenen Angaben bezüglich bereits erfolgter und in den nächsten Jahren zu treffender Maßnahmen gegeben.

Ökobilanz 2007	Stand 31.12.2015
Die Ökobilanz sieht die Ergänzung des Landes-Anlagennetzes und die Steigerung der getrennten Abfallsammlung vor, insbesondere in Bezug auf die organische Fraktion.	Die Anlagen wurden realisiert und die Ziele für die getrennte Müllsammlung erreicht.

Ökobilanz 2007	Stand 31.12.2015
Es wird empfohlen, eine Analyse der im Abfall enthaltenen Produkte und insbesondere eine Bewertung des verwertbaren Materials vorzunehmen (insbesondere Papier).	Die genannte Analyse wurde im Jahr 2009 vorgenommen. Für das Jahr 2016 ist eine Aktualisierung derselben vorgesehen ³ (die Ausschreibung wurde am 21.12.2015 auf dem Portal https://www.bandialtoadige.it/sourcing/tenders/302490/resume veröffentlicht, Ausführung im Zeitraum Mai-November 2016).
Es wird empfohlen, die Verwertung von Metallen (Eisen) aus Schlacke in Betracht zu ziehen.	Derzeit sorgt der Anlagenbetreiber für die Verwertung der gröberen Fraktionen. Eine Durchführbarkeitsstudie über die Rückgewinnung von Eisen und anderen Metallen aus Schlacke anhand sowohl mobiler als auch ortsfester Anlagen ist bereits im Gang. Aufgrund des vorliegenden Plans muss der Betreiber innerhalb von drei Jahren der Umweltagentur ein Durchführbarkeitskonzept für die Rückgewinnung von Metallen aus Schlacke vorlegen.
Es wird empfohlen, die Möglichkeit der Verwertung der Schlacke im Bauwesen zu bewerten.	Bis heute wurde vorzugsweise recyceltes Baumaterial verwertet. Aufgrund des vorliegenden Plans muss der Betreiber innerhalb von drei Jahren der Umweltagentur eine Durchführbarkeitsstudie vorlegen, die auch der lokalen Marktlage Rechnung trägt und bei der entsprechenden Bewertung auch die Flüsse recycelten Baumaterials berücksichtigt.
Es wird empfohlen, die Vergärungsanlage durch Implementierung der Wärmerückgewinnung zu ergänzen und das Substrat für die Herstellung von Torferde zu nutzen (Substitution von Torf).	Das Erweiterungsprojekt für die Anlage in Lana wurde am 27.04.2015 ⁴ genehmigt. In dem genehmigten Projekt wurden noch keine Angaben über die Modalitäten der Wärmerückgewinnung gegeben, da die Festlegung der Bedingungen für die Einspeisung in das Erdgas-Verteilernetz abgewartet wird. Die Erweiterung der Anlage in Lana und die möglichen Alternativen sind außerdem Gegenstand der in Kapitel 6 dieser Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans enthaltenen Bewertungen. Innerhalb des Landesgebiets steht das Substrat auch nach Kompostierung im Wettbewerb zur Gülle. Dazu kommt, dass das Landwirtschaftsgelände von Natur aus bereits reich an organischer Substanz ist. Angesichts der augenblicklichen Marktlage wird ein Großteil des Komposts für Begrünungen verwendet. Anders verhält es sich dagegen mit dem Teil des Substrats, das zur Kompostierung nach Verona verlagert wird. In diesem Fall werden ca. 50% des erzeugten Komposts anstelle von Torf und ca. 50% für die Herstellung von Düngemitteln zur direkten Verwendung in der Landwirtschaft verwendet.

6.4. Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Die Entwicklung der Abfallmengen	72
Abbildung 2: Abfallmengenströme im Jahr 1994	73
Abbildung 3: Abfallmengenströme im Jahr 2005	74
Abbildung 4: Abfallmengenströme im Jahr 2009	75
Abbildung 5: Ressourcen- und Umweltbelastung sowie Ressourcen- und Umweltentlastung durch die Abfallwirtschaft für die einzelnen Wirkungskategorien	79

6.5. Quellenangaben und weiterführende Links

¹ IFEU 2007 - Bewertung der Abfallwirtschaft der Provinz Bozen aus ökologischer Sicht

² Vogt, R. et al.: Ökobilanz Bioabfallverwertung. Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit von Systemen zur Verwertung von biologisch-organischen Abfällen. Initiativen zum Umweltschutz Bd. 52. Berlin 2002

³ <https://www.bandialtoadige.it/sourcing/tenders/302490/resume>

⁴ Eco Center 2015: Erweiterung der Vergärungsanlage in Lana. Endgültiges Projekt

7. Fortschreibung des Kapitels 9 des Beschlusses 2594/2005

7.	Fortschreibung des Kapitels 9 des Beschlusses 2594/2005.....	83
7.1.	Erkundung der bestehenden Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion	84
7.1.1.	Ziele des Abfallplans.....	84
7.1.2.	Bestehende Anlagen für die Behandlung von Biomüll.....	84
7.2.	Mengenflüsse im Jahr 2014.....	86
7.3.	Bewertung von möglichen Lösungsansätzen	87
7.3.1.	Kurzbeschreibung der Studien und der Projekte für die vorgeschlagenen Lösungen.	87
7.3.1.1.	Erweiterung der Anlage in Lana	87
7.3.1.2.	Co-Vergärungsanlage im Vinschgau.....	87
7.3.1.3.	Vorbehandlungsanlage für organische Abfälle im Pustertal	88
7.3.1.4.	Studie der Co-Vergärung in Vinschgau und Pustertal	88
7.3.2.	Investitions- und Betriebskosten	88
7.3.3.	Transportkosten.....	88
7.3.4.	Mit der Änderung des Müllsammlungssystems verbundene Kosten	89
7.3.4.1.	Materialien und Methode.....	89
7.3.4.2.	Wirtschaftliche Bewertung der verschiedenen Szenarien.....	91
7.3.4.3.	Bewertung der tarifären Auswirkungen einer getrennten Sammlung von Grün- und Bioabfällen	92
7.3.4.4.	Schlussbetrachtungen.....	94
7.4.	ÖkoBilanz	94
7.4.1.	Auszug aus der Ökobilanz	95
7.4.2.	Schlussbetrachtungen	100
7.5.	Die einzelnen Bezirke	100
7.5.1.	Bozen	100
7.5.2.	Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt	100
7.5.3.	Eisacktal und Wipptal	101
7.5.4.	Pustertal	101
7.5.5.	Vinschgau.....	102
7.5.6.	Überetsch/ Unterland.....	102
7.5.7.	Salten – Schlern	102
7.6.	Schlussbetrachtungen	103
7.7.	Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen.....	103
7.8.	Quellenangaben und weiterführende Links.....	104

7.1. Erkundung der bestehenden Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion

Unter Komma 2, Art. 35 des GD 133/2014 ist die Vornahme einer Erkundung der bestehenden Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion vorgesehen. Bevor die Erkundung der im Landesgebiet verfügbaren Anlagen vorgenommen wird, muss jedoch auch festgehalten werden, welche Mengen dabei im Spiel sind und in welchen Anlagen diese aufbereitet werden.

7.1.1. Ziele des Abfallplans

Als Folge der Genehmigung der 2. Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes sind die getrennt gesammelten Mengen der Bioabfälle kontinuierlich angestiegen.

Aus folgender Tabelle ist ersichtlich, dass alle Bezirksgemeinschaften die Ziele (40% der produzierten Biomüllmenge) des Abfallplans erreicht haben.

	Sammlung Bioabfall 2001 in kg	Abschöpfrate Bioabfall 2001	Sammlung Bioabfall 2012 in kg	Abschöpfrate Bioabfall 2012
Bozen	526.665	3%	5.930.780	44%
Burggrafenamt	986.900	12%	7.098.120	62%
Eisacktal	857.150	24%	2.444.440	60%
Pustertal	2.291.910	31%	8.953.420	95%
Salten-Schlern	99.584	3%	2.703.001	56%
Überetsch/ Unterland	361.689	6%	2.567.780	56%
Vinschgau	1.015.260	46%	1.791.440	54%
Wipptal	223.991	17%	663.170	72%
Südtirol	6.363.149	13%	32.152.151	61%

Tabelle 1: Abschöpfraten der Bioabfälle nach Bezirken

7.1.2. Bestehende Anlagen für die Behandlung von Biomüll

Die genannten Mengen werden in den vorhandenen Anlagen aufgrund der Angaben in Abschn. 9.2.3.1 des Beschlusses 2594/2005 behandelt. Die nachstehende Tabelle bezieht sich auf das Jahr 2014.

Anlagen	Einzugsgebiet	Genehmigte Behandlungsmenge (Tonnen/Jahr)	Zwischenlagerung (Tonnen/Jahr)
Schlanders	Vinschgau	1.310	
Lana (Vergärung)	Burggrafenamt Bozen Salten Schlern Vinschgau Überetsch/ Unterland	10.000	6.000
Neumarkt	Unterland	1.010	
Eppan	Überetsch	1.440	
Bruneck	Pustertal	3.560	
Sand in Taufers	Pustertal	490	
Schabs	Eisacktal Wipptal	3.500	
Gesamt		21.500	6.000

Tabelle 2: Kapazitäten der bestehenden Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion

Bäuerliche Biogasanlagen	Gemeinde
Crazzolaro Luca	Abtei
Markart Paul-Koflerhof	Freienfeld
Consorzio Walder & Maierhofer	Gsies
Felder Martin	Olang
Consorzio Agrario Prato	Prad a. Stilfeserjoch
Mair-Widmann Peter	Rodeneck
Steger Johan	Sand in Taufers
Kofler Georg	Sarnthein
Mayer Frieda	Terenten
Oberhammer	Toblach
Kritzinger Martin	Völs
Tammerle Ignaz	Vöran

Tabelle 3: Übersicht über die bäuerlichen Biogasanlagen

Es ist ersichtlich, dass die Gesamtkapazität der bestehenden Anlagen (21.500 Tonnen/Jahr) geringer ist als die in Südtirol gesammelten Biomüllmengen (ca. 34.000 Tonnen/Jahr; Stand 2014). Es wird darauf hingewiesen, dass mit 01.01.2014 an der Kompostieranlage Naturns nur mehr Grünabfälle behandelt werden. Die Bioabfälle dieses Einzugsgebietes werden seit Anfang des Jahres an die Vergärungsanlage Lana geliefert.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Anlagensituation und die jeweiligen Kapazitäten laut Beschluss 2594/2005 und heutigem Stand auf. Für die Anlage in Lana wird darüber hinaus auch die Kapazität angeführt, die nach der bereits genehmigten (27.04.2015) und zum Teil bereits finanzierten Erweiterung vorgesehen ist.

im Beschluss 2594/2005 vorgesehene Anlagen		heutiger Stand
Anlage	Kapazität laut Beschluss 2594/2005, Angabe in Tonnen/Jahr beschränkt auf CER-Codes 200108 und 200302	Die Kapazität wird als autorisierte Menge und beschränkt auf die Codes EAK 200108 und 200302 angegeben
Schlanders	1.100 Tonnen/Jahr	1.600 Tonnen/Jahr
Naturns	1.600 Tonnen/Jahr	Die Anlage ist derzeit nur zur Behandlung von Grünabfällen autorisiert.
Lana	9.000 Tonnen/Jahr	16.000 Tonnen/Jahr
		Von den autorisierten 16.000 Tonnen/Jahr werden ca. 10.000 direkt in der Faulungsanlage behandelt, weitere 1.000 Tonnen werden vorbehandelt und der anaeroben Faulung in bestehenden Kläranlagen zugeführt. Die verbleibenden 5.000 Tonnen werden gelagert und nach außerhalb der Provinz transportiert. Weitere 2.200 Tonnen aus dem Einzugsgebiet werden dagegen direkt vom Entstehungsort des Abfalls der Zielanlage außerhalb Südtirols zugeführt (Daten des Jahres 2014). Es wurde eine

		Erweiterung genehmigt, die es gestattet, bis zu ca. 30.000 Tonnen Abfall pro Jahr in Anlagen zu entsorgen
Aldein	2.400 Tonnen/Jahr	Anlage nicht mehr in Betrieb.
Tiers	100 Tonnen/Jahr	Anlage nicht mehr in Betrieb.
Neumarkt	1.500 Tonnen/Jahr	1.350 Tonnen/Jahr
Eppan	1.500 Tonnen/Jahr	1.350 Tonnen/Jahr
Bruneck	3.600 Tonnen/Jahr	3.560 Tonnen/Jahr
Sand in Taufers	600 Tonnen/Jahr	500 Tonnen/Jahr
Schabs	3.000 Tonnen/Jahr	3.500 Tonnen/Jahr

Tabelle 4: Kapazitäten der bestehenden Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion mit heutigem Stand

Derzeit werden ca. 12.000 Tonnen/Jahr an organischen Abfällen zur Behandlung exportiert. Davon sind etwa 7.000 Tonnen aus dem Einzugsgebiet der Vergärungsanlage Lana. Der Rest sind Mehrmengen der anderen Einzugsgebiete.

Was diese Mengen betrifft, so haben die Bezirke und Eco Center eine Reihe von Vorschlägen gemacht, deren Ziel es ist, die Behandlung der gesamten organischen Fraktion aus getrennter Abfallsammlung innerhalb des Landesgebietes zu realisieren.

Bezüglich der im Landesgebiet bereits aktiven Anlagen liegen genehmigte Projekte und Änderungsvorschläge für bereits bestehende Anlagen vor. Nachstehend folgt die Liste der potentiellen Anlagen:

- Projekt für die Erweiterung der Vergärungsanlage in Lana ^{1 2}, genehmigt am 27.04.2015;
- Vorschlag zur Behandlung der organischen Fraktion in Kläranlagen ³;
- Vorschlag zur Anpassung der Kompostierungsanlage in Bruneck ⁴.

Die vorliegende Ergänzung des Abschnitts 9 des Beschlusses 2594/2005 beschränkt sich auf den Vergleich und die Bewertung der möglichen Lösungen unter wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten, wobei berücksichtigt wird, dass das Amt für Abfallwirtschaft im Jahr 2012 bereits eine erste Bewertung der Kosten und der Kapazitäten der Anlagen vorgenommen und zwei Systeme gegenübergestellt hat: Co-Vergärung in den Bezirksanlagen Vinschgau und Pustertal und Vergärung ⁵.

7.2. Mengenflüsse im Jahr 2014

In der nachfolgenden Tabelle sind für die verschiedenen Anlagen die im Einzugsgebiet erzeugten Biomüllmengen angeführt (Stand 2014).

Bezirk	Anlage	Biomüll geliefert t/a	Biomüll behandelt t/a	Biomüll Übermenge t/a
Bozen	Eco Center	6.170	10.020	5.800
Burggrafenamt		6.140		
Vinschgau		390		
Salten/ Schlern		2.870		
Überetsch/ Unterland		250		
Eisacktal	Schabs	3.560	3.560	
Wipptal				
Pustertal	Bruneck	6.350	3.730	2.620
Pustertal	Sand in Taufers	490	490	
Überetsch/ Unterland	Eppan	1.440	1.440	
Überetsch/ Unterland	Neumarkt	1.010	1.010	
Vinschgau	Schlanders	1.310	1.310	
		29.980	21.560	8.420

Tabelle 5: Mengenflüsse für Biomüll 2014 (Datenausarbeitung: Amt für Abfallwirtschaft)

Zu den oben angeführten Mengen kommen noch ca. 4.000 Tonnen/Jahr hinzu, die teilweise aus dem Gadertal und teilweise aus dem Einzugsgebiet Eco Center kommen und direkt außerhalb des Landesgebietes behandelt werden (in Cadino).

Bei der Ausarbeitung des neuen Biomüllkonzeptes muss auch eine zusätzliche Menge aus den Bezirken Vinschgau (Sammlung im Obervinschgau, entspricht ca. 1.500 Tonnen/Jahr) und Überetsch/ Unterland (flächendeckende Sammlung in Leifers, entspricht ca. 1.500 Tonnen/Jahr) bewertet werden.

7.3. Bewertung von möglichen Lösungsansätzen

7.3.1. Kurzbeschreibung der Studien und der Projekte für die vorgeschlagenen Lösungen

Das IFEU hat bereits in der Bewertung (Ökobilanz) des Jahres 2007 ⁶ dem Land Südtirol empfohlen, die Vergärungsanlage Lana zu erweitern. Dadurch ist nicht nur die stoffliche, sondern auch die energetische Verwertung möglich. Nachstehend sind die Vorschläge und Projekte dargestellt, die eingereicht wurden und Gegenstand der vorliegenden Bewertung sind.

7.3.1.1. Erweiterung der Anlage in Lana

Am 27.04.2015 wurde die Erweiterung der bestehenden Anlage genehmigt. Im technischen Bericht wurde die Erweiterung mit dem Wunsch des Antragstellers begründet, alle innerhalb seines Einzugsgebiets anfallenden organischen Abfälle direkt in der Anlage zu behandeln. Darüber hinaus wird eine Restkapazität angegeben, die ausreicht, um in der Anlage auch die Behandlung der Übermengen zu gewährleisten, die derzeit außerhalb von Südtirol behandelt werden.

7.3.1.2. Co-Vergärungsanlage im Vinschgau

Im Jahr 2012 hat die Bezirksgemeinschaft Vinschgau eine Durchführbarkeitsstudie für die Realisierung einer Co-Vergärungsanlage eingereicht, um innerhalb des Bezirksgebiets alle dort anfallenden Abfälle behandeln zu können.

7.3.1.3. Vorbehandlungsanlage für organische Abfälle im Pustertal

Im November 2015 hat die Bezirksgemeinschaft Pustertal eine Studie bezüglich der Behandlung der innerhalb des Bezirks anfallenden organischen Abfälle eingereicht, die eine Trennung der trockenen Fraktion von der Nassfraktion vorsieht. Die trockene Fraktion soll der Kompostierung in der bestehenden Anlage zugeführt werden, die Nassfraktion der anaeroben Faulungsanlage.

7.3.1.4. Studie der Co-Vergärung in Vinschgau und Pustertal

Im Jahr 2012 hat das Amt für Abfallwirtschaft die Fa. BOTRES mit der Ausarbeitung einer technischen Studie zur Bewertung der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Abfallbehandlung in Form der Co-Vergärung in den einzelnen Einzugsgebieten (Vinschgau und Pustertal) oder Zuführung der zusätzlichen Mengen zur Anlage in Lana beauftragt.

Die in den genannten Unterlagen enthaltenen Informationen bilden die Grundlage für die technischen und wirtschaftlichen Bewertungen der vorliegenden Studie.

Die Studie berücksichtigt die Investitions- und Betriebskosten, die Bewertungen bezüglich der Einführung eines neuen Müllsammlungssystems im Pustertal sowie die wirtschaftlichen Bewertungen, in deren Rahmen ein Vergleich zwischen den verschiedenen Lösungen durch Anwendung der Ökobilanzierung vorgenommen wird.

7.3.2. Investitions- und Betriebskosten

Die nachstehende Tabelle ist das Ergebnis der Überarbeitung der vorstehend genannten Studien und Projekte.

	Investitionskosten (Euro)	Amortisierung (Euro)	Betrieb (Euro)
Vinschgau, Co-Vergärung	1.400.000	85.619,41	200.000,00
Pustertal, Vorbehandlungsanlage	500.000	47.096,90	162.147,10
Lana, Erweiterung beschränkt auf das derzeitige Einzugsgebiet	6.000.000	475.885,11	1.031.000,00
Lana, Erweiterung beschränkt auf das derzeitige Einzugsgebiet plus Vinschgau	6.000.000	475.885,11	1.031.000,00
Lana, Erweiterung einschließlich Vinschgau und Pustertal	6.000.000	475.885,11	1.128.000,00

Tabelle 6: Investitions- und Betriebskosten der zu bewertenden Projekte

7.3.3. Transportkosten

Die Transportkostenbewertung betrifft nur den Transport der Abfälle aus dem Pustertal und dem Vinschgau zur Anlage in Lana.

Aus einer kurzen Marktuntersuchung geht hervor, dass der Transportpreis sich auf 15 bis 20 €/Tonne beläuft⁷. In den Bewertungen wurde ein Einheits-Transportpreis von 17,5 €/Tonne für ein Volumen von 4.000 Tonnen/Jahr aus dem Pustertal und 1.500 Tonnen/Jahr aus dem Vinschgau berücksichtigt. Sowohl die für das Pustertal angenommenen 4.000 Tonnen/Jahr als auch die für den Vinschgau angenommenen 1.500 Tonnen/Jahr liegen über der derzeit gesammelten Abfallmenge. Einerseits wird im Obervinschgau gerade die Sammlung der organischen Fraktion aktiviert, andererseits besteht im Pustertal potentiell ein gewisser Spielraum für die getrennte Müllsammung. Aus diesen Gründen und um eine gewisse "Bewegungsfreiheit" der Bewirtschaftung zu gewährleisten (im Pustertal schwanken die Mengen stark in Abhängigkeit von

der Jahreszeit), werden bei der vorliegenden Bewertung die vorstehend genannten Mengen herangezogen.

Die Bezirksgemeinschaft Pustertal hat darüber hinaus eine weiterführende Studie bezüglich der Auswirkungen angefordert, die eine Änderung des an die Zuführung nach Lana gebundenen Sammlungssystems auf die Kosten der Abfallwirtschaft haben würde.

7.3.4. Mit der Änderung des Müllsammlungssystems verbundene Kosten

Um eine Bewertung der Kostenveränderungen vornehmen zu können, wurde zunächst festgestellt, wie hoch die Durchschnittskosten pro Einwohner bzw. Einwohnerin in den einzelnen Bezirken sind.

7.3.4.1. Materialien und Methode

Das Formular

In erster Linie wurden bei den einzelnen Gemeinden Informationen über die Kosten der Abfallbewirtschaftung eingeholt. Schon seit einigen Jahren verschickt das Amt für Abfallwirtschaft an alle Gemeinden ein Formular, das es gestattet, die Entwicklung der Kosten pro Gemeinde im Auge zu behalten.

Das Formular liefert Angaben über die Kosten und die erzeugten häuslichen und nicht häuslichen Abfallmengen.

Die nachstehende Abbildung zeigt den Fragebogen, der den Gemeinden zugeschickt wird.

ECKDATEN FÜR ABFALLGEBÜHRENMODELL - DATI BASE TARIFFA SMALTIMENTO RIFIUTI		
	Jahr/Anno 2014	
Comune		Gemeinde
Abitanti		Einwohner
Litri rifiuti abitazioni A		Restmüllmenge Wohnungen A
Litri rifiuti altri utenti B		Restmüllmenge andere Nutzer B
Litri rifiuti totali A+B		Restmüllmenge in Litern A+B
Somma di tutti i costi variabili		Gesamtsumme der variablen Kosten (mengenabhängig)
Somma di tutti i costi fissi		Gesamtsumme der fixen Kosten
Costi aggiuntivi (personale, tributi, acquisti ecc.)		Zusatzkosten (Personal, Gebühren, Ankäufe usw.)
Costi totali coperti da tariffa		Gesamtkosten mittels Tarif abgedeckt
Costi spazzamento strade		Straßenreinigung Kosten

Abbildung 1: Formular „Eckdaten für Abfallgebührenmodell“ 2014

Aufgrund der genannten Daten wurden die Kosten pro Einwohner und Jahr berechnet und dann mit den ISPRA-Daten bezüglich der getrennten Müllsammlung auf Gemeinde-Ebene verglichen. Die Kosten pro Einwohner und Jahr wurden mit den gleichen Daten des Jahres 2006 verglichen sowie, zwecks Prüfung der Plausibilität, mit den ASTAT-Daten ⁸.

Den Fragebogen haben 98 Gemeinden mit insgesamt ca. 419.000 Einwohnern beantwortet.

Die nachstehende Tabelle weist die Daten pro Bezirk aus. Die Gemeinde Meran wird separat betrachtet, um einen Vergleich mit der Gemeinde Bozen zu ermöglichen.

Bezirk	Euro/ EW 2014 (Straßenreinigung abgezogen)	Euro/ EW 2006 (Strassenreinigung abgezogen)	gesammelte Bioabfälle kg/ EW 2014	gesammelte Bioabfälle kg/ EWG 2006	Euro/ EW ASTAT
Bozen	73,0	66,8	79,8	78,6	73,69
Burggrafenamt	28,7	23,0	67,4	50,7	26,96
Meran	72,5		41,6	40,6	62,59
Überetsch/Unterland	32,9	35,6	38,2	31,9	30,74
Pustertal	25,2	17,8	117,8	82,2	28,82
Salten Schlern	28,5	44,5	61,2	42,3	27,79
Eisacktal	28,8	22,3	40,3	35,4	32,64
Vinschgau	24,8	17,7	34,6	29,3	25,89
Wipptal	29,0	23,6	33,9	28,5	28,21
Mittelwert	29,0	26,9	65,6	48,5	

Tabelle 7: Ergebnisse der Befragung 2014 nach Bezirken

Generell haben sich die Tarife gegenüber 2006 erhöht. Das Pustertal und der Vinschgau sind die Bezirke mit den niedrigsten Tarifen. Es besteht ein starker Unterschied zwischen Bezirken und Großstädten. Der Pro-Kopf-Tarif in Bozen, Meran, Brixen und Leifers liegt deutlich höher als in den Bezirken.

Weiters wurde statistisch ausgewertet, ob innerhalb der Bezirke relevante Differenzen in der Kostenaufteilung bestehen.

Die nachstehende Grafik gibt eine Übersicht über die Preisentwicklung der Kosten in den Bezirken, wobei 85% in den Interquartilsabstand fallen.

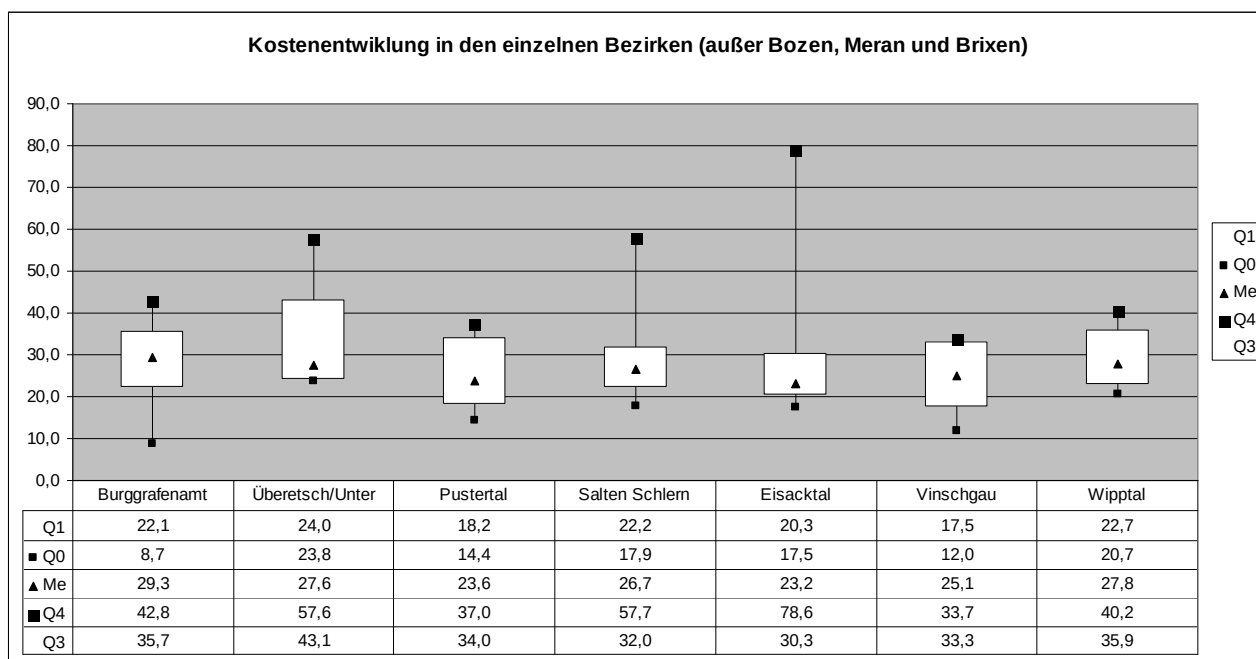


Abbildung 2: Entwicklung der Kosten nach Bezirken

Mit Ausnahme der Großstädte wurden zwischen den Bezirken keine statistisch relevanten Unterschiede festgestellt.

Weiters wurde die Entwicklung der Kosten in Abhängigkeit von der gesammelten Menge der Bioabfälle pro Kopf bewertet. In diesem Fall wird versucht, festzustellen, ob die Gemeinden, die eine gemischte Abfallsammlung vornehmen und daher wesentlich mehr sammeln, generell niedrigere Mülltarife anwenden.

Die nachstehende Grafik zeigt die Ergebnisse der obengenannten Bewertung, wobei auch in diesem Fall berücksichtigt wird, dass 85% der Daten in den Interquartilsabstand fallen.

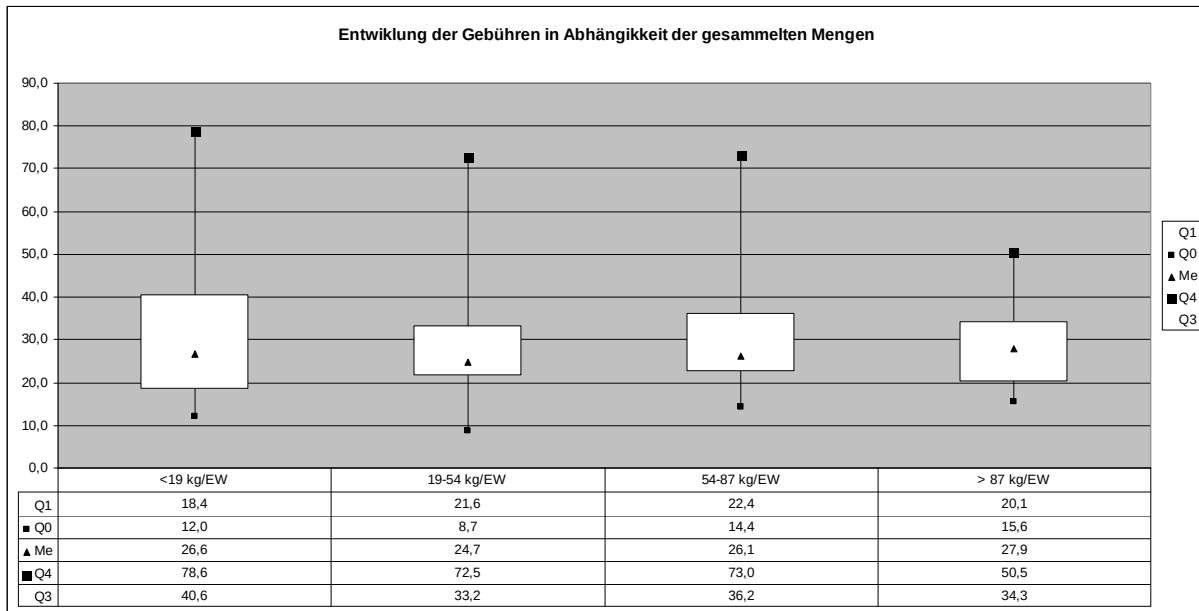


Abbildung 3: Entwicklung der Gebühren in Abhängigkeit von der gesammelten Menge an Bioabfällen

Auch in diesem Fall sind keine statistisch relevanten Unterschiede festzustellen.

7.3.4.2. Wirtschaftliche Bewertung der verschiedenen Szenarien

Angesichts der Vorschläge des Vinschgau und des Pustertals werden bei der wirtschaftlichen Bewertung drei mögliche Szenarien berücksichtigt:

1. Die in den Bezirken Pustertal und Vinschgau gesammelten Bioabfälle sollen vor Ort behandelt werden. Vorgesehen ist die Co-Vergärung der gesamten getrennt gesammelten Bioabfälle in bestehenden Kläranlagen. Die Bioabfälle müssen aber vorab für die Behandlung in der Kläranlage aufgearbeitet werden. Die Vergärungsanlage Lana wird erweitert. In Lana sollen nur Bioabfälle aus dem Einzugsgebiet behandelt werden. Unter anlagentechnischen Gesichtspunkten stehen also im Vinschgau eine Co-Vergärungsanlage mit einem Behandlungsvolumen von ca. 1.500 Tonnen/Jahr, in Bruneck eine Vorbehandlungsanlage für organische Abfälle mit einem Behandlungsvolumen von ca. 10.000 Tonnen/Jahr sowie in Lana eine Vergärungsanlage mit einem Volumen von 20.000 Tonnen/Jahr zur Verfügung.
2. Die in den Bezirken Pustertal gesammelten Bioabfälle sollen vor Ort behandelt werden. Eine Anpassung der Kompostierungsanlage muss vorgenommen werden. Die Vergärungsanlage Lana wird erweitert. In Lana sollen nur Bioabfälle aus dem jetzigen Einzugsgebiet und aus der Bezirksgemeinschaft Vinschgau behandelt werden. In diesem Fall sind nur die Anlage in Bruneck mit einer Kapazität von 10.000 Tonnen/Jahr und die Anlage in Lana mit einer Kapazität von 21.500 Tonnen/Jahr vorgesehen.
3. Die Vergärungsanlage Lana wird erweitert, und alle Bezirksgemeinschaften liefern die Mehrmengen an Bioabfällen an diese Anlage. Die Anlage hat eine Gesamt-Behandlungs-

kapazität für organischen Hausabfall von 25.500 Tonnen/Jahr. In der Anlage von Bruneck werden weiterhin 6.000 Tonnen/Jahr an Abfällen behandelt. In diesem Fall ist keine Vorbehandlung notwendig.

Alle drei Lösungen sehen in jedem Fall einen Behandlungsbedarf vor, der unter den in den Anlagen C und D des LG 2/2007 und den in Anlage VIII im zweiten Teil des GvD 152/2006 vorgesehenen Grenzwerten liegt.

Szenario 1

Die nachstehende Tabelle ist eine Überarbeitung der obengenannten Studien. Die Amortisierungskosten wurden bei Bauwerken für einen Zeitraum von 30 Jahren, für mechanische Teile für 10 Jahre, in beiden Fällen mit einem Satz von 2,25% berechnet.

	Investition	Amortisierung	Betrieb
Vinschgau	2.001.748,52	1.393.147,10	2.001.748,52
Pustertal	1.742.379,11	1.219.397,10	1.742.379,11
Lana	6.000.000,00	1.324.250,00	1.800.135,11

Tabelle 8: Kosten für Szenario 1

Szenario 2

Die nachstehende Tabelle wurde aufgrund der gleichen Prinzipien ausgearbeitet wie die obige. In diesem Fall werden Transportkosten nur für den aus dem Vinschgau kommenden Abfall berücksichtigt.

	Investition	Amortisierung	Betrieb	Transport
Pustertal	482.750,00	47.096,90	162.147,10	
Lana + Vinschgau	6.000.000,00	475.885,11	1.031.000,00	26.250,00

Tabelle 9: Kosten für Szenario 2

Szenario 3

In diesem Fall kommen die Transportkosten aus dem Pustertal nach Lana hinzu.

	Investition	Amortisierung	Betrieb	Transport
Lana + Vinschgau + Pustertal	6.000.000,00	475.885,11	1.128.000,00	196.250,00

Tabelle 10: Kosten für Szenario 3

Bei dieser letzteren Lösung sind unter Transportkosten nur die reinen Transportkosten aus den beiden Bezirken zur Anlage in Lana sowie die eventuellen Kosten für die Einführung eines zusätzlichen Müllsammlungssystems im Pustertal berücksichtigt. Es soll daran erinnert werden, dass der Bezirk Pustertal eine weiterführende Studie angefordert hat, um auch die wirtschaftliche Belastung infolge der Änderung des Sammlungssystems zu bewerten. Der Kostenzuwachs dafür wurde vom Bezirk auf etwa 30% geschätzt. Es wurde daher geprüft, wie stark sich diese eventuelle Kostensteigerung auf die Tarife auswirken würde.

7.3.4.3. Bewertung der tarifären Auswirkungen einer getrennten Sammlung von Grün- und Bioabfällen

Die in obigen Tabellen dargestellten aggregierten Daten scheinen eine spürbare Erhöhung des Mülltarifs in Abhängigkeit vom Sammlungssystem auszuschließen. Es wurde dennoch

vorgezogen, die Auswirkungen des genannten 30%-igen Kostenzuwachses auf die von den Bürgern zu leistenden Tarife zu bewerten.

Als Grundlage wurde der Betrag herangezogen, der derzeit den Erfassungs- und Transportdienst der organischen Abfälle deckt. Die Angaben wurden direkt von der Bezirksgemeinschaft Pustertal geliefert.

Ziel war die Berechnung, wie schwer eine Tarifierhöhung auf der Kategorie „Hausabfall“ lasten würde. Die Kategorie des „nicht häuslichen Abfalls“ stellt eine allzu heterogene Gruppe dar, so dass die Gefahr besteht, zu schwer interpretierbaren Ergebnissen zu kommen.

	gesammelte Menge (Tonnen/Jahr)	Betrag für Sammlung und Transport	Einzugsgebiet	tatsächlich bediente Einwohner
Pustertal	4.347,35	353.209,00 €	ohne Bruneck, Vintl, Ahrntal, Gadertal und Oberpustertaler Gemeinden	31.055

Tabelle 11: Kosten für die Sammlung und den Transport von Biomüll im Pustertal

Die Kosten für Sammlung und Transport in Höhe von 353.209 Euro/Jahr umfassen selbstverständlich die Erfassung häuslichen und nicht häuslichen Abfalls. Die von den Gemeinden anhand des obigen Formulars gelieferten Angaben gestatten es, ausgehend von den Daten der Abfallproduktion pro Kategorie zu unterscheiden, welcher Anteil dieses Betrags auf häusliche und welcher auf nicht häusliche Nutzer entfällt.

Im betrachteten Einzugsgebiet werden 36% der Abfälle von häuslichen, 64% von nicht häuslichen Nutzern erzeugt. Bei der Bewertung wurden 36% des Betrags für Sammlung und Transport berücksichtigt.

Der Betrag pro Einwohner wird aufgrund des folgenden Schemas berechnet:

Kosten Sammlung (inkl.Mwst.)	häusliche Nutzer (in Prozent)	Betrag zu Lasten der häuslichen Nutzer	EW 2014	€/ EW
353.209,00 €	0,36	127.155,24 €	31.055	4,09 €

Tabelle 12: Kosten zu Lasten der häuslichen Nutzer für die Sammlung und den Transport von Biomüll im Pustertal

Die nachstehende Tabelle zeigt die Kosten pro Einwohner im Fall einer Verstärkung um 30% des Sammlungs- und Transportdienstes für organische Abfälle.

Kosten Sammlung (inkl.Mwst.)	häusliche Nutzer (in Prozent)	Betrag zu Lasten der häuslichen Nutzer	EW 2014	€/ EW
459.171,70 €	0,36	165.301,81 €	31.055	5,32 €

Tabelle 13: Kosten zu Lasten der häuslichen Nutzer für die Sammlung und den Transport von Biomüll im Pustertal bei 30-igem Kostenzuwachs

Wie aus den Tabellen ersichtlich ist, führt eine Verstärkung des Dienstes um 30% zu einer Tarifierhöhung von 1,23 €/Jahr NUR innerhalb des Einzugsgebiets, für das eine doppelte Abholung vorgesehen werden soll (bediente Einwohner: 31.000). Bei Umlegung dieses zusätzlichen Abholdienstes auf alle Einwohner des Bezirks (ca. 81.000 Einwohner) würde sich die Erhöhung auf ca. 0,47 €/Jahr belaufen.

In beiden Fällen gestattet die Verstärkung dem Bezirk, Tarife beizubehalten, die unter dem Landesdurchschnitt und eindeutig unter den Tarifen der Großstädte (Bozen, Meran, Brixen) liegen.

7.3.4.4. Schlussbetrachtungen

Die nachstehende Tabelle zeigt einen Vergleich der Bewirtschaftungskosten der drei Varianten. In der ersten Spalte sind die Bewirtschaftungskosten einschließlich der Amortisierungen angegeben, in der zweiten Spalte ohne die Amortisierungen. Beide Spalten enthalten die Transportkosten und die vorstehend berechneten Mehrkosten, sofern vorgesehen.

	Bewirtschaftungskosten einschl. Amortisierung	Bewirtschaftungskosten ohne Amortisierung
Szenario unabhängige Bewirtschaftung in Pustertal und Vinschgau	2.001.748,52 €	1.393.147,10 €
Szenario unabhängige Bewirtschaftung im Pustertal	1.740.129,11 €	1.217.147,10 €
Szenario mit Lana als Zentralanlage	1.791.885,11 €	1.316.000,00 €

Tabelle 14: Vergleich der Bewirtschaftungskosten der drei Szenarien

Aus der Kostenbewertung ergäbe sich ein leichter Vorteil jener Lösung, die eine unabhängige Bewirtschaftung im Pustertal vorsieht. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass die vorgenommenen Berechnungen einen gewissen Unsicherheitsfaktor beinhalten, wobei zwischen den verschiedenen Szenarien eine Abweichung von 3 bis 9% besteht. Zu dieser Beobachtung kommt noch die Tatsache, dass in die Bewertung zwei Durchführbarkeitsstudien aufgenommen wurden, deren Kostenanalyse nicht so detailliert sein kann wie die eines genehmigten Projekts oder wie die Daten aus Anlagen, die seit Jahren in Betrieb sind. In der Tat kann behauptet werden, dass zwischen den drei vorgeschlagenen Varianten keine wesentlichen Unterschiede bestehen.

7.4. Ökobilanz ⁹

Die Bewertung mittels Ökobilanzierung wurde unter Berücksichtigung von drei Szenarien vorgenommen. Davon dient eines als Vergleichsgrundlage und bezieht sich auf das laufende Jahr. Das zweite geht davon aus, dass Vinschgau und Pustertal die Abfallsammlung unabhängig betreiben, und das dritte geht davon aus, dass Mehrmengen an organischen Abfällen, die derzeit nicht in bestehenden Anlagen behandelt werden, der Anlage von Lana zugeführt werden.

Die Ökobilanz wurde auf drei Ebenen erstellt. Die erste Ebene berücksichtigt den Abfallanteil, der für die Verbrennung bestimmt ist. Eine zweite Ebene vergleicht die Lösungen unter Ausschluss der Benefits der Verbrennungsanlage, da diese die Differenzen zwischen den verschiedenen Optionen schwerlich erkennen lassen. Die dritte Ebene vergleicht die verschiedenen Abfallbehandlungssysteme.

Nachstehend ist ein Auszug aus der Ökobilanz dargestellt, der sich auf die zweite Ebene beschränkt.

7.4.1. Auszug aus der Ökobilanz

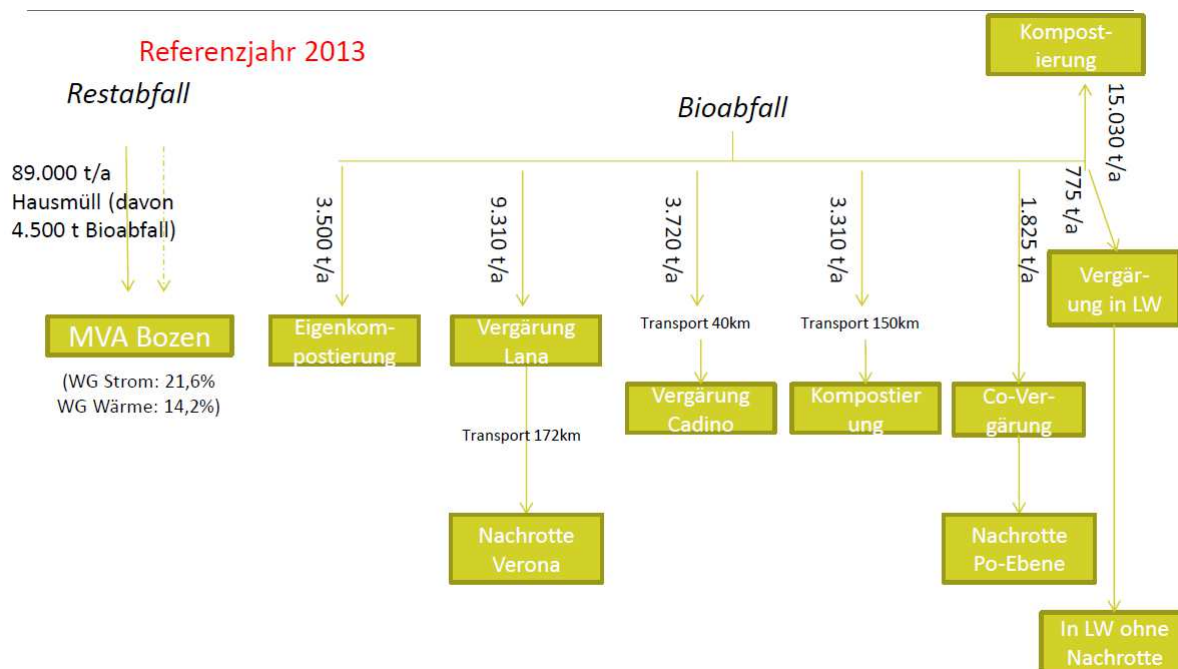


Abbildung 4: Ökobilanz für das Bezugsszenario 2013

Das Bezugsszenario trägt folgenden Parametern Rechnung:

- Kompostierung: dieser Prozess findet im Freien statt. Kompost findet Anwendung in der Landwirtschaft.
- Landwirtschaftliche Vergärung (LW): diese Anlagen stehen ausschließlich der Erzeugung von elektrischer Energie vor. Ein Behälter für das vergärte Material in der Flüssigphase ist nicht vorgesehen. Das Erzeugnis findet Anwendung in der Landwirtschaft.
- Co-Vergärung: sieht die ausschließliche Erzeugung von elektrischer Energie vor. Die Nachrotte erfolgt in geschlossenen Anlagen mit Wäscher-Biofilter-System (nicht vorgesehen ist die Nachverbrennung der Emissionsgase). Das Produkt findet Anwendung in der Landwirtschaft mit den Klärschlämmen.
- Vergärungsanlage Cadino: die Anlage sieht derzeit nur die Erzeugung von elektrischer Energie vor. Ein Behälter für die Lagerung des vergärten Produkts im flüssigen Zustand und eine thermische Behandlung der Emissionen (Nachverbrennung) sind nicht vorgesehen. Die Nachrotte erfolgt im Freien. Das Material aus der Nachrotte findet Anwendung in der Landwirtschaft.
- Vergärungsanlage Lana: die Anlage sieht nur die Erzeugung von elektrischer Energie vor. Ein Behälter für die Lagerung des vergärten Produkts in der Flüssigphase mit thermischer Behandlung der Emissionsgase ist nicht vorhanden. Die Nachrotte erfolgt in einem geschlossenen System mit Wäscher-Biofilter-System (eine Nachverbrennung der Emissionsgase ist nicht vorgesehen). Das Produkt wird zu 50% in der Landwirtschaft und zu 50% zur Herstellung von Pflanzenerde verwendet.

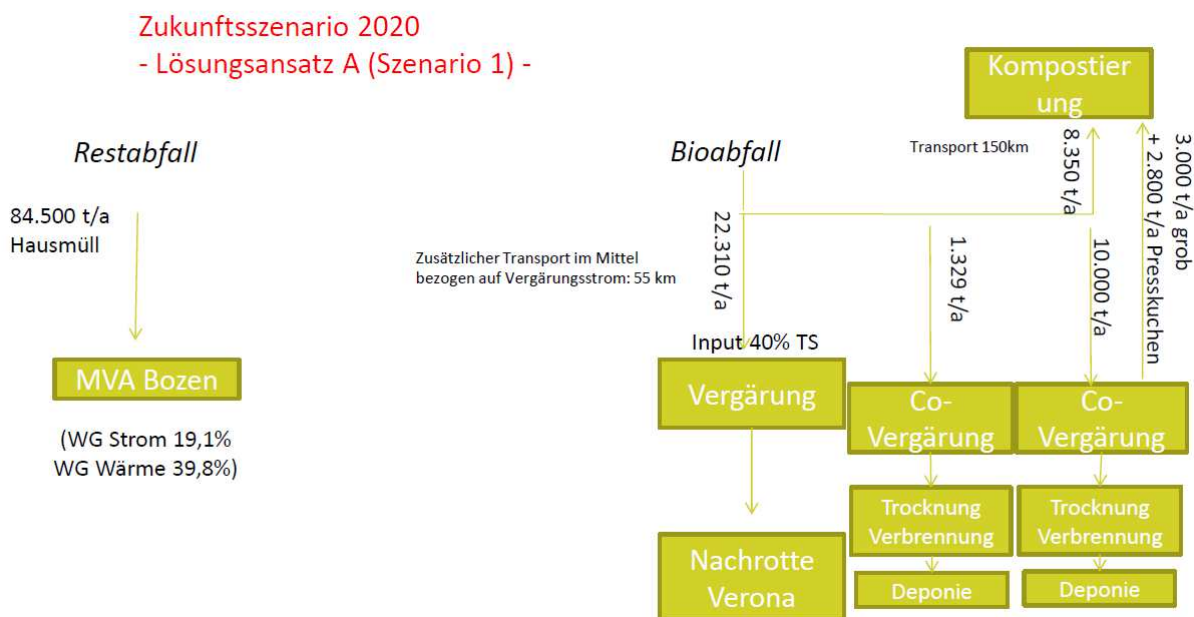


Abbildung 5: Ökobilanz für das Zukunftsszenario 1

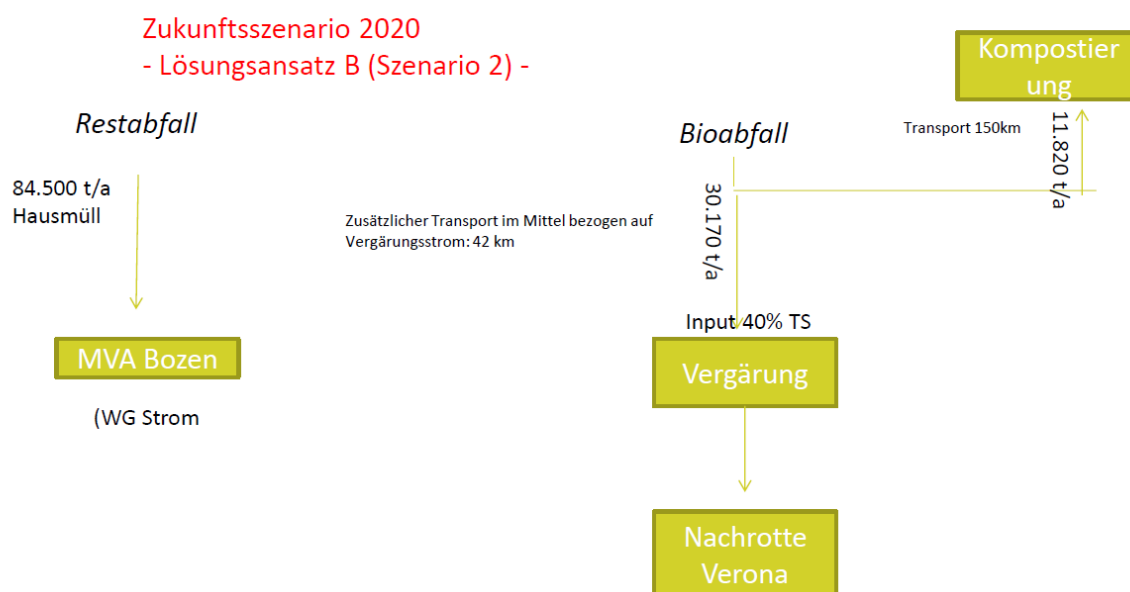


Abbildung 6: Ökobilanz für das Zukunftsszenario 2

Beiden Szenarien liegen die folgenden Vorbehandlungs-Modalitäten zugrunde:

- Kompostierung: dieser Prozess findet im Freien statt. Der erzeugte Kompost findet Anwendung in der Landwirtschaft.
- Co-Vergärung: sieht nur die Erzeugung von elektrischer Energie vor. Verbrennung der Schlämme (mittels Pyrolyse oder in Betonwerken). Einlagerung der Schlacken in Mülldeponien.
- Vergärung Lana: die Anlage sieht die Einspeisung des erzeugten und nicht selbst verbrauchten Biogases in das nationale Verteilernetz vor. Dieses Szenarium basiert auf dem Vorhandensein eines effizienten Co-Generators. Im Hinblick auf die erzeugte Wärme wird von einer Leistung ausgegangen, die dem Ersatz von 50% der mit Heizöl betriebenen und 50% der mit

Methangas betriebenen Heizungen entspricht. Die Nachrotte erfolgt in einem geschlossenen System mit Gaswaschtürmen und Biofilter (eine Nachverbrennung der Emissionsgase ist nicht vorgesehen). Das Produkt wird zu 50% in der Landwirtschaft und zu 50% zur Herstellung von Pflanzenerde verwendet.

Alle drei Lösungen wurden bezüglich der zu erwartenden Umweltauswirkungen auch einer Ökobilanz unterzogen. Bei der Ökobilanz wurden der steigende Trend der getrennten Sammlung sowie die Umweltauswirkungen in der Form des Treibhauseffektes, der KEA Fossil, der Versäuerung, der terrestrischen Eutrophierung und der mineralischen Ressource Phosphaterz berücksichtigt.

Nähere Analyse des Bioabfalls

In den folgenden Diagrammen werden die Szenarien hinsichtlich des Bioabfalls verglichen. Mit Szenario 2 wird jener Teil des Biogases aus der Vergärung, der nicht zur Deckung des Eigenwärmebedarfs erforderlich ist, zu Bioerdgas aufbereitet und anschließend in einem effizienten BHKW verwendet. Die Wärme aus dem BHKW wird zu 100% tatsächlich genutzt.

Demgegenüber wird eine „optimale Variante“ mit einer optimierten Vergärung betrachtet, dessen kompostierter Gärrest zu 65% in Erdenanwendungen gelangt und dabei Torf substituiert und zu 35% in der Landwirtschaft ausgebracht wird. Die optimierte Variante hat ein gasdichtes flüssiges Gärrestlager, das 6 Monate vorhält und dessen Abluft thermisch behandelt wird. Die Nachrotte ist wie die in den Szenarien 1 und 2 betrachtete Vergärung geschlossen ausgeführt, mit Behandlung der Abluft über sauren Wäscher und Biofilter. Es ist hier aber angesetzt, dass die Wärmeenergie aus dem BHKW nur zu 40 % auch tatsächlich genutzt wird.

Der Vergleich mit der optimierten Variante zeigt das bestehende Verbesserungspotenzial auf.

Zur Erläuterung der Abbildungen

Die Abfallbehandlung ist mit Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen verbunden. Diese werden durch die Balken nach oben repräsentiert. Die farblich hervorgehobenen Abschnitte stellen die Beiträge der einzelnen Teilsysteme und Prozesse zur Verwertung und Behandlung dar. Die Prozesse orientieren sich an den Abfallbehandlungswegen. So fasst „Kompostierung“ die ausschließliche Kompostierung und Anwendung auf den landwirtschaftlichen Flächen sowie Transporte zusammen, „Vergärung“ die Emissionen aus den Anlagen inkl. Nachkompostierung, Anwendung des kompostierten Gärrests und Transporte, „Co-Vergärung“ die Emissionen bei der Fermentation und Nachkompostierung bzw. Pyrolyse bzw. Zementwerk und „MVA“ die Emissionen aus der Verbrennung von Rest- und Bioabfall (Bioabfall nur beim Ist-Stand).

Die stoffliche und energetische Verwertung der erzeugten Sekundärprodukte (Energie aus MVA und Biogas, Kompost, kompostierten Gärresten) führt zu Ressourceneinsparungen und Umweltentlastungen durch Substitution von Primärprozessen. Dieser Einspareffekt wird mit Balken nach unten abgebildet. Die farbliche Unterscheidung zeigt, welcher Beitrag aus welcher Material- bzw. Energiegutschrift stammt. Für die energetische Verwendung von Bioabfall in der MVA und die Vergärung werden die Lasten für die Erzeugung von Netzstrommix und herkömmlich erzeugter Wärme gutgeschrieben. Für die stoffliche Nutzung von Komposten und Gärresten werden je nach Anwendungsfeld nährstoff- und humusäquivalente Mineraldünger und humusreproduktionswirksame Maßnahmen gutgeschrieben. Die Gutschriften GS Torf und GS Rindenhumus sind der Substitution von Torf im Bereich Erden und Substrate vorbehalten und werden durch eine Anwendung von 50 % der Gärreste in diesem Bereich mit den Szenarien erzielt.

Die Ressourcen- und Umweltbelastungen durch die Bioabfallbehandlung (nach oben) und die Ressourcen- und Umweltentlastungen durch dadurch eingesparte Primäraktivitäten (nach unten) können miteinander verrechnet werden. Die Summe ergibt ein Netto-Ergebnis (einfarbige Säule neben Umweltbe- und -entlastungen). Zeigt der Netto-Balken nach oben, sind durch die Bioabfallbehandlung netto Umweltbelastungen bedingt, bei nach unten zeigendem Netto-Balken Umweltentlastungen. Aufgrund seines Zustandekommens als Differenz lässt sich der Netto-Balken nicht sinnvoll in Sektoren auflösen.

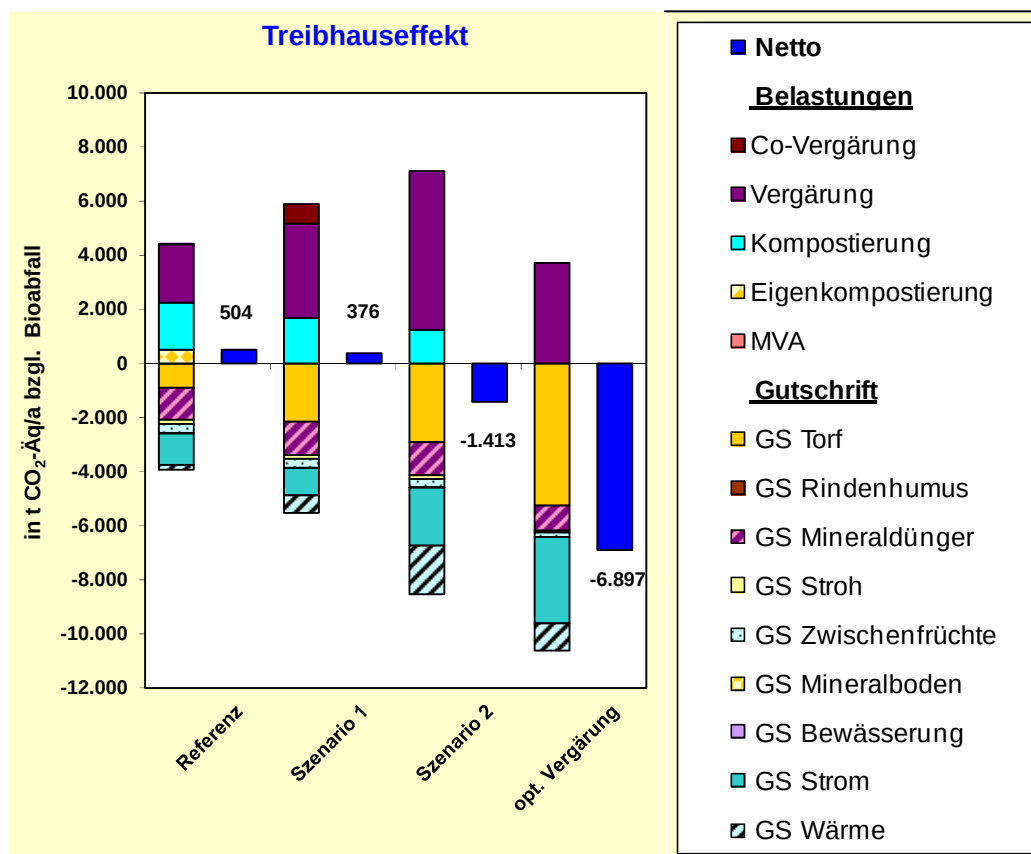


Abbildung 7: Umweltbe- und -entlastungen für die einzelnen Szenarien in Bezug auf den Treibhauseffekt

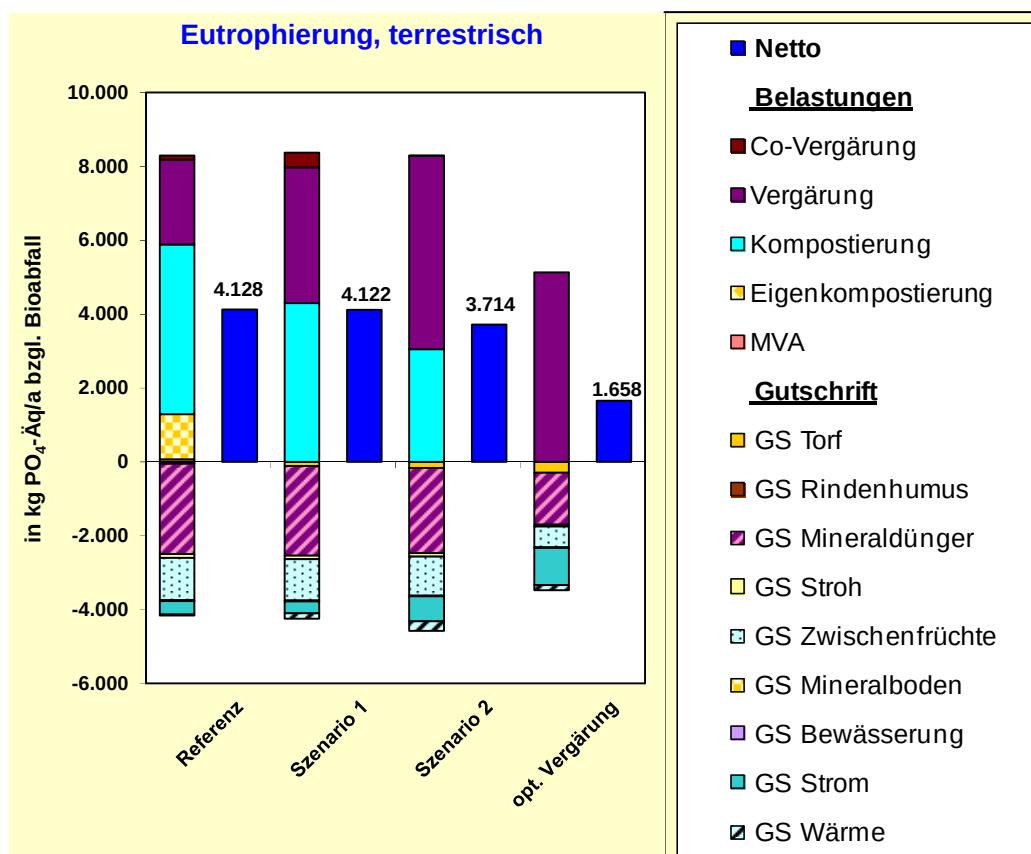


Abbildung 8: Umweltbe- und -entlastungen für die einzelnen Szenarien in Bezug auf die terrestrische Eutrophierung

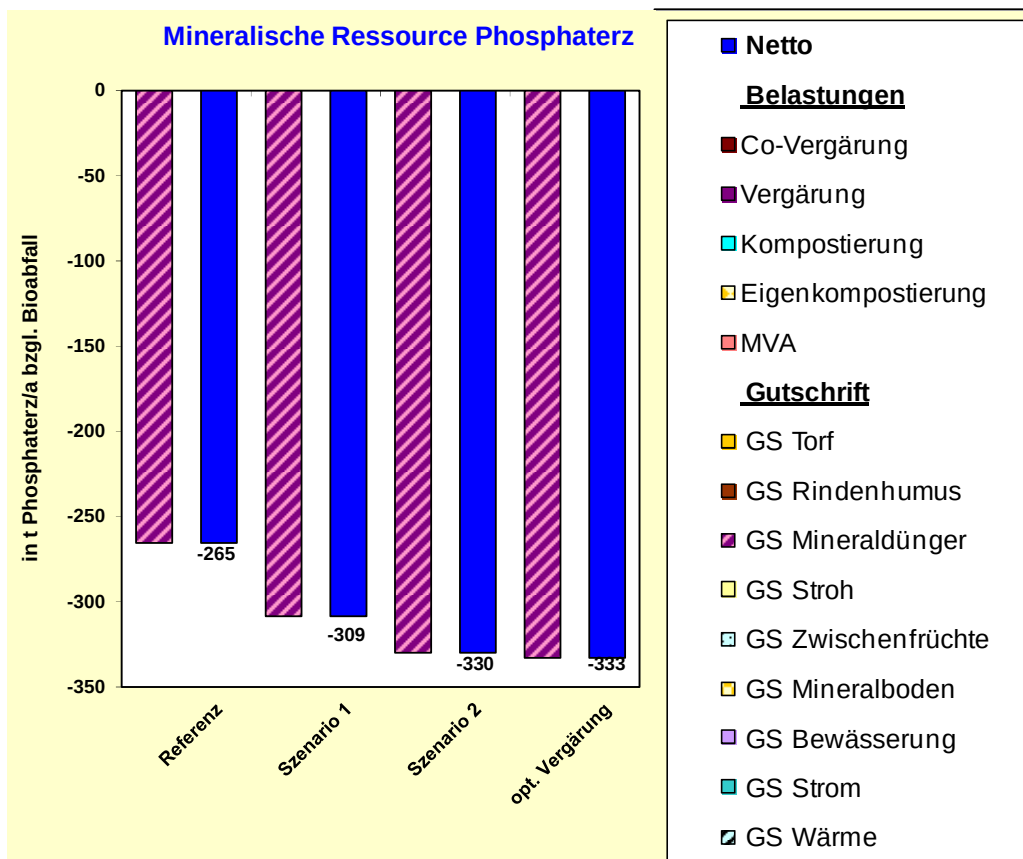


Abbildung 9: Umweltbelastungen für die einzelnen Szenarien in Bezug auf die mineralische Ressource Phosphaterz

Ergebnisse für Bioabfälle

- Eigenkompostierung hat relativ hohe spezifische Emissionen (trotz geringen Masseflusses sichtbar).
- Treibhauseffekt:**
 - Lasten durch Methan- und Lachgasemissionen aus den Prozessen der Kompostierung und Vergärung sowie aus der anschließenden Anwendung der „Produkte“.
 - Relativ große Bedeutung der Gutschriften für Energie (Szenario 2 schneidet besser ab). Die höhere Energieausbeute durch Co-Vergärung im Zusammenspiel mit einem angenommenen effizienten BHKW und geringerem Eigenbedarf führt zu relativ großen Stromgutschriften für die eigentliche Co-Vergärung im Szenario 1. Die Mitverbrennung im Zementwerk nach der Co-Vergärung führt zu einer weiteren Gutschrift durch die Substitution von Kohle, welche aber die stoffliche Verwertung verhindert. Andererseits wird dieser Vorteil durch die Kompostierung eines großen Teils des Stoffstroms aus Bruneck zur Co-Vergärung mit den hohen spezifischen Lasten und geringen Gutschriften der offenen Kompostierung bei ausschließlich landwirtschaftlicher Verwertung konterkariert, wodurch aber wiederum die stoffliche Nutzung vergrößert wird (s. Phosphaterz).
 - Emissionen aus der eigentlichen Co-Vergärung sind aber ggf. unterschätzt wegen fehlender Datengrundlage (gutes Abschneiden ist evtl. Artefakt).
 - Anwendung der „Produkte“ im Bereich Erden bringt hohe Gutschriften durch Substitution von Torf (fossile Kohlendioxidemissionen beim Torfabbau).
- Terrestrisches Eutrophierungspotenzial:**
 - Ammoniakemissionen aus den Prozessen und der Anwendung der „Produkte“.
 - Geringe Bedeutung der Torfsubstitution.
 - Substitution von Mineraldünger erzielt aufgrund der bei N-Düngern auftretenden Ammoniakemissionen hohe Gutschrift (Ausbringen in Landwirtschaft ist auch mit hoher

Gutschrift verbunden, wobei der Einsatz im Bereich Erden durch eine Anrechnung von nur 5% des Stickstoffs geringer ausfällt).

- **Mineralische Ressource Phosphaterz:**

- In der Referenz und im Szenario 1 findet für den in der MVA bzw. nach der Co-Verbrennung über Pyrolyse und Zementwerk entsorgten Klärschlamm keine stoffliche Nutzung statt; die Einsparung fällt geringer aus. Für den Fall der Pyrolyse ließe sich aber die Asche über Phosphatrückgewinnungsverfahren behandeln, um phosphathaltige Sekundärgranulate für die stoffliche Nutzung zu erzeugen.

7.4.2. Schlussbetrachtungen

Die Lösung B (Szenarium 2) ist vorzuziehen, kann jedoch weiter optimiert werden.

Die Entscheidung in Bezug auf die anderen Lösungen ist an die Einhaltung der folgenden Bedingungen gebunden:

1. Es muss die vollständige Nutzung der erzeugten Energie gewährleistet werden.
2. Bis 2020 muss der Betreiber der Vergärungsanlage in Lana ein Optimierungskonzept der Anlage vorlegen, welches die Reduzierung verschiedener Verbräuche und der Emissionen vorsieht (vollständiges Erfassen der diffusen, insbesondere klimaschädlichen Emissionen und deren thermische Behandlung).
3. Wird der Gärrest zur Verwertung an Dritte abgegeben, so muss gewährleistet werden, dass dieser möglichst als Torfersatz eingesetzt wird.
4. Bevor weitere Gelder in die bestehenden Kompostierungsanlagen investiert werden, muss die Möglichkeit geprüft werden, den organischen Abfall direkt der Anlage in Lana zuzuführen.

7.5. Die einzelnen Bezirke

Die Verfügbarkeit von Anlagen, die gesammelten Abfallmengen, das Prinzip der Autarkie und der Nähe, die Ökobilanz und die obigen Bewertungen legen eine Ergänzung des Plans nahe, in der die Einzugsgebiete der einzelnen Anlagen neu definiert werden. Mit der Neubestimmung der Einzugsgebiete in Abweichung vom Beschluss 2594/2005 werden auch die Mengen fortgeschrieben, wobei davon ausgegangen wird, dass es in allen Gemeinden möglich sein wird, einen Anteil getrennter Biomüll-Sammlung von 50 kg/EW-Äquivalenten pro Jahr zu erzielen.

7.5.1. Bozen

In den kommenden Jahren wird die Sammlung der organischen Abfälle in der Gemeinde Bozen einen leichten Zuwachs erfahren. Aufgrund der Zusammensetzungsanalyse¹⁰ und der aktuellen Daten kann angenommen werden, dass die Gemeinde Bozen einen Wert von rund 9.000 Tonnen/Jahr organischer Abfälle erreichen wird. Die gesamte in Bozen gesammelte Abfallmenge muss der Anlage Lana zugeführt werden können. In Erwartung der Beendigung der Erweiterungsarbeiten (für das Jahr 2018 vorgesehen) können die Abfälle auch Anlagen außerhalb des Landesgebiets zugeführt werden.

Anlage	in Anspruch genommene Kapazität der Anlage
Lana	9.000 Tonnen/Jahr

7.5.2. Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt

Diese Bezirksgemeinschaft umfasst sowohl ländliche Gebiete als auch Städte. Die Sammlung des organischen Abfalls wurde in fast allen Gemeinden des Bezirks implementiert. Auch für diesen

Bezirk ist aufgrund der verfügbaren Daten¹¹ eine Abfallmenge von ca. 8.000 Tonnen/Jahr anzunehmen.

Die zuständige Anlage ist jene in Lana.

Anlage	in Anspruch genommene Kapazität der Anlage
Lana	8.000 Tonnen/Jahr

7.5.3. Eisacktal und Wipptal

Die zuständige Anlage ist die Kompostierungsanlage von Schabs. Die Anlage hat eine Kapazität von 3.500 Tonnen/Jahr. Derzeit fallen in den beiden Bezirken ca. 3.000 Tonnen/Jahr an. Die getrennte Müllsammlung wurde in fast allen Gemeinden implementiert, jedoch mit einer Menge von weniger als 50 kg pro Jahr und Einwohner. Es wäre wünschenswert und vernünftig, dass sich diese Menge auf ca. 4.000 Tonnen/Jahr steigert. Die gesammelten Abfallmengen werden weiterhin in der Anlage in Schabs behandelt. Eventuelle Übermengen können nach Beendigung der Erweiterungsarbeiten (vorgesehen für das Jahr 2018) in der Anlage von Lana behandelt werden.

Eisacktal:

Anlage	in Anspruch genommene Kapazität der Anlage
Schabs	3.000 Tonnen/Jahr

Wipptal:

Anlage	in Anspruch genommene Kapazität der Anlage
Schabs	1.000 Tonnen/Jahr

7.5.4. Pustertal

Es handelt sich um einen Bezirk, der in seinem Inneren beachtliche Unterschiede aufweist. Derzeit werden ca. 8.200 Tonnen/Jahr gesammelt. Davon werden ca. 4.100 Tonnen/Jahr in den beiden vorhandenen Kompostierungsanlagen in Sand in Taufers und in Bruneck behandelt. Die verbleibenden 4.100 Tonnen/Jahr werden außerhalb der Provinz behandelt.

Die Beschaffenheit des gesammelten Abfalls, der zum Teil aus gemischter Grün-/Biomüllsammlung stammt, wie sie für Gemeinden mit geringer Bevölkerungsdichte typisch ist, und zum Teil aus besonders hohem Biomüllanteil, wie er für Fremdenverkehrsorte typisch ist, legt die Einführung von zwei getrennten Abfallsammlungskreisläufen nahe, d.h. einen für gemischten Grün-/Bioabfall mit direkter Zuführung der Anlage in Bruneck, und einen für die Sammlung von organischen Abfällen mit Zuführung der Anlage in Lana. In Erwartung der Beendigung der Erweiterungsarbeiten (für das Jahr 2018 vorgesehen) können diese Abfälle auch Anlagen außerhalb des Landesgebiets zugeführt werden.

Anlagen	in Anspruch genommene Kapazität der Anlagen
Bruneck	3.560 Tonnen/Jahr
Sand in Taufers	500 Tonnen/Jahr
Lana	4.000 Tonnen/Jahr

7.5.5. Vinschgau

Derzeit werden ca. 1.800 Tonnen/Jahr organische Abfälle gesammelt. Die zuständigen öffentlichen Anlagen sind jene von Lana und Schlanders. Die Bezirksgemeinschaft hat die getrennte Biomüllsammlung bereits auch im Obervinschgau in die Wege geleitet. Die dort gesammelten Abfallmengen müssen der Anlage in Lana zugeführt werden. In Erwartung der Beendigung der Erweiterungsarbeiten (für das Jahr 2018 vorgesehen) können diese Abfälle auch Anlagen außerhalb des Landesgebiets zugeführt werden.

Anlagen	in Anspruch genommene Kapazität der Anlagen
Schlanders	1.600 Tonnen/Jahr
Lana	1.800 Tonnen/Jahr

7.5.6. Überetsch/ Unterland

Die gesammelte Abfallmenge beläuft sich auf 2.400 Tonnen/Jahr. Diese Menge wird in den Anlagen von Eppan, Neumarkt und Lana behandelt. Die Gemeinde Leifers hat sich für die Einführung einer getrennten Müllsammlung auch bei häuslichen Nutzern gerüstet. Darüber hinaus ist es möglich, dass auch andere Gemeinden (Neumarkt) sich auf eine stärkere Erfassung dieser Abfallfraktion einstellen. Die Einzugsgebiete der Südtiroler Anlagen werden daher eine Steigerung der Mengen auf ca. 4.500 Tonnen/Jahr berücksichtigen. Die gesammelten Mengen müssen in diesem Fall der Anlage in Lana zugeführt werden, sobald die Erweiterungsarbeiten der Anlage beendet sind (vorgesehen für das Jahr 2018). In Erwartung der Beendigung der Erweiterungsarbeiten können diese Abfälle auch Anlagen außerhalb des Landesgebiets zugeführt werden.

Anlagen	in Anspruch genommene Kapazität der Anlagen
Eppan	1.500 Tonnen/Jahr
Neumarkt	1.500 Tonnen/Jahr
Lana	1.500 Tonnen/Jahr

7.5.7. Salten – Schlern

Dies ist der einzige Bezirk, der nicht über eigene Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion verfügt. Derzeit werden die gesammelten Abfallmengen vollständig der Anlage in Lana zugeführt. Diese Anlage bleibt für diesen Bezirk auch weiterhin die zuständige Anlage für die Anlieferung der organischen Fraktion aus der getrennten Müllsammlung.

Anlage	in Anspruch genommene Kapazität der Anlage
Lana	3.500 Tonnen/Jahr

7.6. Schlussbetrachtungen

Aufgrund der in diesem Kapitel enthaltenen Betrachtungen wird die Tabelle 23 des Beschlusses 2594/2005 wie folgt abgeändert:

Anlage	Einzugsgebiet	für den Bezirk vorgesehene Menge (Tonnen/Jahr)
Schlanders	Vinschgau	1.600
Lana	Burggrafenamt	8.000
	Bozen	9.000
	Salten – Schlern	3.500
	Vinschgau	1.800
	Pustertal	4.000
	Überetsch/ Unterland	1.500
Neumarkt	Überetsch/ Unterland	1.500
Eppan	Überetsch/ Unterland	1.500
Bruneck	Pustertal	3.650
Sand in Taufers	Pustertal	500
Schabs	Eisacktal	3.000
	Wipptal	1.000
Gesamtmenge		40.550

Tabelle 15: Vorgesehene Menge an Bioabfällen nach Anlagen

Absatz 5 von Art. 35 des GD 133/2014 besagt, dass die Verwertungsanlagen nicht an bestimmte Einzugsgebiete gebunden sind. Dies vorausgeschickt und unter Berücksichtigung des Prinzips von Autarkie und Nähe zu den Einzugsgebieten, können die Zuweisungen der einzelnen Anlagen überarbeitet werden, d.h. die Bezirke und die einzelnen Gemeinden können ihre Abfälle nach Zustimmung des Amtes für Abfallwirtschaft auch anderen geeigneten Anlagen zuführen, als in diesem Plan vorgesehen.

Was die Grünabfälle mit EAK-Nummern 020103, 020107, 200201 und 191212 betrifft (letzterer EAK kann nur für die unter den vorausgehenden EAK-Nummern genannten und geschredderten Abfällen angewandt werden), so können diese bei den in obiger Tabelle aufgeführten Kompostierungsanlagen mit dem Ziel behandelt werden, ein optimales Gemisch zur Förderung der Rottung herzustellen, oder bei den ausschließlich für Grünabfall bestimmten Kompostierungsanlagen in Schlanders, Naturns und Meran (Erdbau).

Die derzeit erfasste und in öffentlichen Anlagen behandelte Menge beläuft sich auf ca. 22.000 Tonnen/Jahr.

Für diese Abfallart besteht darüber hinaus die Möglichkeit der Vorbehandlung bei autorisierten Anlagen zum Zweck der Herstellung von Brennstoffen unter Einhaltung der technischen Vorschriften über Brennstoffe, so dass sie nicht unter die Abfallregelung fällt.

7.7. Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: Abschöpfraten der Bioabfälle nach Bezirken	84
Tabelle 2: Kapazitäten der bestehenden Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion	85
Tabelle 3: Übersicht über die bäuerlichen Biogasanlagen.....	85
Tabelle 4: Kapazitäten der bestehenden Anlagen zur Behandlung der organischen Fraktion mit heutigem Stand.....	86
Tabelle 5: Mengenflüsse für Biomüll 2014 (Datenausarbeitung: Amt für Abfallwirtschaft)	87
Tabelle 6: Investitions- und Betriebskosten der zu bewertenden Projekte	88

Tabelle 7: Ergebnisse der Befragung 2014 nach Bezirken.....	90
Tabelle 8: Kosten für Szenario 1	92
Tabelle 9: Kosten für Szenario 2	92
Tabelle 10: Kosten für Szenario 3	92
Tabelle 11: Kosten für die Sammlung und den Transport von Biomüll im Pustertal	93
Tabelle 12: Kosten zu Lasten der häuslichen Nutzer für die Sammlung und den Transport von Biomüll im Pustertal	93
Tabelle 13: Kosten zu Lasten der häuslichen Nutzer für die Sammlung und den Transport von Biomüll im Pustertal bei 30-igem Kostenzuwachs	93
Tabelle 14: Vergleich der Bewirtschaftungskosten der drei Szenarien	94
Tabelle 15: Vorgesehene Menge an Bioabfällen nach Anlagen	103
Abbildung 1: Formular „Eckdaten für Abfallgebührenmodell“ 2014.....	89
Abbildung 2: Entwicklung der Kosten nach Bezirken.....	90
Abbildung 3: Entwicklung der Gebühren in Abhängigkeit von der gesammelten Menge an Bioabfällen	91
Abbildung 4: Ökobilanz für das Bezugsszenario 2013	95
Abbildung 5: Ökobilanz für das Zukunftsszenario 1.....	96
Abbildung 6: Ökobilanz für das Zukunftsszenario 2.....	96
Abbildung 7: Umweltbe- und –entlastungen für die einzelnen Szenarien in Bezug auf den Treibhauseffekt.....	98
Abbildung 8: Umweltbe- und –entlastungen für die einzelnen Szenarien in Bezug auf die terrestrische Eutrophierung.....	98
Abbildung 9: Umweltbelastungen für die einzelnen Szenarien in Bezug auf die mineralische Ressource Phosphaterz.....	99

7.8. Quellenangaben

- ¹ EcoCenter 2015: Erweiterung der Vergärungsanlage in Lana. Endgültiges Projekt
- ² EcoCenter 2014: Kopie der Betriebskosten Simulation 20.000 35.000 Tonnen
- ³ Baubüro Syneco 2012: Co-Vergärung von organischen Abfällen
- ⁴ Bio Treat GmbH 2015: Aufbereitung der Bioabfälle zur Abtrennung eines Co-Substrates für die Verwertung in Faultürmen der Kläranlagen
- ⁵ Botres Global srl 2012: Studie zur Co-Vergärung von biogenen Abfällen in Kläranlagen des Vinschgaus und Pustertals
- ⁶ IFEU 2007: Bewertung der Abfallwirtschaft der Provinz Bozen aus ökologischer Sicht
- ⁷ Dr. Mauro Santini 2015: Marktuntersuchung über die Transportkosten, mündliche Mitteilung
- ⁸ Beobachtungsstelle für Preise und Tarife der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol:
<http://www.provincia.bz.it/osservatorio-prezzi-tariffe/>
- ⁹ IFEU 2016: Ergebnisse zum ökobilanziellen Vergleich des geplanten Abfallkonzepts mit dem Ist-Stand
- ¹⁰ TBU 2009: Landesweite Restmüllanalyse Südtirol 2009
- ¹¹ TBU 2009: Landesweite Restmüllanalyse Südtirol 2009

8. Bewertung des Prinzips der Nähe und Autarkie für die Bewirtschaftung von Hausabfall

8.	Bewertung des Prinzips der Nähe und Autarkie für die Bewirtschaftung von Hausabfall	105
8.1.	Vorbemerkungen	106
8.2.	Umsetzung der Prinzipien der Autarkie und der Nähe zum Entstehungsort für Hausabfälle in Südtirol.....	108
8.2.1.	Beseitigung von Festmüll.....	108
8.2.2.	Weiterverwertung von Verpackungsabfällen	109
8.2.3.	Verwertung von organischen Abfällen.....	109
8.3.	Quellenangaben	109

8.1. Vorbemerkungen

Die Prinzipien der Autarkie und der Nähe sind in Art. 16 der Richtlinie 2008/98/EG geregelt und wurden mit Art. 182 des GvD Nr. 152 vom 3. April 2006 i.d.g.F. umgesetzt.

Mit Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 12. Dezember 2013 (C-292/12) wurde unter Abs. 59 geklärt, dass „die Mitgliedsstaaten aufgrund des Art. 16 der Richtlinie 2008/98/EG zur Einrichtung eines integrierten, angemessenen Netzes von Behandlungsanlagen für zu beseitigende Abfälle und Siedlungsabfälle aus nicht getrennter, unter Anwendung der besten verfügbaren Techniken ausgeführter Müllsammlung gehalten sind. Das genannte Netz muss insbesondere so konzipiert werden, dass die einzelnen Staaten bei der Entsorgung der Abfälle autark sind und dass die Behandlung in einer geeigneten Anlage so nahe wie möglich am Erzeugungsort des Abfalls stattfinden kann“^a.

Welche Grenzen und welchen Ermessungsspielraum hat also die Öffentliche Verwaltung bei der Einrichtung und Dimensionierung des integrierten Anlagennetzes und bei der Planung/Regelung der Abfallflüsse von öffentlichem Interesse im Sinne der Erreichung der europaweiten Ziele?

In erster Linie zielten die von der Provinz Bozen getroffenen Maßnahmen stets auf die Realisierung dessen ab, was in der sog. „Abfallhierarchie“ festgelegt wurde, die in absteigender Reihenfolge der Prioritäten Folgendes angibt: Abfallvermeidung, Recycling, Weiterverwertung (durch getrennte Sammlung und Wiederverwendung von Stoffen), „sonstige Verwertung“ (wie beispielsweise energetische Verwertung) und schließlich Beseitigung.

Die Südtiroler Verwaltung hat von jeher jede Form der Abfallvermeidung betrieben und gefördert, ebenso wie sie (seit vielen Jahren) der Sammlung, Sortierung und Behandlung von Siedlungsmüll besondere Beachtung geschenkt hat, welcher, sofern dies unter technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten möglich und wirtschaftlich vertretbar war – und vor allem nach vorheriger Bewertung der Umweltauswirkungen (z.B. für Beförderung und Transport) –, den geeigneten, so nahe wie möglich am Erzeugungsort der Abfälle liegenden Anlagen zugeführt wurde.

Die Planungsentscheidungen der Region scheinen „durch das Inkrafttreten des Art. 35 des GD Nr. 133 vom 12. September 2014 (sog. Dekret „Sblocca Italia“) weiter bekräftigt und unterstützt zu werden“, in dem neben der Bestimmung dringender Maßnahmen zur Realisierung eines angemessenen und integrierten Bewirtschaftungssystems für Hausabfälle auf nationaler Ebene zwecks Erreichung der Ziele von getrennter Müllsammlung und Weiterverwertung festgelegt wurde, dass anhand eines Ausführungsdekrets die in Betrieb befindlichen oder genehmigten Verbrennungsanlagen auf nationaler Ebene erfasst werden müssen, um die Gesamtkapazität für die Behandlung von Hausabfällen zu ermitteln. Diese bilden Infrastrukturen und Ansiedlungen von strategischer Bedeutung im überwiegenden Interesse der Nation. Dadurch sollen die Autarkie der Nation gewährleistet und weitere Vertragsverletzungsverfahren wegen mangelnder Umsetzung der spezifischen Europäischen Vorschriften vermieden werden. Es handelt sich also um Anlagen, die notwendigerweise der nationalen Autarkie dienen sollten, während die Regionen auf differenzierte und gebietsspezifische Weise notwendigerweise das Ziel der getrennten Müllsammlung und der Weiterverwertung verfolgen müssen“¹.

Das GD Nr. 133 hat den Grundsatz der Autarkie gewiss nicht eliminiert, sondern ihn ganz im Gegenteil auf die gesamte Nation ausgedehnt, denn „der Staat bestimmt auf nationaler Ebene die Gesamtkapazität für die Aufbereitung von Haus- und gleichgestelltem Abfall in den auf nationaler Ebene in Betrieb befindlichen oder genehmigten Verbrennungsanlagen mit ausdrücklicher Angabe

^a Das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 12. Dezember 2013 (C-292/12) verpflichtet den Konzessionär der nicht getrennten Abfallsammlung einer estländischen Gemeinde dazu, die Abfälle einer Anlage zuzuführen, die dem Prinzip der Nähe zum Entstehungsort entspricht. Für Industrie- und Bauabfälle, die der Weiterverwertung zugeführt werden sollen, ist eine Abweichung von diesem Grundsatz dagegen zulässig.

Für den folgenden Punkt 60 „Bei der Einrichtung des genannten integrierten Netzes besitzen die Mitgliedsstaaten einen gewissen Entscheidungsspielraum bezüglich der territorialen Standorte, die sie für geeignet halten, um die nationale Autarkie im Rahmen der Behandlung der fraglichen Abfälle zu erzielen (s. in Anlehnung bez. Art. 5 der Richtlinie 2006/12 das Urteil vom 4. März 2010, Kommission/Italien C-297/08, Sammlg. Seite I-1749, Punkt 62)“.

der Kapazität pro einzelner Anlage, sowie die Verbrennungsanlagen mit Energiegewinnung aus Haus- und gleichgestelltem Abfall, die noch realisiert werden müssen, um den Restbedarf zu decken (...). Das Dekret (Art. 35) setzt voraus, dass die Anlagen auf regionaler Ebene realisiert werden (...). In Komma 1 des genannten Art. 35 werden besonders die auf regionaler Ebene realisierten Verbrennungsanlagen mit Energiegewinnung in den Vordergrund gestellt, da sie zur Erreichung der nationalen Autarkie beitragen“².

Jedoch kann die „vom Staatsrat zum Ausdruck gebrachte hermeneutische Orientierung nicht vernachlässigt werden, welcher behauptet, der nationale Gesetzgeber habe den Grundsatz der Autarkie auf regionaler Ebene festgelegt und es daher verboten sei, ungefährlichen Siedlungsmüll in anderen Regionen zu entsorgen, als derjenigen, in der diese Abfälle entstanden sind, abgesehen von eventuellen regionalen oder internationalen Vereinbarungen, wo territoriale Aspekte und die technisch-wirtschaftliche Opportunität, eine optimale Bedienung der Nutzer sie notwendig machen (GvD Nr. 152 vom 3. April 2006, Art. 182, Komma 3). Zu diesem Zweck erfolgt die Entsorgung ungefährlicher Siedlungsabfälle unter Nutzung eines integrierten, ausreichenden Netzes von Anlagen, um die Autarkie bei der Entsorgung von ungefährlichen Siedlungsabfällen und der Abfälle aus deren Behandlung in optimalen territorialen Räumen zu realisieren (GvD Nr. 152/2006, Art. 182-bis, Komma 1). Dies zur Umsetzung des Grundsatzes der territorialen Nähe, aufgrund dessen die Entsorgung von Siedlungsabfällen „in einer geeigneten Anlage so nah wie möglich am Entstehungs- und Sammlungsort stattfinden muss, um die Beförderungswege des Abfalls selbst zu reduzieren“ (Art. 182-bis zit.). Der Staatsrat, Sektion VI, hat mit Urteil Nr. 993 vom 19. Februar 2013 ausdrücklich festgestellt, dass der Grundsatz der lokalen Autarkie bei der Entsorgung der ungefährlichen Siedlungsabfälle (bereits vorgesehen im GvD Nr. 22 vom 5. Februar 1997, dem sog. „Dekret Ronchi“) besteht und verbindlich ist. Er wird durch das Kriterium der Nähe zum Entstehungsort unter Berücksichtigung der geografischen Gegebenheiten“ ergänzt“³.

Im Einzelnen: „der nationale und europäische Gesetzesrahmen findet Ausdruck in der Regelung gem. Art. 182, Komma 3 und 182-bis Komma 1 des GvD Nr. 152 aus dem Jahr 2006, welche die Umsetzung aufgrund der bestehenden Vorschriften des in Art. 5 der EG-Richtlinie Nr. 12 vom 5. April 2006 und des Art. 16 der Richtlinie Nr. 98 vom 19. November 2008 festgelegten Autarkie-Prinzips darstellt. Darüber hinaus muss bezüglich der sogenannten Autarkie festgehalten werden, dass die Abteilung IV des Europäischen Gerichtshofs mit Urteil C-29-2008 vom 4. März 2010 bezüglich der Entsorgung von Siedlungsabfällen in der Region Kampanien die Italienische Republik wegen Verletzung des Art. 5 der Richtlinie 2006-12 verurteilt hat, weil sie ihrer Verpflichtung nicht nachgekommen ist, ein angemessenes und integriertes Netz von Entsorgungsanlagen zu schaffen, das es ihr gestattet hätte, das Ziel der Sicherstellung der Entsorgung ihrer Abfälle zu erreichen. Bei diesem Anlass hat der Europäische Gerichtshof das Bestehen der italienischen Regelung des Autarkie-Prinzips auf regionaler Ebene und des Prinzips der territorialen Nähe bestätigt“⁴.

„Daraus folgt, dass das Prinzip der territorialen Nähe nicht als Alternative zum Grundsatz der Autarkie betrachtet werden kann (...), sondern dessen Ergänzung und daher als solche ausgelegt werden muss“⁵.

In der Provinz Bozen ist dies nachweislich erfolgt, die Pionierarbeit (noch vor Eintreten der nationalen Verpflichtungen und/oder früher als andere Regionen) geleistet und eine vorausschauende, mutige Auffassung umgesetzt hat, wie sowohl die in die Gesetzgebung der Autonomen Region eingeflossenen Entscheidungen bezüglich der Abfallbewirtschaftung (das erste Landesgesetz diesbezüglich geht auf das Jahr 1972 zurück), als auch die Planung der in Südtirol erzeugten Abfallströme beweisen. Das Land hat ein Anlagennetz aufgebaut, das im Sinne der Gewährleistung einer weitestgehenden Autarkie entwickelt wurde.

Dieses System musste im Lauf der Zeit infolge der verschiedenen Eingriffe auf die Gesetzgebungsinstrumente (Kommunikation der Generaldirektion der Europäischen Kommission

Nr. 2008/4678 ^b, Urteil des Staatsrats Nr. 993/2013) sowie aufgrund neuer Regelungen wie beispielsweise der Einführung der mit dem System der Konsortien für die Behandlung von Verpackungen und Verpackungsabfällen verbundenen Verkettungen, mehrmals wieder aufgegriffen und überarbeitet werden.

Wenn also das Prinzip der Autarkie und der Nähe zum Entstehungsort auch gem. Art. 182-bis des bereits genannten GvD 152/2006 für die Entsorgung von Siedlungsmüll umgesetzt wurde, so muss nun in Bezug auf Weiterverwertung/Recycling das Vorhandensein geeigneter Anlagen bewertet werden, um unter Berücksichtigung der vom Konsortien-System bedingten Verkettung bzw. des Markts (außerhalb Schutzrecht) möglichst kurze Beförderungs- und Transportwege der Abfälle zu gewährleisten.

8.2. Umsetzung der Prinzipien der Autarkie und der Nähe zum Entstehungsort für Hausabfälle in Südtirol

Nachstehend werden die obigen Prinzipien für die Abfallflüsse bewertet, wobei zwischen Abfällen unterschieden wird, die von der Erfassung an für die Beseitigung bestimmt sind, und solchen, die zur Weiterverwertung bestimmt sind, wobei wiederum zwischen Abfällen unterschieden wird, die unter die Konsortienketten fallen, und organischen Abfällen, die dagegen davon ausgeschlossen sind.

8.2.1. Beseitigung von Festmüll

Der Anlagenbestand umfasst Umladestationen, eine Verbrennungsanlage (wenngleich als Wiederverwertungsanlage eingestuft, handelt es sich um eine der Entsorgungskette dienliche Anlage) und ein Netz von Abfalldeponien. Für diese Abfälle sind keine grenzüberschreitenden Transporte vorgesehen ^c.

Art der Anlage	Anzahl
Verbrennungsanlage	1
Abfall-Umladestationen	6
Deponien	7

^b Die Mitteilung betrifft das Verbot des Imports von Abfällen gem. Regelung der Provinz Bozen mit Beschluss der Landesregierung Nr. 1307/91. Die Generaldirektion der Europäischen Kommission weist darauf hin, dass „recyclbare und weiterverwertbare Abfälle einen kommerziellen Eigenwert besitzen und somit „Waren“ im Sinne der Art. 28 und 30 des EG-Abkommens darstellen (siehe Kommission gegen Belgien, Verfahren Nr. C-2/90)“. Aufgrund dieser Mitteilung musste die Provinz Bozen ihren Beschluss ändern, der den Import von weiterverwertbaren Abfällen von außerhalb der Provinz einschränkte.

^c In Absatz 56 des Urteils ist zu lesen: „56. Was in erster Linie die zur Entsorgung bestimmten und die nicht getrennten Hausabfälle betrifft, so geht aus Art. 11 Abs. 1 Ziffer a) der Verordnung Nr.1013/2006, unter Berücksichtigung der Erwägung Nr. 20 desselben, sowie des Art. 16 der Richtlinie 2008/98 hervor, dass die Mitgliedsstaaten Maßnahmen allgemeiner Tragweite zur Einschränkung des Transports von Abfällen zwischen Mitgliedsstaaten in Form eines vollständigen oder teilweisen Verbots anwenden können, um die Prinzipien der Nähe, der Weiterverwertungs-Priorität und der Autarkie entsprechend der Richtlinie 2008/98“ umzusetzen. 64 Was in zweiter Linie die zur Weiterverwertung bestimmten, von nicht getrennten Hausabfällen verschiedenen Abfälle betrifft, so kann der Abtransport derselben zwei unterschiedlichen Regelungen unterzogen werden. Einerseits, gem. Art. 12, Abs. 1 der Verordnung Nr. 1013/2006, können Transporte zwischen Mitgliedsstaaten von Abfällen gem. Art. 3, Abs. 1, Ziffer b) der genannten Verordnung, die zur vorherigen Meldung und Einholung der Autorisierung verpflichtet sind, Gegenstand von Einwänden seitens der zuständigen nationalen Behörden nur von Fall zu Fall bei Vorliegen präziser Gründe sein, die einen bestimmten Transport betreffen und sich beispielsweise auf mit dem Transport selbst verbundene Unzulänglichkeiten oder Risiken, auf die vorgesehene Weiterverwertung, auf die Zielanlage oder auf die an den verschiedenen Operationen beteiligten Personen beziehen. 65 Andererseits beschränkt sich der Art. 18 der Verordnung Nr. 1013/2006, der auf den Transport von Abfällen gem. Art. 3, Abs. 2 derselben bezogen ist, auf die Auflage, dass die versandten Abfälle von einem standardisierten Informationsdokument begleitet werden müssen, das aufgrund eines Vertrags erstellt wird, der bestimmte Anforderungen erfüllen muss, da dieses Dokument von den Mitgliedsstaaten zu Zwecken der Inspektion, der Kontrolle der Anwendung der genannten Verordnung, der Programmierung oder der Erstellung von Statistiken verlangt werden kann. 66 Aus der Untersuchung der auf Transporte zwischen Mitgliedsstaaten von zur Weiterverwertung bestimmten, von nicht getrennten Hausabfällen verschiedenen Abfällen anwendbaren Verfügungen der Verordnung Nr. 1013/2006 geht hervor, dass die genannte Verordnung es einer nationalen Behörde nicht freistellt, Maßnahmen genereller Tragweite zur ergreifen, deren Wirkung ein vollständiges oder teilweises Verbot des Versands von Abfällen an andere Mitgliedsstaaten zum Zweck der Behandlung wäre.“

Das System ist zur Gewährleistung des Prinzips der Nähe und der Autarkie in Bezug auf die Entsorgung von Hausabfällen ausreichend. Die Kapazität der Anlagen gewährleistet die Autarkie auch langfristig, wie im Beschluss 2594/2005 festgelegt.

8.2.2. Weiterverwertung von Verpackungsabfällen

Die Sammlung dieser Abfälle erfolgt auf öffentlichem Boden oder anhand des Netzes der Recycling-Zentren. Die gesammelten Abfälle werden zu den öffentlichen oder privaten CONAI-Plattformen gebracht und nach einer ersten Vorbehandlung den Verwertungsanlagen zugeführt. Auf dem Landesgebiet bestehen derzeit 77 öffentliche und in Betrieb befindliche Recycling-Zentren und 4 Zentren für Materialverwertung. Die Liste der Privatplattformen CONAI kann auf der entsprechenden Webseite heruntergeladen werden ⁶.

Die Verwertungsanlagen (Papier- und Glasfabriken usw.) befinden sich außerhalb des Landesgebiets und gehören zum Kettensystem der Konsortien, die sowohl die Rückverfolgbarkeit des Materials als auch das Erreichen der europäischen Zielwerte, die Wahrung der öffentlichen Interessen und insgesamt die Nutzung eines koordinierten, kohärenten Anlagennetzes (Zwischen- und Endverwertung) gewährleisten, welches die Einhaltung der vorstehend genannten Prinzipien der Autarkie und der Nähe zum Entstehungsort ebenso wie die Erfordernis der Spezialisierung erfüllt.

8.2.3. Verwertung von organischen Abfällen

Die Sammlung der organischen Abfälle erfolgt auf öffentlichem Boden. Derzeit kann das Anlagennetz innerhalb des Landesgebietes jährlich ca. 21.500 Tonnen Abfall verarbeiten, während ca. 12.500 Tonnen/Jahr außerhalb der Provinz behandelt werden, wozu noch ca. 22.000 Tonnen/Jahr Grünabfälle kommen, die innerhalb des Landesgebiets behandelt werden. Die Autarkie wird ab der Inbetriebnahme der erweiterten Anlage in Lana, d.h. ab 2018 gewährleistet.

8.3. Quellenangaben

¹ Verwaltungsgericht der Region Aostatal Nr. 88 vom 21. Oktober 2015 – Cogliani, stellvert. Präsident und ext. Richter. – Noy Ambiente S.p.A. (R.A. Romano, Jorioz und Montanaro) gegen Region Aostatal (R.A.Jans, Pastorino und Saracco) u. a.

² Verwaltungsgericht der Region Aostatal Nr. 88 vom 21. Oktober 2015 – Cogliani, stellvert. Präsident und ext. Richter. – Noy Ambiente S.p.A. (R.A. Romano, Jorioz und Montanaro) gegen Region Aostatal (R.A.Jans, Pastorino und Saracco) u. a.

³ Verwaltungsgericht der Region Aostatal Nr. 88 vom 21. Oktober 2015 – Cogliani, stellvert. Präsident und ext. Richter. – Noy Ambiente S.p.A. (R.A. Romano, Jorioz und Montanaro) gegen Region Aostatal (R.A.Jans, Pastorino und Saracco) u. a.

⁴ Verwaltungsgericht der Region Aostatal Nr. 88 vom 21. Oktober 2015 – Cogliani, stellvert. Präsident und ext. Richter. – Noy Ambiente S.p.A. (R.A. Romano, Jorioz und Montanaro) gegen Region Aostatal (R.A.Jans, Pastorino und Saracco) u. a.

⁵ Verwaltungsgericht der Region Aostatal Nr. 88 vom 21. Oktober 2015 – Cogliani, stellvert. Präsident und ext. Richter. – Noy Ambiente S.p.A. (R.A. Romano, Jorioz und Montanaro) gegen Region Aostatal (R.A.Jans, Pastorino und Saracco) u. a.

⁶ <http://www.conai.org/imprese/piattaforme-conferimento-rifiuti#1>

9. Änderungen im Vergleich zum Beschluss 2594/2005

9.	Änderungen im Vergleich zum Beschluss 2594/2005.....	110
9.1.	Anlagen zur Entsorgung von Hausabfällen.....	111
9.2.	Öffentliche Anlagen zur Sammlung der trockenen Abfallfraktionen.....	112
9.3.	Öffentliche Anlagen zur Sammlung der organischen Fraktion.....	114
9.4.	Die Fortschreibungen im Vergleich.....	115
9.5.	Verzeichnis der Tabellen	116

9.1. Anlagen zur Entsorgung von Hausabfällen

Der Beschluss 2594/2005 sah die Realisierung einer Reihe von Anlagen vor. Nachstehend sind die vorgesehenen Anlagen, der aktuelle Stand und die Angaben über die künftige Entwicklung aufgeführt:

im Beschluss 2594/2005 vorgesehene Anlage	heutiger Stand
Verbrennungsanlage Bozen	Die Anlage wurde realisiert. Gegenüber dem geplanten Betrag von 90.000.000,00 € belaufen sich die Kosten für Errichtung und Sanierung auf 105.000.000,00 €.
Umladestation Pustertal	Die Anlage wurde realisiert und ist seit 2014 in Betrieb. Gegenüber den vorgesehenen Kosten von 2.000.000,00 € belaufen sich die Kosten auf 6.000.000,00 €, von denen 1.270.000,00 € auf den Erwerb des Geländes und der restliche Betrag auf die Realisierung der eigentlichen Anlage entfallen.
Umladestation Vinschgau	Die Anlage wurde noch nicht realisiert. Stattdessen wurde eine provisorische Umladestation eingerichtet. Die vorgesehenen Kosten für die endgültige Umladestation belaufen sich heute auf 1.980.000,00 gegenüber dem im Beschluss 2594/2005 ausgewiesenen Betrag von 1.500.000,00 €. Die Inbetriebnahme ist für 2016/2017 vorgesehen.
DEPONIE I	Die Anlage wurde realisiert. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 12.300.000,00 € gegenüber den im Jahr 2005 vorgesehenen 12.000.000,00 €.
DEPONIE II	Die Anlage wurde realisiert. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 13.800.000,00 € gegenüber den im Jahr 2005 vorgesehenen 15.000.000,00 €.

Tabelle 1: Heutiger Stand der im Beschluss 2594/2005 vorgesehenen Anlagen

Darüber hinaus wurden von der Öffentlichen Verwaltung von 2005 bis heute die Kosten für die Sanierung der kontrollierten Deponien getragen. Nachstehend die Übersichtstabelle über die Maßnahmen und Kosten:

Deponie	Sanierung	Bemerkungen
Bruneck	2011, Gesamtkosten 0,7 Mio. €	Fernheizungsgebiet
Toblach	2007/08, Gesamtkosten 1,3 Mio. €	
Schabs	2010 (Stützmauer) bzw. 2014 (Abdichtung), Gesamtkosten 0,6 Mio. €	
Lana	2012, Gesamtkosten 0,7 Mio. €	Mono-Deponie
Glurns	2015 (Baulos 1), Gesamtkosten 3,8 Mio. €	Baulos 2 für 2016 vorgesehen

Tabelle 2: Kosten für die Sanierung der kontrollierten Deponien

Darüber hinaus ist gegenüber dem Beschluss 2594/2005 die Umladestation von Pontives nicht mehr in Betrieb. Die Abfälle werden direkt der Verbrennungsanlage in Bozen zugeführt. Die Umladestation von Schabs benötigt eine radikale Anpassung. Der geschätzte Geldbedarf für den Umbau der Station Schabs beläuft sich auf 1.540.000,00 €. Die Inbetriebnahme ist für 2016 vorgesehen.

Die nachstehende Tabelle zeigt schematisch das Abbild der Abfallbewirtschaftungsanlagen aufgrund der vorliegenden Fortschreibung.

Anlage	Einzugsgebiet
Verbrennungsanlage Bozen	alle 116 Gemeinden der Provinz
Umladestation Schabs	Bezirksgemeinschaft Eisacktal und Wipptal
Umladestation Lana	Bezirksgemeinschaft Burggrafenamt
Umladestation Pustertal	Bezirksgemeinschaft Pustertal
Umladestation Vinschgau	Bezirksgemeinschaft Vinschgau
DEPONIE I	alle 116 Gemeinden der Provinz
DEPONIE II	alle 116 Gemeinden der Provinz
Deponie Dietenheim	alle 116 Gemeinden der Provinz
Deponie Gadertal	alle 116 Gemeinden der Provinz
Deponie Toblach	alle 116 Gemeinden der Provinz

Tabelle 3: Abfallbewirtschaftungsanlagen und ihre Einzugsgebiete

Die Einzugsgebiete der Deponien können mit entsprechender Autorisierung auf bestimmte Teile des Landesgebiets beschränkt werden. Diese Beschränkung kann auch Gegenstand einer organischen, separaten Maßnahme der Umweltagentur sein, die keine Abänderung des Plans darstellt.

9.2. Öffentliche Anlagen zur Sammlung der trockenen Abfallfraktionen

Der Beschluss 2594/2005 sah ein Panorama von 58 in Betrieb befindlichen und zwei zu realisierenden Recyclinghöfen sowie vier Materialverwertungszentren vor. Bis heute wurden 83 Recyclinghöfe realisiert. Die Materialverwertungszentren sind die gleichen, die im Beschluss 2594/2005 angegeben sind. Die Einzugsgebiete und die Bewirtschaftung dieser Anlagen bleiben im Vergleich zum Beschluss 2594/2005 unverändert.

Nachstehend ist die aktuelle Liste der Recycling-Zentren aufgeführt.

Bezirk	Recyclinghof	Status	Projekt	Baukosten gesamt
Burggrafenamt	Algund	in Betrieb	Dez/1993	€ 302.836,84
Unterland	Altrei	in Betrieb	Jul/1997	€ 176.721,48
Unterland	Andrian	in Betrieb	Aug/1999	€ 159.921,72
Unterland	Auer	in Betrieb	Okt/1997	€ 176.045,59
Bozen	Bozen (RAEE Kampennergweg)	in Betrieb	Nov/2005	€ 360.044,09
Bozen	Bozen (Grünabfälle Volta-Str.)	in Betrieb	Nov/1993	€ 130.147,13
Bozen	Bozen (Mitterhofer-Str.)	in Betrieb	Nov/2002	€ 764.308,86
Unterland	Branzoll	in Betrieb	Jan/1998	€ 380.742,07
Wipptal	Brenner	in Betrieb	Dez/1992	€ 176.974,29
Eisacktal	Brixen NEU	in Betrieb	Feb/2007	€ 635.445,51
Pustertal	Bruneck	in Betrieb	Jan/1999	€ 898.233,32
Salten-Schlern	Deutschnofen	in Betrieb	Sep/2001	€ 355.584,69
Pustertal	Enneberg	nicht in Betrieb	Nov/2014	€ 525.972,78
Unterland	Eppan NEU	in Betrieb	Nov/2000	€ 823.947,61
Wipptal	Freienfeld	in Betrieb	Sep/2000	€ 154.937,07
Wipptal	Freienfeld	in Betrieb	Mär/2000	€ 203.358,60
Vinschgau	Graun	in Betrieb	Aug/1994	€ 1.169.835,32
Pustertal	Gsies	in Betrieb	Jul/2003	€ 522.047,64

Burggrafenamt	Hafling	in Betrieb	Mär/2012	€ 265.479,45
Pustertal	Innichen	in Betrieb	Sep/1995	€ 48.889,31
Salten-Schlern	Jenesien	in Betrieb	Mai/1992	€ 159.259,68
Unterland	Kaltern	in Betrieb	Dez/1991	€ 382.183,33
Vinschgau	Kastelbell	in Betrieb	Nov/1993	€ 177.090,21
Salten-Schlern	Kastelruth	in Betrieb	Apr/1991	€ 1.569.661,90
Eisacktal	Klausen	in Betrieb	Dez/1992	€ 242.503,77
Eisacktal	Klausen-Latzfons	in Betrieb	Feb/2005	€ 283.910,10
Unterland	Kurtatsch	in Betrieb	Mär/1997	€ 722.324,66
Unterland	Kurtinig	in Betrieb	Jun/1994	€ 65.135,10
Vinschgau	Laas	in Betrieb	Okt/1996	€ 472.364,06
Eisacktal	Lajen	in Betrieb	Nov/2004	€ 255.045,12
Burggrafenamt	Lana	in Betrieb	Sep/1993	€ 723.172,16
Vinschgau	Latsch	in Betrieb	Mär/1993, Nov/2010	€ 573.515,42
Burggrafenamt	Laurein	in Betrieb	Nov/2005	€ 43.735,45
Unterland	Leifers	in Betrieb	Aug/1993	€ 394.177,16
Eisacktal	Lüsen	in Betrieb	Nov/2000	€ 263.503,04
Vinschgau	Mals	in Betrieb	Okt/1993	€ 184.156,30
Unterland	Margreid	nicht in Betrieb	Jul/1998	€ 248.527,91
Burggrafenamt	Marling NEU	in Betrieb	Feb/2007	€ 599.917,60
Vinschgau	Martell	in Betrieb	Nov/1993	€ 208.103,18
Burggrafenamt	Meran	in Betrieb	Nov/1993	€ 1.074.607,91
Salten-Schlern	Mölten	in Betrieb	Aug/1992	€ 220.393,30
Unterland	Montan	in Betrieb	Nov/1996	€ 380.533,90
Eisacktal	Mühlbach	in Betrieb	Okt/2002	€ 754.394,27
Eisacktal	Mühlbach-Meransen	in Betrieb	Mär/2012	€ 884.985,81
Eisacktal	Mühlbach-Spinges	in Betrieb	Jan/2009	€ 328.531,79
Eisacktal	Mühlbach-Vals	in Betrieb		
Pustertal	Mühlwald	in Betrieb	Mai/2007	€ 721.594,27
Burggrafenamt	Nals NEU	in Betrieb	Mär/2012	€ 273.786,63
Burggrafenamt	Naturns	in Betrieb	Sep/1993	€ 179.942,11
Unterland	Neumarkt	in Betrieb	Aug/2013	€ 722.392,16
Burggrafenamt	Partschins	in Betrieb	Sep/1993, Nov/2007	€ 348.005,91
Pustertal	Pfalzen	in Betrieb	Mai/1998	€ 284.115,68
Unterland	Pfatten	in Betrieb	Jan/2006	€ 456.627,52
Burggrafenamt	Plaus	in Betrieb	Okt/1999	€ 336.983,00
Salten-Schlern	Pontives-Gröden	in Betrieb	Aug/1991	€ 303.551,82
Vinschgau	Prad	in Betrieb	Nov/2007	€ 712.491,77
Vinschgau	Prad-Sulden	in Betrieb	Jun/2005	€ 92.030,00
Pustertal	Rasen-Antholz	in Betrieb	Nov/1993	€ 392.306,71
Burggrafenamt	Riffian	in Betrieb	Apr/2005	€ 245.429,63
Salten-Schlern	Ritten	in Betrieb	Sep/1991	€ 196.444,73
Unterland	Salurn	in Betrieb	Apr/1992	€ 76.152,69
Pustertal	Sand in Taufers	in Betrieb	Feb/1997	€ 247.543,26
Salten-Schlern	Sarnatal	in Betrieb	Mai/1992	€ 759.500,45
Burggrafenamt	Schenna	in Betrieb	Okt/1993	€ 186.957,40
Vinschgau	Schlanders	in Betrieb	Apr/1993, Dez/2007	€ 636.194,97
Vinschgau	Schluderns	in Betrieb	Apr/2011	€ 866.506,91
Vinschgau	Schnals	in Betrieb	Feb/1992	€ 159.068,72
Vinschgau	Schnals NEU	in Betrieb		
Pustertal	Sexten	in Betrieb	Okt/1993	€ 133.147,85
Burggrafenamt	St. Felix u.l.F.i.Walde	nicht in Betrieb		

Burggrafenamt	St. Leonhard i.P.	in Betrieb	Apr/2001	€ 793.609,59
Pustertal	St. Martin in Thurn	in Betrieb	Okt/1997	€ 394.034,00
Wipptal	Sterzing	in Betrieb	Mär/2014	
Vinschgau	Stilfs	in Betrieb	Dez/1995	€ 220.096,68
Vinschgau	Taufers i.M.	in Betrieb	Okt/1993	€ 120.956,66
Unterland	Terlan NEU	in Betrieb	Apr/1994	€ 232.481,61
Salten-Schlern	Tiers	in Betrieb	Jul/1997	€ 328.983,04
Burggrafenamt	Tirol	in Betrieb	Nov/1994	€ 128.411,84
Pustertal	Toblach	in Betrieb	Mai/1993	€ 289.811,85
Unterland	Tramin	in Betrieb	Jun/1993	€ 213.361,64
Unterland	Truden	in Betrieb	Jan/1992	€ 237.570,17
Burggrafenamt	Ulten	in Betrieb	Feb/1994	€ 524.830,00
Eisacktal	Vahrn	in Betrieb		€ 206.582,76
Eisacktal	Villnöss-St. Peter	in Betrieb		€ 576.876,28
Eisacktal	Villnöss-Teis	in Betrieb	Mai/2003	€ 196.511,45
Salten-Schlern	Völs	in Betrieb	Mai/1992	€ 1.466.925,76
Burggrafenamt	Vöran	nicht in Betrieb	Okt/1993	€ 45.288,38
Pustertal	Welsberg	in Betrieb	Feb/2000	€ 311.010,32
Salten-Schlern	Welschnofen	in Betrieb	Jun/2003	€ 498.812,88
Salten-Schlern	Welschnofen-Karersee	in Betrieb	Jan/2004	€ 305.596,84
Salten-Schlern	Wolkenstein	in Betrieb	Jun/2009	€ 394.667,67
				€ 35.260.400,12

Tabelle 4: Recycling-Zentren in der Provinz Bozen

9.3. Öffentliche Anlagen zur Sammlung der organischen Fraktion

Nachstehend sind die vorgesehenen Anlagen und der derzeitige Stand aufgeführt:

Anlage	Heutiger Stand
Schlanders	Die Anlage wurde 2012 umgebaut. Kosten: 1.305.000 € (zzgl. MwSt.).
Naturns	Im Jahr 2014 hat die Gemeinde Naturns in Abstimmung mit dem Amt für Abfallwirtschaft beschlossen, diese Anlage ausschließlich für die Behandlung von Grünabfällen zu nutzen. Seitdem werden die für die Anlage Naturns bestimmten organischen Abfälle der Anlage in Lana zugeführt.
Lana	Die Anlage ist seit 2006 in Betrieb. Die im Einzugsgebiet anfallende, im Beschluss 2594/2005 vorgesehene Abfallmenge überschreitet die heutige Kapazität der Anlage. Die Erweiterung wurde am 27.04.2015 genehmigt, die vorgesehenen Realisierungskosten belaufen sich auf ca. 6.000.000 €.
Aldein	Die Anlage wurde wegen mangelnder Einhaltung der technischen Mindeststandards geschlossen.
Tiers	Die Anlage wurde geschlossen, weil sie zu klein und unwirtschaftlich war und nicht mehr den technischen Mindeststandards entsprach.
Neumarkt	Die Anlage wurde 2014 bis 2016 umgebaut. Kosten: 587.000,00 €.
Eppan	Die Anlage wurde 2009 umgebaut. Kosten: 807.331,09 €.
Bruneck	Die Anlage ist unverändert geblieben.
Sand in Taufers	Die Anlage wurde 2014 zum Gesamtbetrag von 635.500,00 € umgebaut.
Schabs	Die Anlage wurde angepasst, wie im Beschluss des Jahres 2005 vorgesehen. Die Kosten beliefen sich auf 968.000,00 € für den ersten, bereits realisierten Teil und auf 720.000,00 € für den 2016 zu realisierenden Teil.

Tabelle 5: Heutiger Stand der vorgesehenen Anlagen zur Sammlung der organischen Fraktion

Die Einzugsgebiete und die Betriebsmodalitäten dieser Anlagen sind in Kapitel 7 dieser Fortschreibung definiert.

9.4. Die Fortschreibungen im Vergleich

Die nachstehende Übersichtstabelle gestattet eine schematische Gegenüberstellung zwischen der vorliegenden Fortschreibung und den Festlegungen des Beschlusses 2594/2005:

Beschluss 2594/2005	heutige Fortschreibung
Kapitel 1 „Vorbemerkungen“: es fehlt die Bezugnahme auf die mit GvD 152/2006 und Richtlinie 2008/98/EG festgelegten Ziele.	Das Kapitel 1 wurde ergänzt. Die Bezugnahme auf die Ziele gem. GvD 152/2006 und Richtlinie 2008/98/EG sind in den Schlussbetrachtungen des Kapitels 5 dieser Fortschreibung enthalten.
Kapitel 2 „Die derzeitige Situation“ enthält eine Beschreibung der Abfallwirtschaft vor Verabschiedung des Beschlusses 2594/2005.	Das Kapitel 2 wurde ersetzt. Die Beschreibung der derzeitigen Situation nach einzelnen Prioritätsphasen der Abfallwirtschaft ist in Kapitel 3 dieser Fortschreibung enthalten.
Kapitel 3 „Zielsetzungen des vorliegenden Abfallwirtschaftsplans“ enthält eine nicht aktuelle Liste der Maßnahmen zur Abfallvermeidung, eine grobe Beschreibung der einzuführenden Maßnahmen für die getrennte Müllsammlung, insbesondere der organischen Fraktion, und abschließend einige Passagen in Bezug auf Projekte, die realisiert werden konnten (Verbrennungsanlage Bozen, Deponie I und Deponie II).	Das Kapitel 3 wurde durch das Kapitel 3 dieser Fortschreibung ersetzt. Die Abfallverminderung ist im Kapitel 4 dieser Fortschreibung erläutert.
Kapitel 4 „Hausabfälle“: In Absatz 4.1 fehlt die Bezugnahme auf die mit GvD 152/2006 und Richtlinie 2008/98/EG festgelegten Ziele. Der Absatz 4.2 enthält eine Beschreibung der Hausabfallflüsse und der Einhaltung der verschiedenen auf nationaler und europäischer Ebene fixierten Ziele, die auf das Jahr 2002 zurückgehen.	Das Kapitel 4 wurde wie folgt fortgeschrieben: Der Bezug auf das GvD 152 und auf die Richtlinie 2008/98/EG wurde in die Schlussbetrachtungen des Kapitels 5 dieser Fortschreibung aufgenommen. Der Abs.4.2 wurde durch das Kapitel 5 dieser Fortschreibung ersetzt.
Kapitel 5 „Abfallbehandlung“ enthält eine Beschreibung der Möglichkeiten zur Vorbehandlung von Abfällen, die Kriterien für die Auswahl der anzuwendenden Technologie und schließlich eine Beschreibung der Einzugsgebiete.	Das Kapitel 5 bezieht sich auf die Auswahlkriterien einer realisierten Anlage. In dieser Fortschreibung wurde eine Validierung der Kosten vorgenommen. Eine detaillierte Beschreibung der Validierung ist in Kapitel 3 , eine Kurzbeschreibung in diesem Kapitel enthalten.
Kapitel 6 „Abfallbeseitigung“ enthält eine Beschreibung des Bedarfs an neuen Beseitigungsanlagen (Deponien), die Kriterien für die Wahl des Standorts und die Definition der Einzugsgebiete.	Das Kapitel 6 bezieht sich auf die Auswahlkriterien von realisierten Anlagen. In dieser Fortschreibung wurde eine Validierung der Kosten vorgenommen, die in diesem Kapitel knapp zusammengefasst sind.

Kapitel 7 „Abfalltransport“ legt den Bedarf an neu zu realisierenden Umladestationen für die Bezirke Vinschgau und Pustertal fest.	Das Kapitel 7 bezieht sich auf die Auswahlkriterien von teilweise realisierten Anlagen. In dieser Fortschreibung wurde eine Validierung der Kosten vorgenommen, die in diesem Kapitel knapp zusammengefasst sind.
Kapitel 8 „Änderungen im Bereich Behandlung und Beseitigung...“	Das Kapitel 8 wurde in diesem Kapitel ergänzt.
Kapitel 9 „Weiterverwertung“: Der Abs. 9.1 enthält Angaben über die Sammlung von Kunststoffabfall. Die Absätze 9.2.3.1 und 9.1.3.2 enthalten Informationen über die notwendigen Anlagen und über die Sammlungsverpflichtungen der einzelnen Bezirke sowie über die Einzugsgebiete der einzelnen Anlagen.	Das Kapitel 9 wurde wie folgt fortgeschrieben: Die Sammlung von Kunststoffabfall wurde in den Schlussbetrachtungen des Kapitels 5 überarbeitet. Die Absätze wurden durch das Kapitel 7 dieser Fortschreibung ersetzt.
	Das Kapitel 6 der vorliegenden Fortschreibung enthält eine ökologische Bewertung der Effizienz des Beschlusses 2594/2005.
	Das Kapitel 8 der vorliegenden Fortschreibung enthält eine Prüfung der Kriterien Autarkie und Nähe in der Umsetzung des Hausabfall-Bewirtschaftungsplans.

Tabelle 6: Gegenüberstellung zwischen der vorliegenden Fortschreibung und den Festlegungen des Beschlusses 2594/2005

9.5. Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Heutiger Stand der im Beschluss 2594/2005 vorgesehenen Anlagen.....	111
Tabelle 2: Kosten für die Sanierung der kontrollierten Deponien.....	111
Tabelle 3: Abfallbewirtschaftungsanlagen und ihre Einzugsgebiete	112
Tabelle 4: Recycling-Zentren in der Provinz Bozen.....	114
Tabelle 5: Heutiger Stand der vorgesehenen Anlagen zur Sammlung der organischen Fraktion	114
Tabelle 6: Gegenüberstellung zwischen der vorliegenden Fortschreibung und den Festlegungen des Beschlusses 2594/2005	116

Piano gestione rifiuti della Provincia autonoma di Bolzano – Alto Adige

Ufficio Gestione rifiuti

Marzo 2016



Contenuto

1. Premesse.....	3
2. Valutazioni preliminari	4
3. Aggiornamento al capitolo 3 della deliberazione 2594/2005.....	19
4. Programma per la riduzione dei rifiuti della Provincia autonoma di Bolzano	24
5. Aggiornamento al capitolo 4 della deliberazione 2594/2005.....	64
6. EcoBilancio settembre 2007.....	68
7. Aggiornamento al capitolo 9 della deliberazione 2594/2005.....	80
8. Valutazione del principio di prossimità e autosufficienza per la gestione dei rifiuti urbani	101
9. Cosa cambia rispetto alla deliberazione 2594/2005	106

1. Premesse

L'art. 30 della direttiva 2008/98/CE prevede che i piani di gestione e i programmi di prevenzione dei rifiuti siano valutati almeno ogni sei anni e, se opportuno, riesaminati ai sensi degli articoli 9 e 11.

Con la delibera n. 6801 l'8 novembre 1993 la Giunta Provinciale ha approvato il "Piano Gestione rifiuti 2000", col quale sono definite le linee guida della gestione dei rifiuti e viene previsto il passaggio dal solo conferimento in discarica al recupero e pretrattamento dei rifiuti.

Nel 1999 (delibera della Giunta Provinciale n. 285 del 1 Febbraio 1999), il Piano è stato aggiornato nei capitoli 7, (gestione dei rifiuti urbani), 9 (dei fanghi da depurazione), e 5 (dei rifiuti verdi).

Nel 2005 con il 2° aggiornamento al Piano Gestione Rifiuti 2000 sono stati integrati i capitoli 5, 7 e 9 (Deliberazione della giunta Provinciale 18 luglio 2005, n. 2594) e regolata la gestione dei rifiuti urbani fino al 2030 con indicazioni sui bacini di utenza e dei singoli impianti necessari. Altri punti dell'aggiornamento del 2005 riguardano, la riduzione e il recupero dei rifiuti urbani, il trattamento dei fanghi da depurazione, gli obiettivi di raccolta differenziata a livello comprensoriale, nonché gli strumenti per il conseguimento degli obiettivi fissati dall'art. 5 della direttiva 1999/31/CE del consiglio.

Il comma 2 dell'art. 35 del DL 133/2014 prevede che sia fatta una ricognizione degli impianti esistenti per il trattamento della frazione organica.

Il presente documento contiene una valutazione del piano gestione rifiuti urbani (capitoli 7 e 5 del piano gestione rifiuti 2000), e le relative integrazioni.

Il capitolo 2 „Valutazioni preliminari“ è stato redatto dall'Ufficio gestione rifiuti e per lo screenig dalla Syneco srl nelle persone del Dott. Roland Plank e del Dott. Rupert Rosanelli.

Il capitolo 3 „Aggiornamento al capitolo 3 della deliberazione 2594/2005“ è stato redatto dall'Ufficio gestione rifiuti

Il capitolo 4 "Programma per la riduzione dei rifiuti della Provincia autonoma di Bolzano" è stato redatto dalla Dott.ssa Silke Raffeiner.

Gli EcoBilanci sono stati elaborati dall'IFEU Heidelberg GmbH nelle persone del Dr. Florian Knappe e del Dr. Joachim Reinhardt;

Il capitolo 7 è stato redatto dall'Ufficio gestione rifiuti e dal Dr. Alberto Pierobon.

2. Valutazioni preliminari

2.	Valutazioni preliminari.....	4
2.1.	Presupposti	5
2.2.	Valutazione sulla completezza del piano	5
2.3.	Valutazione della completezza del programma riduzione rifiuti della provincia	8
2.4.	Presupposti per lo screening	9
2.4.1.	Quadro normativo	9
2.4.2.	Parte integrante del piano di gestione dei rifiuti.....	10
2.4.2.1.	Contenuti del piano di gestione dei rifiuti.....	10
2.4.2.2.	Recepimento della Direttiva europea	12
2.5.	Screening	14
2.5.1.	Impianti soggetti a VIA.....	14
2.5.2.	Habitat protetti	15
2.5.3.	Impatto ambientale rilevante	16
2.5.4.	Conclusioni screening.....	17
2.6.	Conclusioni.....	17
2.7.	Indice dei grafici.....	18
2.8.	Fonti	18

2.1. Presupposti

Secondo l'art. 30 della direttiva 2008/98/CE i piani di gestione rifiuti devono essere, riesaminati ai sensi degli articoli 9 e 11.

Di seguito saranno svolte sia la valutazione sulla completezza del piano ai sensi della direttiva 2008/98/CE nonché lo screening per valutare le implicazioni che eventuali modifiche comporterebbero.

Per la valutazione di completezza si prende come riferimento il format indicato nella decisione di esecuzione della commissione del 6 dicembre 2013.

2.2. Valutazione sulla completezza del piano

a) Il piano copre l'intero stato membro?

Il piano è stato elaborato per tutto il territorio provinciale.

b) Qual' è l'ambito di gestione rifiuti?

I capitoli 7 e 5 del piano gestione rifiuti approvato con la delibera di giunta n. 6801 l'8 novembre 1993 e successivamente integrato nel 1999 (delibera della Giunta Provinciale n. 285 del 1 Febbraio 1999) ed infine nuovamente integrato nel 2005 con deliberazione 2594/2005 è limitato alla gestione dei rifiuti solidi urbani.

c) Il piano soddisfa i requisiti stabiliti dalla direttiva 2008/98/CE?

Di seguito viene proposto un raffronto tra i requisiti stabiliti dalla direttiva 2008/98/CE e i capitoli 7 e 5 del piano gestione rifiuti della provincia di Bolzano.

La gerarchia dei rifiuti è fissata nell'art. 4 della direttiva.

Nell'aggiornamento al piano gestione rifiuti nelle premesse e negli obietti (paragrafo 3 della deliberazione 2594/2005) sono indicate le seguenti priorità:

- la riduzione dei rifiuti
- il recupero
- il trattamento
- lo smaltimento

Nello sviluppo del piano sotto il termine recupero sono intesi sia la preparazione per il riutilizzo che il riciclaggio; sotto il termine trattamento il recupero di energia. Il paragrafo 9.1 individua i sistemi di raccolta per le frazioni secche non destinate al recupero materiale; Il 9.2 individua i sistemi di raccolta delle frazioni destinabili al recupero materiale; il paragrafo 9.2. stabilisce i criteri per il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio che deve essere svolto secondo le indicazioni dei consorzi nazionali; il paragrafo 9.2.3 stabilisce le modalità per il riciclaggio della frazione organica da raccolta differenziata. Il paragrafo 5 contiene una disamina sulle possibilità di trattamento dei rifiuti urbani residui, nella valutazione si tiene conto di un impianto di incenerimento con recupero energetico. In linea di massima la gerarchia presente nel piano è semplificata si suggerisce per agevolare la lettura del piano di adeguarla.

L'art. 9 della direttiva prevede la formulazione di un piano di azione e la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020.

Nel paragrafo 3.1 della deliberazione 2594/2005 sono contenute le misure da adottare; Tutte queste misure sono state implementate. Nel capitolo 5.4.4 viene indicato come obiettivo una riduzione del 2%.

L'art. 11 della direttiva fissa l'obbligatorietà della raccolta differenziata per le seguenti frazioni carta, metalli, plastica, vetro. Come obiettivo minimo di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilabili il 50% da raggiungere entro il 2015 e il 70 % dei rifiuti provenienti dalla attività di costruzione e demolizione codice CER 170504 da raggiungersi entro il 2020.

L'obbligatorietà per la raccolta di queste frazioni è recepita nella deliberazione 2594/2005 nei paragrafi 4.1 e 4.3. Gli obiettivi di raccolta differenziata sono contenuti nel paragrafo 4.3 della deliberazione 2594/2005. Il piano non contiene un valore aggregato (il 50% per i rifiuti urbani) tuttavia si fa notare che a seguito dell'applicazione del piano gestione rifiuti urbani la quota di raccolta differenziata dei rifiuti urbani è pari a 63% quella dei rifiuti da costruzione e demolizione è superiore al 90% (Dati 2014 fonte Ufficio Gestione Rifiuti – Provincia Autonoma di Bolzano).

d) Il piano è stato elaborato nel rispetto della gerarchia dei rifiuti di cui all'art. 4 della direttiva?

Nell'aggiornamento al piano gestione rifiuti nelle premesse e negli obietti (paragrafo 3 della deliberazione 2594/2005) sono indicate le seguenti priorità:

- la riduzione dei rifiuti
- il recupero
- il trattamento
- lo smaltimento

Nello sviluppo del piano sotto il termine recupero sono intesi sia la preparazione per il riutilizzo che il riciclaggio; sotto il termine trattamento il recupero di energia. Il paragrafo 9.1 individua i sistemi di raccolta per le frazioni secche non destinate al recupero materiale; Il 9.2 individua i sistemi di raccolta delle frazioni destinabili al recupero materiale; il paragrafo 9.2. stabilisce i criteri per il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio che deve essere svolta secondo le indicazione dei consorzi nazionali; il paragrafo 9.2.3 stabilisce le modalità per il riciclaggio della frazione organica da raccolta differenziata. Il paragrafo 5 contiene una disamina sulle possibilità di trattamento dei rifiuti urbani residui, nella valutazione si tiene conto di un impianto di incenerimento con recupero energetico. In linea di massima la gerarchia presente nel piano è semplificata si suggerisce per agevolare la lettura del piano di adeguarla.

e) Il piano comprende un programma di prevenzione rifiuti?

Nel paragrafo 3.1 della deliberazione 2594/2005 sono contenute le misure da adottare; Tutte queste misure sono state implementate. Nel capitolo 5.4.4 viene indicato come obiettivo una riduzione del 2%. La lista della azioni non è tuttavia aggiornata.

f) In che modo le parti interessate, le autorità e l'opinione pubblica hanno partecipato alla elaborazione del Piano?

La delibera del 1999 e quella del 2005 sono state approvate ai sensi dell'art. 11 della legge provinciale 13/1997 (legge urbanistica) che prevede che:

- (1) Il progetto del piano di settore deliberato dalla Giunta provinciale è depositato ed esposto al pubblico presso l'amministrazione provinciale e nelle sedi dei comuni della provincia territorialmente interessati.
- (2) La data in cui il piano di settore verrà esposto è preventivamente resa nota nella rete civica della Provincia. Il piano è esposto per 30 giorni. Per lo stesso tempo il piano è anche pubblicato in forma idonea nella rete civica della Provincia. Durante questo periodo chiunque può prendere visione e presentare osservazioni e proposte ai comuni o alla Giunta provinciale, volte al miglioramento del piano.

- (3) Entro i successivi 60 giorni i comuni territorialmente interessati esprimono sul progetto del piano il loro parere motivato, tenendo presenti le osservazioni e proposte loro presentate. Decorso tale termine, si prescinde dai pareri dei comuni.
- (4) I comuni trasmettono quindi entro i successivi 30 giorni alla Giunta provinciale il loro eventuale parere sul piano ed osservazioni e proposte presentate.
- (5) La Giunta provinciale, sentiti gli organi consultivi competenti per materia, delibera sulle osservazioni, sulle proposte e sui pareri, ed approva il piano. Qualora sia opportuno effettuare un esame contestuale di vari interessi pubblici oppure sentire più organi consultivi, l'assessore competente o il Presidente della Provincia può indire una conferenza dei servizi ai sensi dell'articolo 18 della legge provinciale 22 ottobre 1993, n. 17, per effettuare un esame contestuale degli interessi pubblici coinvolti.
- (6) Il piano di settore è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione.
- (7) Alla scadenza del decennio dall'entrata in vigore del piano di settore, la Giunta provinciale, sentiti gli organi consultivi competenti per materia, delibera la conferma del piano o, qualora intenda adeguarlo a nuove esigenze, procede secondo le disposizioni del presente articolo e dell'articolo 13, e sempreché non siano intervenute modifiche al piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale, che ne richiedano l'adeguamento.
- (8) La Giunta provinciale può adeguare il piano di settore qualora emergano nuove esigenze.

g) Il piano è predisposto per valutare la necessità di nuovi sistemi di raccolta e realizzazione di grandi impianti di smaltimento e recupero?

Nella deliberazione 2594/2005 al paragrafo 4.2 si individuano le quantità e le tipologie di rifiuti prodotti differenziando in rifiuti destinati allo smaltimento, rifiuti destinati alle raccolte differenziate secche e rifiuti destinati alle raccolte differenziate umide. I capitoli 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3 indicano l'evoluzione temporale rispetto ai flussi di rifiuti per un arco di tempo sino al 2030.

Il paragrafo 5 individua la necessità di nuovi impianti per il trattamento e il recupero energetico dei rifiuti; il paragrafo 6 individua la necessità di nuovi impianti per lo smaltimento dei rifiuti. Il paragrafo 9 individua la capacità degli impianti destinati al recupero. Rispetto al trattamento della frazione organica la quantità di rifiuti raccolta supera la capacità degli impianti di trattamento. È già stato approvato un ampliamento dell'impianto di Lana ^{1 2}, vi sono inoltre diversi studi tecnici ^{3 4 5} sulla possibilità di inviare la frazione organica a trattamento in impianti di depurazione esistenti. Si suggerisce di adeguare il piano valutando le scelte tenendo conto anche di parametri di economicità complessiva e di sostenibilità ambientale.

h) Il piano fornisce informazioni sull'ubicazione di grandi impianti di recupero e/o smaltimento?

Il paragrafo 5.4.6 fissa i criteri per l'ubicazione dell'impianto di incenerimento; il paragrafo 6.2 fissa i criteri per l'individuazione di siti per nuove discariche. Non vi sono indicazioni sulla ubicazione di siti per impianti di recupero dei rifiuti urbani. All'interno del piano gestione rifiuti sono indicati come impianti di recupero i centri di riciclaggio, i centri di recupero materiale, gli impianti di compostaggio l'impianto di fermentazione di rifiuti organici. Per nessuno di questi impianti il fabbisogno di trattamento indicato nel piano è tale da superare le soglie previste negli allegati C e D della L.P. 2/2007 ne viene previsto il superamento delle soglie indicate nell'allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006.

i) Gli imballaggi e i rifiuti da imballaggio sono coperti dal piano?

Il paragrafo 9 e in particolare il paragrafo 9.2.2 stabilisce la gestione dei rifiuti da imballaggio.

j) Il piano indica le misure per ridurre i rifiuti biodegradabili da collocare in discarica?

Il paragrafo 4.2 indica la quantità di RUB ancora presenti nel rifiuto urbano e destinati in discarica e individua come già raggiunto l'obiettivo dei 51 kg/abitante fissato dal D.Lgs. 36/2003.

- k) Il piano indica una strategia per trovare destinazione alternativa ai rifiuti biodegradabili collocati in discarica?

Il paragrafo 4.2 indica anche le strategie che a seguito della applicazione del piano (incremento della raccolta differenziata della frazione organica; incenerimento di tutti i rifiuti residui prodotti all'interno del territorio provinciale) porteranno a una ulteriore riduzione dei RUB conferiti in discarica, la realizzazione dell'inceneritore previsto nel piano corrisponde alla destinazione alternativa dei RUB.

- l) Il piano valuta l'adeguatezza di strumenti economici per la gestione dei rifiuti?

Il paragrafo 3.1 indica tra gli altri anche l'applicazione di strumenti economici secondo il principio chi inquina paga. Va inoltre rilevato che ai sensi dell'art. 35 e dell'art. 36 della L.P. 4/2006 sono previsti rispettivamente un contributo da parte di comuni per gli investimenti provinciali, calcolato sulla base dei rifiuti residui prodotti e il tributo provinciale per il deposito dei rifiuti in discarica.

2.3. Valutazione della completezza del programma riduzione rifiuti della provincia

- a) Il programma copre l'intero territorio provinciale?

Il programma prevenzione rifiuti prevede misure da applicare su tutto il territorio provinciale.

- b) Il programma è integrato nel piano gestione rifiuti?

Il paragrafo 3.1 della deliberazione 2594/2005 indica le misure applicate e applicabili sul territorio provinciale.

- c) Il programma descrive le misure di previsioni esistenti?

Al paragrafo 3.1 vengono indicate le misure esistenti. La lista non è tuttavia aggiornata.

- d) Il programma stabilisce obiettivi in materia di prevenzione rifiuti?

Gli obiettivi vengono fissati al capitolo 5.4.4.

- e) In quale modo gli obiettivi sono volti a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali della produzione dei rifiuti?

Il programma contiene una serie di misure attive secondo il principio chi inquina paga. Tali misure partono dal presupposto che i soggetti economici rispondano a incentivi sia diretti che indiretti. Si raccomanda di introdurre strumenti per correlare la crescita economica con la produzione dei rifiuti.

- f) Il programma stabilisce i parametri qualitativi e/o quantitativi per le misure di prevenzione?

Il paragrafo 3.1 indica le misure e i relativi campi di azione.

- g) Il programma stabilisce traguardi e indicatori quantitativi e/o qualitativi?

Come indicatore viene costantemente monitorata la produzione dei rifiuti urbani pro capite. Nel monitoraggio si tiene anche conto, come indicatore socio economico, della quantità di rifiuti prodotti dalle strutture turistiche. Potrebbero essere introdotti almeno per alcune misure degli indicatori di efficacia. Si raccomanda di introdurre dove possibile degli strumenti di valutazione per singola iniziativa.

2.4. Presupposti per lo screening

Lo screening è stato svolto dalla ditta Syneco su incarico dell'Agenzia per l'ambiente ⁶ (Syneco 2015 – Abfallplan Südtirol Hausabfälle). Oggetto dello screening è stato non solo il piano nella sua versione attuale ma anche le modifiche proposte dall'ufficio gestione rifiuti e riguardanti l'adeguamento del capitolo 9.2.3 della deliberazione 2594/2005.

2.4.1. Quadro normativo

Direttiva 2008/98/CE del parlamento europeo e del consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive:

Prescrive ai Paesi membri di predisporre un piano di gestione dei rifiuti e un programma di riduzione dei rifiuti. La Direttiva ne fissa i contenuti principali e agli articoli 31 e 33 stabilisce la necessità di informare la popolazione e la Commissione in caso di importanti modifiche ai piani:

Articolo 31 Partecipazione del pubblico

Gli Stati membri provvedono affinché le pertinenti parti interessate e autorità e il pubblico in generale abbiano la possibilità di partecipare all'elaborazione dei piani di gestione e dei programmi di prevenzione dei rifiuti e di accedervi una volta ultimata la loro elaborazione, come previsto dalla direttiva 2003/35/CE o, se del caso, dalla direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (26). Essi pubblicano i piani e programmi su un sito web pubblicamente accessibile.

Articolo 33 Informazioni da comunicare alla Commissione

Gli Stati membri informano la Commissione dei piani di gestione e dei programmi di riduzione dei rifiuti di cui agli articoli 28 e 29 che sono stati adottati e delle eventuali modifiche sostanziali ad essi apportate.

Direttiva 2003/35/CE del parlamento europeo e del consiglio del 26 maggio 2003, che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale:

Convenzione di Århus: partecipazione dei cittadini in caso di piani e programmi relativi all'ambiente - esclusi i piani soggetti a Valutazione Ambientale Strategica.

Direttiva 2001/42/CE del parlamento europeo e del consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente:

Definisce piani e programmi per i quali occorre prevedere una valutazione ambientale. Attuata in Alto Adige con Legge Provinciale n. 2 del 5 aprile 2007. Per tale ragione si richiama solo quest'ultima:

Legge provinciale n. 2 del 5 aprile 2007

Art. 7 (Ambito di applicazione)

(1) Sono sottoposti a valutazione ambientale strategica (VAS) tutti i piani e programmi che, nel settore agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati C e D, o per i quali è necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

(2) Su proposta del Comitato ambientale, che nella sua valutazione si attiene ai criteri di cui all'allegato B, la Giunta provinciale sottopone a VAS i piani e i programmi non compresi al comma 1, che possano avere effetti significativi sull'ambiente.

(3) Le decisioni della Giunta provinciale sulle proposte del Comitato ambientale sono pubblicate nel sito Internet della Provincia autonoma di Bolzano.

2.4.2. Parte integrante del piano di gestione dei rifiuti

L'Ufficio gestione rifiuti ha deciso di suddividere il piano di gestione dei rifiuti in diversi piani singoli, in modo da garantire una migliore leggibilità dei documenti e consentire di aggiornare singoli aspetti in momenti diversi senza dover rivedere l'intero piano.

Attualmente è in corso di revisione il solo piano relativo ai rifiuti urbani. Per questo si approfondiscono in special modo gli aspetti relativi a questa categoria di rifiuti.

2.4.2.1. Contenuti del piano di gestione dei rifiuti

La Direttiva europea 2008/98/CE prescrive all'articolo 28 le tematiche che i piani di gestione dei rifiuti devono affrontare. Tale Direttiva è stata recepita in Italia con il cosiddetto "Testo unico ambientale" (Decreto legislativo 152 del 2006). Il Decreto recepisce all'articolo 199 i punti da a) a e) previsti dalla Direttiva europea prescritti e vi aggiunge altri 11 punti (f-r) non esplicitamente previsti dalla Direttiva.

Nell'ambito dell'aggiornamento del piano gestione rifiuti altoatesino si è provveduto a verificare se il piano aggiornato includea tutti i punti della Direttiva e del Decreto legislativo italiano:

Valutazione generale

Punto	Descrizione sintetica	Ripreso nel piano gestione rifiuti?	Commento
a	analisi della situazione attuale dei flussi di rifiuti	Capitolo 1 - Situazione attuale	obsoleto (aggiornato solo per i rifiuti urbani)
b	sistemi di raccolta dei rifiuti e grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti	Piano provinciale rifiuti pericolosi, Piano gestione rifiuti	obsoleto (aggiornato solo per i rifiuti organici)
c	valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta - modifica impianti smaltimento rifiuti		obsoleto (aggiornato solo per i rifiuti organici)
d	valutazione della situazione e capacità futuri impianti di smaltimento o grandi impianti di recupero	descritta per Lana	previsto solo come opzionale, in caso di necessità
e	politiche generali di gestione dei rifiuti	definite	ok
f	delimitazione dell'ambito territoriale ottimale	l'Alto Adige è un ambito territoriale	ok
g	descrizione del parco impianti	illustrato in parte	manca per singole tipologie di rifiuti, ad es. oli, rifiuti da costruzione e demolizione
h	promozione del trattamento efficiente dei rifiuti	non riportato esplicitamente	non riportato esplicitamente
i	stima dei costi	non riportato esplicitamente	indicato solo calcolo economico per frazione organica
l	criteri di esclusione di luoghi d'ubicazione di impianti gestione rifiuti	non riportato esplicitamente	non riportato esplicitamente
m	iniziative di promozione del riciclaggio e del recupero	Piano gestione rifiuti 2000 – sistemi di raccolta; -2% indicato	ok

n	promozione gestione locale dei rifiuti (raccolta, discarica e incenerimento)	non riportato esplicitamente	non riportato esplicitamente
o	accorgimenti speciali per rifiuti particolari e speciali	inclusi nel Piano gestione rifiuti per fanghi e rifiuti speciali	ok
p	rifiuti da imballaggi	Capitolo 9.2.2 – La gestione dei rifiuti da imballaggio	ok
q	riduzione dei rifiuti biogeni in discarica	attuato indirettamente – aumento della quota di raccolta	ok
r	Programma per la riduzione dei rifiuti	Capitolo 1 – 0 dell'aggiornamento	ok

La Direttiva europea prevede inoltre che

“Il piano di gestione dei rifiuti può contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografici dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi.”

Punto	Descrizione sintetica	Ripreso nel piano gestione rifiuti?	Commento
a	aspetti organizzativi della gestione dei rifiuti	riportati nei singoli piani e nello specifico nel Piano gestione rifiuti (Capitolo 4 – linee guida)	ok
b	valutazione dell'utilità e dell'idoneità dell'impiego di strumenti economici e di altro genere per la soluzione di diversi problemi connessi ai rifiuti	non riportato	ok
c	campagne di sensibilizzazione e azioni di informazione	elencati nel piano gestione rifiuti	elenco non aggiornato
d	siti contaminati chiusi di smaltimento rifiuti e misure per la relativa bonifica*	il piano di gestione rifiuti prevede che sia predisposto un programma di bonifica (capitolo 12)	da fare

* Questo punto è previsto dal Decreto legislativo 152/06 come elemento obbligatorio del piano di gestione dei rifiuti.

Valutazione con specifica attenzione rivolta ai rifiuti urbani

Partendo dalla valutazione dell'intero piano di gestione rifiuti, sono stati analizzati nel dettaglio solo i punti che necessitano in generale di essere aggiornati. Per tali punti si è considerato se ne occorra la rivisitazione anche con particolare riferimento ai rifiuti urbani e, se sì, con quali modalità.

Occorre evidenziare che il piano gestione rifiuti deve primariamente tenere conto dei punti indicati dalla Direttiva UE. In tal senso devono essere aggiornati solo due punti.

Punto	Descrizione sintetica	Ripreso nel piano gestione rifiuti?	Commento riferito ai rifiuti urbani
b	sistemi di raccolta rifiuti e grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti	Piano gestione rifiuti	obsoleto (aggiornare capitolo 6.3 Piano gestione rifiuti 2005)
c	valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta - modifica impianti smaltimento rifiuti	Piano gestione rifiuti	obsoleto (aggiornato solo per rifiuti organici) (aggiornare capitolo 4.2 Piano gestione rifiuti 2005)*

* la versione attualmente vigente del piano gestione rifiuti riporta anche quanto segue:

“L'introduzione di questo sistema tariffario nel Comune di Bolzano è assolutamente necessaria. In alternativa occorre adottare per tutte le frazioni per le quali il piano gestione rifiuti stabilisce quote minime di raccolta (carta, cartone, vetro, metalli e rifiuti organici) il sistema di raccolta porta a porta”.

Consigliamo di tenere conto, in sede di revisione del piano gestione rifiuti, anche delle direttive della legislazione italiana, dato che offrono la possibilità di ottimizzare il piano esistente.

Punto	Descrizione sintetica	Ripreso nel piano gestione rifiuti?	Commento/proposta in relazione ai rifiuti urbani
g	descrizione del parco impianti	Piano gestione rifiuti	eventualmente evidenziare termovalorizzatore in quanto realizzato (Capitolo 6.3 Piano gestione rifiuti 2005)
h	promozione del trattamento efficiente dei rifiuti	non riportato esplicitamente	prevedere apposito capitolo, ad es. sfruttamento calore di scarico
i	stima dei costi	non riportato esplicitamente	attuato per rifiuti organici Sarebbe ottimale validazione costi termovalorizzatore
l	criteri di esclusione di luoghi d'ubicazione di impianti gestione rifiuti	non riportato esplicitamente	non sembra funzionale per rifiuti urbani - non progettati nuovi impianti
n	promozione gestione locale dei rifiuti (raccolta, discarica e incenerimento)	non riportato esplicitamente	segnalazione che si è investito proprio in impianti

2.4.2.2. Recepimento della Direttiva europea

Il piano gestione rifiuti deve tenere conto dei principi della Direttiva europea 2008/98/CE. Nella tabella che segue si elencano i principali articoli della Direttiva e si valuta in quale misura sono stati attuati:

Aspetti generali

Art.	Contenuto (descrizione sintetica)	Recepimento nel piano gestione rifiuti	Osservazioni
4	gerarchia dei rifiuti (prevenzione > riutilizzo > riciclaggio > recupero di altro tipo > smaltimento)	semplificata	andrebbe aggiornato
	trasparenza	solo gli aggiornamenti pubblicamente accessibili	pubblicare l'intero piano online
5	definizione di sottoprodotto	non esplicitamente ripresa	riportato nel Decreto legislativo 152 del 3 aprile 2006
6	definizione - Cessazione della qualifica di rifiuto	non esplicitamente ripresa	
10	misure volte ad assicurare che i rifiuti siano trattati nel modo corretto	non esplicitamente riportate ma rispettate	attuato
11	riutilizzo e riciclaggio fino al 2020: carta, metalli, plastica e vetro min. 50%; rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi min. 70%	9.1 per plastica non raggiunto?? obiettivo non attuale per rifiuti da costruzione e demolizione	attuato solo in parte
13	protezione della salute umana e dell'ambiente	primo principio del Piano gestione rifiuti	attuato

14	costi – principio “chi inquina paga”	incluso nel Piano gestione rifiuti 2005	ok
16	principi di autosufficienza e prossimità per rifiuti urbani	attuato per rifiuti organici e incenerimento - altri impianti?	da chiarire
21	oli esausti: raccolti separatamente;	già stabilito nel piano gestione rifiuti - Capitolo 10.8	ok
22	rifiuti organici: raccolta differenziata a fini di compostaggio e smaltimento;	ok	ok
29	Piano di prevenzione dei rifiuti	Capitolo 1 - 0 dell'aggiornamento	ok
31	partecipazione del pubblico	rispettato	ok

Valutazione con specifica attenzione rivolta ai rifiuti urbani

Partendo dalla valutazione dell'intero piano di gestione rifiuti, sono stati analizzati nel dettaglio solo i punti che sono stati ritenuti in generale critici. Per tali punti si è considerato se vadano considerati critici anche con particolare riferimento ai rifiuti urbani e sono state elaborate e proposte specifiche soluzioni.

Art.	Contenuto (descrizione sintetica)	Recepimento nel piano gestione rifiuti	Osservazioni
4	gerarchia dei rifiuti (prevenzione > riutilizzo > riciclaggio > recupero di altro tipo > smaltimento)	semplificata	Piano gestione rifiuti 2005 – aggiornare le premesse
	trasparenza	solo gli aggiornamenti pubblicamente accessibili	pubblicare l'intero piano online
11	riutilizzo e riciclaggio fino al 2020: carta, metalli, plastica e vetro - min. 50% rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi min. 70%	non indicati obiettivi specifici aggiornati, tranne che per rifiuti organici, ma obiettivo UE già raggiunto	la quota complessiva del 50% è già stata raggiunta per i rifiuti urbani
16	principi di autosufficienza e prossimità per rifiuti urbani	attuato per rifiuti organici e incenerimento	da chiarire, indicare quale parte dei rifiuti urbani viene recuperata e dove

In riferimento ai singoli punti della Direttiva europea, non si può parlare di una loro integrale osservanza nel piano gestione rifiuti attuale. Nemmeno l'aggiornamento programmato soddisfa necessariamente tutti i punti.

Consigliamo, in sede di aggiornamento del piano gestione rifiuti, di tenere conto quantomeno dei seguenti aspetti:

- aggiornamento della gerarchia dei rifiuti indicata;
- verifica del rispetto dei principi di autosufficienza e di prossimità per i rifiuti urbani soggetti a raccolta differenziata, esclusi i rifiuti organici.

Infine riteniamo importante sottolineare come l'intero Piano gestione rifiuti debba essere reso accessibile al pubblico. Sugeriamo pertanto di pubblicare online la prima versione scansionata.

2.5. Screening

Una sostanziale modifica del piano gestione rifiuti deve in ogni caso essere comunicata alla Commissione. Inoltre deve essere garantita la partecipazione del pubblico. Oltre a questi due importanti aspetti, sorge anche l'interrogativo se il piano debba essere sottoposto a valutazione ambientale strategica.

Il diritto vigente individua tre motivi per i quali un piano deve essere sottoposto a valutazione ambientale strategica:

- il piano definisce il quadro di riferimento per l'approvazione di impianti soggetti a VIA;
- il piano può avere impatti su habitat protetti in base alla Direttiva UE;
- il Comitato ambientale stabilisce, sulla base di probabili impatti ambientali, la necessità di sottoporre il piano a valutazione ambientale.

Queste ragioni sono brevemente descritte e valutate nei capitoli che seguono.

2.5.1. Impianti soggetti a VIA

Norma

La Legge provinciale 2 del 2007 indica anche i progetti soggetti a VIA (come da Direttiva UE).

In riferimento alla gestione dei rifiuti, possono assumere rilievo i seguenti impianti:

Allegato C:

- (9) Impianti di smaltimento dei rifiuti (ossia rifiuti per i quali si applica la direttiva 91/689/CEE) (5) mediante incenerimento, trattamento chimico, quale definito nell'allegato II A, punto D 9, della direttiva 2006/12/CE (4), o interrimento di rifiuti pericolosi.
- (10) Impianti di smaltimento dei rifiuti mediante incenerimento o trattamento chimico di rifiuti non pericolosi, quali definiti nell'allegato II A, punto D 9, della direttiva 2006/12/CE, con capacità superiore a 100 tonnellate al giorno.

Allegato D:

- c) Depositi di fanghi - superficie superiore a 1 ha
- d) Stoccaggio di rottami di ferro, comprese le carcasse di veicoli - superficie superiore a 1 ha
- g) Impianti per il recupero o la distruzione di sostanze esplosive - tutti i progetti
- h) Stabilimenti di squartamento => più di 15.000 t/anno di materiale lavorato o più di 2 t/giorno in caso di incenerimento
- i) Discariche o depositi di materiali da costruzione o di materiale inerte => capacità complessiva superiore a 400.000 m³
- j1) Discariche per rifiuti urbani o speciali non pericolosi => capacità complessiva superiore a 300.000 m³
- j2) Discariche per rifiuti speciali pericolosi => tutti i progetti
- k) Impianti di incenerimento o trattamento termico di rifiuti urbani o speciali non pericolosi (progetti non compresi nell'allegato C) => potenzialità superiore a 50 t/giorno
- l) Impianti di trattamento termico di rifiuti speciali pericolosi (progetti non compresi nell'allegato C) => con capacità superiore a 7 t/giorno
- m) Impianti di cernita o trattamento di rifiuti urbani => potenzialità superiore a 50.000 t/anno
- n) Impianti di trattamento di rifiuti speciali pericolosi => capacità massima superiore a 20 t/giorno
- o) Impianti di recupero per materiali da costruzione e demolizione (compresa l'eventuale colavorazione di materiale da scavo) => materiale lavorato complessivo superiore a 100.000 t/anno
- q) Stazione di trasbordo rifiuti => potenzialità superiore a 70.000 t/anno

Valutazione

L'aggiornamento del Piano gestione rifiuti non prevede alcun nuovo impianto di trattamento dei rifiuti.

L'ampliamento dell'impianto di produzione di biogas di Lana non è soggetto a VIA ed è stato inoltre approvato già il 27/4/2015, quindi prima della modifica del piano gestione rifiuti.

L'unico punto di discussione è quindi rappresentato dal nuovo periodo inserito:

“Per questa tipologia di rifiuti (rifiuti verdi individuati dal codice CER 020103; 020107; 200201; 191212) esiste inoltre la possibilità di pretrattamento in impianti autorizzati con la finalità di produrre combustibile”.

È tuttavia già stato chiarito con l'Ufficio gestione rifiuti che è prevista la precisazione secondo cui i rifiuti devono essere conferiti a un impianto di trattamento che comporti per essi la cessazione della qualifica di rifiuti, cosicché i materiali in questione possono essere riutilizzati come combustibile (materia prima secondaria).

Gli impianti di produzione di combustibili dai rifiuti non sono direttamente e obbligatoriamente soggetti a VIA.

Da tale considerazione non deriva quindi alcun obbligo di effettuazione di una valutazione ambientale strategica.

2.5.2. Habitat protetti

Presupposti

Tutti i piani che possono avere un impatto ambientale sulle zone protette dalla Direttiva “Habitat”, devono essere sottoposti a valutazione ambientale strategica.

In Alto Adige esistono 51 zone Natura 2000.

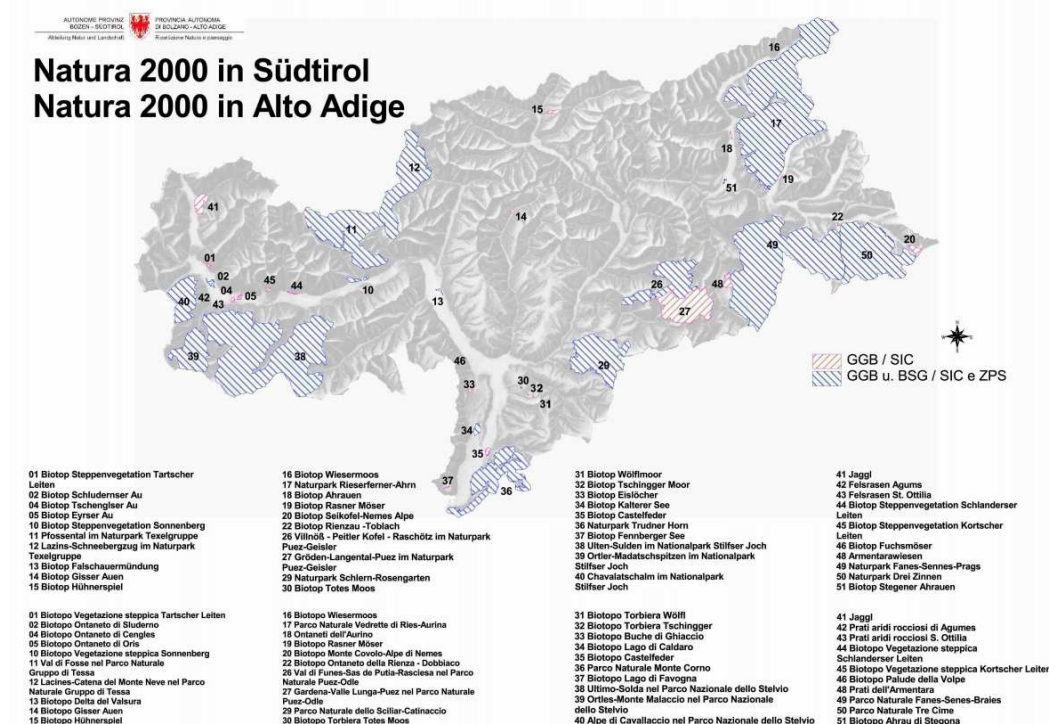


Grafico 1: Zone Natura 2000 in Alto Adige

Valutazione

A seguito della constatazione secondo cui i rifiuti organici in futuro saranno conferiti in misura sempre maggiore all'impianto anaerobico per rifiuti organici di Lana, il piano gestione rifiuti comporterà probabilmente un aumento dei trasporti di rifiuti.

Ogni trasporto rappresenta in linea di principio il punto di partenza di diversi effetti inquinanti, come emissioni di sostanze nocive, emissioni sonore, inquinamento luminoso. Porzioni della rete stradale dell'Alto Adige si trovano nelle immediate vicinanze di zone protette. Per tale ragione non è possibile escludere un impatto della modifica del piano gestione rifiuti su tali zone. Dato però che i flussi di rifiuti sono direttamente proporzionali alla densità della popolazione (inclusi i turisti), il trasporto dei rifiuti non costituisce, rispetto al trasporto di altri beni e di persone, un aumento significativo. Si può dunque escludere che questo fattore comporti un significativo impatto ambientale.

A seguito dell'aumento dei volumi di rifiuti organici smaltiti nell'impianto di biogas Tisner Auen ci si dovrà aspettare primariamente anche un aumento delle emissioni, sia nell'aria da parte della centrale di cogenerazione, che nelle fognature (acque reflue). L'impianto di trattamento dei rifiuti organici si trova però a una distanza dagli habitat protetti sufficiente ad escludere un significativo impatto ambientale a causa dell'aumento dei quantitativi di rifiuti trattati. A tale proposito occorre altresì sottolineare come la capacità dell'impianto sia stata approvata già prima della modifica del piano gestione rifiuti.

Anche da questo punto di vista non riteniamo necessaria l'effettuazione di una valutazione ambientale strategica.

2.5.3. Impatto ambientale rilevante

Presupposti

Per la definizione dell'impatto ambientale occorre tenere conto dei seguenti aspetti:

Caratteristiche di piani e programmi, in particolare riguardo a:

- misura in cui il piano o programma definisce il quadro di riferimento per progetti e altre attività in ordine a localizzazione, tipologia, dimensioni e condizioni d'esercizio o mediante l'utilizzo di risorse;
- misura in cui il piano o programma influisce su altri piani e programmi - inclusi quelli inseriti in una gerarchia di pianificazione o programmazione;
- rilevanza del piano o programma per l'inclusione delle considerazioni di natura ambientale, in particolare nell'ottica della promozione dello sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali rilevanti per il piano o programma;
- rilevanza del piano o programma per l'attuazione delle norme ambientali della collettività (ad es. piani e programmi concernenti la gestione dei rifiuti o la tutela delle acque).

Caratteristiche degli effetti e delle zone presumibilmente interessate, con particolare riferimento a:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere transfrontaliero degli effetti;
- rischi per la salute umana o l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione territoriale degli effetti (zona geografica e numero di persone probabilmente interessate);
- importanza e sensibilità della zona probabilmente interessata sulla base dei seguenti fattori:
- particolari caratteristiche naturali o patrimonio culturale; superamento degli standard di qualità ambientale o dei valori soglia; sfruttamento intensivo del suolo;

- effetti sui territori o i paesaggi il cui status di zona protetta nazionale, comunitaria o internazionale è riconosciuto.

Valutazione

La decisione circa il fatto che gli effetti ambientali attesi siano da considerare rilevanti spetta unicamente al Comitato ambientale. In questa sede formuliamo, con l'esame delle modifiche principali e la deduzione degli effetti ambientali, il nostro parere su quest'aspetto.

La prospettata modifica del piano gestione rifiuti non influisce secondo noi direttamente su altri piani. Tuttavia nella sua attuazione occorre tenere conto dei risultati di fondamentali piani ambientali della Provincia, ad es. il piano della qualità dell'aria, che prescrive misure per la riduzione sia dei trasporti che delle emissioni industriali (ad es. anche incenerimento).

Come unico impatto ambientale rilevante ravvisiamo l'aumento del volume di trasporti per conferire i rifiuti organici all'impianto di produzione di biogas di Lana. Quest'aspetto è importante in quanto apparentemente in contrasto con le direttive del Piano clima Alto Adige, il quale nel capitolo 3.5.4.5 sancisce che:

“Bisogna tuttavia fare in modo da ridurre al minimo le distanze per la fornitura delle sostanze biogene in modo che non superino i 20 km”. Questa direttiva si riferisce però, secondo quanto dichiarato dall'Ufficio risparmio energetico, solo agli impianti agricoli a biogas e quindi esplicitamente non all'impianto di produzione di biogas di Lana.

Come già detto ripetutamente, l'ampliamento dell'impianto di biogas è stato poi approvato prima della modifica del piano gestione rifiuti. Per tale ragione quest'ampliamento non può essere interpretato come effetto diretto del piano stesso. Per cui non riteniamo necessario, nemmeno in un'ottica programmatica, sottoporre la modifica a valutazione ambientale strategica.

Nel complesso, ci sembra che gli impatti ambientali attesi riguardino unicamente l'aumento dei trasporti.

Anche dal punto di vista del possibile impatto ambientale, non riteniamo vi sia necessità di valutazione ambientale strategica. Tuttavia, come osservato all'inizio, la decisione al riguardo spetta unicamente all'Ufficio VIA.

2.5.4. Conclusioni screening

Secondo noi la modifica del piano gestione rifiuti non deve essere sottoposta a valutazione ambientale strategica. Come già osservato, la decisione al riguardo spetta esclusivamente all'Ufficio Valutazione dell'impatto ambientale.

2.6. Conclusioni

Alla luce del documento di valutazione di completezza del piano e dello screening, la modifica al piano gestione rifiuti urbani non si limita alla sola ridefinizione del trattamento della frazione organica (aggiornamento al capitolo 9.2.3 della deliberazione 2594/2005) ma verranno introdotte anche gli aggiornamenti evidenziati e che verranno proposti secondo lo schema seguente:

- Aggiornamento delle priorità nella gestione dei rifiuti (attualmente in versione semplificata) e corrispondente al capitolo 3 della deliberazione 2594/2005. Un capitolo a parte è dedicato alle misure per la riduzione dei rifiuti. È inoltre presente la validazione dei costi per l'impianto di incenerimento, nonché un quadro generale sulla modalità di gestione delle singole fasi indicate come prioritarie.

- Aggiornamento delle quantità di rifiuti urbani prodotti all'interno della provincia di Bolzano e corrispondenti al capitolo 4 della deliberazione 2594/2005. In questo caso è possibile individuare se gli obiettivi stabiliti a livello comunitario risultano rispettati e se sono necessari ulteriori interventi in termini di sistema di raccolta o impiantistica.
- Valutazione ecologica complessiva della gestione dei rifiuti secondo i principi e gli obiettivi fissati con l'aggiornamento del 2005 (deliberazione 2594/2005). Consente di valutare l'efficienza del sistema e di individuare eventuali misure correttive.
- Aggiornamento al capitolo 9.2.3 della deliberazione 2594/2005, necessario in quanto la capacità attuale degli impianti non è sufficiente a coprire la quantità di rifiuti prodotti all'interno del territorio provinciale e sono state presentate tre proposte diverse per il trattamento di questa eccedenza.
- Valutazione del principio di prossimità e autosufficienza per la gestione dei rifiuti urbani.
- Comparazione tra opere previste nella deliberazione 2594/2005 e stato attuale. Con la comparazione si procede anche alla validazione dei costi per singola opera.

2.7. Indice dei grafici

Grafico 1: Zone Natura 2000 in Alto Adige	15
---	----

2.8. Fonti

¹ Eco Center 2015: Ampliamento dell'impianto di fermentazione di Lana. Progetto definitivo

² Eco Center 2014: Copia dei costi di gestione – Simulazione 20.000 – 35.000 ton

³ Botres Global srl 2012: Studio di cofermentazione dei rifiuti biogeni negli impianti di depurazione delle valli Venosta e Pusteria

⁴ Baubüro Syneco 2012: Cofermentazione di rifiuti organici

⁵ Bio Treat GmbH 2015: Pretrattamento dei rifiuti organici finalizzato alla separazione di co-substrati da recuperare nei digestori degli impianti di depurazione

⁶ Syneco 2015: Piano gestione rifiuti Alto Adige rifiuti urbani

3. Aggiornamento al capitolo 3 della deliberazione 2594/2005

3.	Aggiornamento al capitolo 3 della deliberazione 2594/2005.....	19
3.1.	Premesse	20
3.1.1.	Prevenzione	20
3.1.2.	Preparazione al riutilizzo e al recupero di materia	20
3.1.3.	Il riciclaggio	21
3.1.4.	Il recupero di altro tipo ad esempio il recupero di energia.....	21
3.1.5.	Smaltimento	23
3.2.	Indice delle tabelle.....	23
3.3.	Fonti	23

3.1. Premesse

Gli obiettivi del piano gestione rifiuti urbani devono corrispondere alla gerarchia dei rifiuti così come fissata all'art. 4 della Direttiva 2008/98/CE e cioè:

1. prevenzione
2. preparazione al riutilizzo
3. riciclaggio
4. recupero di altro tipo ad esempio recupero di energia e
5. smaltimento

La deliberazione 2594/2005 contiene una versione semplificata della stessa gerarchia, inoltre per la prevenzione la lista della misure proposte non è aggiornata.

3.1.1. Prevenzione

Per un quadro complessivo sulla attività di prevenzione rifiuti si rimanda al capitolo 4 "programma per la riduzione dei rifiuti della Provincia Autonoma di Bolzano".

3.1.2. Preparazione al riutilizzo e al recupero di materia

La preparazione al riutilizzo è definita all'art. 3 della Direttiva 2008/98/CE e consiste nelle operazione di controllo, pulizia e smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere impiegati senza alcun pretrattamento. All'art. 11 della Direttiva 2008/98/CE dispone che gli stati membri adottino le misure necessarie a promuovere:

- Il riutilizzo dei prodotti e le misure di preparazione per le attività di riutilizzo;
- La costituzione e il sostegno di reti di riutilizzo e di riparazione;
- Il riciclaggio di alta qualità (raccolta differenziata);
- Il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio fissati dalla direttiva;
- L'uso di strumenti economici, di criteri in materia di appalti, obiettivi quantitativi o di altre misure.

L'art. 180-bis del D.Lgs. 152/2006 rimanda poi per quello che riguarda la preparazione al riutilizzo a una serie di decreti attuativi non ancora emanati. Per questa ragione parte delle attività che sono assimilate alla preparazione e al riutilizzo ricadono nel capitolo 4 del presente aggiornamento, mentre i risultati legati alla introduzione dei sistemi di raccolta sono indicati al capitolo 5 del presente aggiornamento. Di seguito si propone una breve descrizione delle modalità di raccolta finalizzata al riciclaggio di alta qualità.

Le modalità di raccolta dei rifiuti urbani e assimilabili si distinguono sostanzialmente per la destinazione.

Per quello che riguarda i rifiuti avviati al recupero, si può distinguere inoltre tra frazioni secche e frazione organica. Per le prime la raccolta avviene con sistemi misti di consegna ai centri di riciclaggio e di raccolta su superficie pubblica tramite campane. Per alcune utenze dedicate previa convenzione è prevista la raccolta su superficie privata da parte del servizio pubblico.

Per la frazione organica prevale nei comuni (salvo rare eccezioni) la raccolta domiciliare che varia da una cadenza settimanale a bisettimanale.

Rispetto alla deliberazione 2594/2005 che prevedeva al capitolo 4.2 un'eccezione per il comune di Bolzano, a partire dal luglio 2013 anche il comune di Bolzano applica il sistema tariffario così come definito nell'art. 33 della L.P. 4/2006 e nel Decreto del Presidente della Provincia 24 giugno 2013, n. 17. L'applicazione del principio chi inquina paga arriva quindi per i comuni sotto i 50.000 abitanti ad un dettaglio legato alla composizione del nucleo familiare o alla attività svolta, nel caso di comuni

con più di 50.000 abitanti il dettaglio per le utenze domestiche è relativo ai componenti presenti nel numero civico mentre per le altre utenze resta il dettaglio legato alla singola attività.

3.1.3. Il riciclaggio

Gli impianti autorizzati al riciclaggio dei rifiuti urbani presenti sul territorio provinciale possono essere distinti in centri di riciclaggio che rappresentano più un sistema di raccolta, centri di recupero materiale/piattaforme CONAI; impianti di riciclaggio vero e proprio; impianti di valorizzazione della frazione organica.

La seguente tabella mostra per macrocategoria la disponibilità di impianti per il trattamento dei rifiuti urbani nel territorio provinciale.

Impianti gestione rsu (CER 20 xx xx)*				
		n.	recupero R	smaltimento D
centri di riciclaggio		83		
centri di raccolta comprensoriali		4		
impianti pubblici/ privati		44	R3; R4; R5; R12; R13	D9; D13; D14; D15
recupero organico	compostaggio	6		
recupero organico	digestione	8		
		145		

*fonte Dati: ufficio gestione rifiuti e banca dati MUD (anno 2014)

Tabella 1: Impianti per il trattamento dei rifiuti urbani nelle provincia

Va osservato come i flussi gestiti direttamente dai consorzi di filiera abbiano percorsi determinati dai consorzi stessi. In questi casi la programmazione provinciale è limitata dai principi di prossimità e specializzazione. Viceversa in considerazione della quantità prodotte e della disponibilità di impianti nel capitolo relativo al trattamento della frazione organica la prossimità e l'autosufficienza saranno criteri di valutazione dal punto di vista dei benefit ambientali.

3.1.4. Il recupero di altro tipo ad esempio il recupero di energia

L'impianto di incenerimento previsto nella deliberazione 2594/2005 è stato realizzato. Prima della scelta dell'impianto, l'ufficio gestione rifiuti ha ritenuto necessario svolgere un ulteriore approfondimento sulla validità ecologica delle scelte. Nel febbraio del 2007 l'IFEU ha elaborato per conto dell'ufficio gestione rifiuti un eco bilancio ¹ (IFEU 2007 - Vergleichende Bewertung der Umweltauswirkungen einer Restabfallbehandlung durch mechanisch-biologische (MBA) oder thermische Abfallbehandlung (MVA) aus ökologischer Sicht).

Nella deliberazione 2594/2005 il costo stimato per l'opera e per la bonifica era di 90.000.000 Euro.

L'importo complessivo è riassunto dalla tabella seguente (i dati sono desunti dal decreto del direttore di ripartizione 090/10 del 2014 ²).

lavori	95.465.000 €
A disposizione dell'amministrazione	22.427.000 €
smaltimento iperpericolosi	4.700.000 €
smaltimento pericolosi	1.500.000 €

smaltimento in discarica	3.500.000 €
cabina di trasforamzione	2.600.000 €
interramento linea elettrica alta tensione	1.150.000 €
collegamento rete di teleriscaldamento	2.600.000 €
a disposizione dell'amminisitazione	5.200.000 €

Tabella 2: Quadro dei costi relativi all'impianto di incenerimento

Il costo complessivo per l'opera e per la bonifica è di 105.000.000. Rispetto ai valori della deliberazione 2594/2005 la stima risulta complessivamente superiore del 17% con uno scostamento positivo maggiore per l'impianto e, viceversa, uno negativo per la bonifica.

Gli aumenti di spesa per l'impianto sono da ricondurre in parte a opere non previste in parte a opere migliorative proposte in progetto, quale la variazione del sistema di combustione (vedi per il dettaglio risposta all'interrogazione 572/09³).

I risparmi per la bonifica sono legati al prezzo di conferimento presso la monodiscarica di Lana.

Di seguito si riporta l'elenco dei costi di gestione:

Costi di Gestione	desumibili dal PEG⁴	previsti con la deliberazione 2594/2005
ammortamenti	6.000.000 €	7.980.000 €
manutenzione	2.600.000 €	1.875.000 €
spese generali	1.560.000 €	1.725.000 €
personale	2.600.000 €	2.040.000 €
altri oneri non relativi alla gestione dell'impianto (rimborso comune sede di impianto, trasporto rifiuti)	1.800.000 €	
smaltimenti	2.000.000 €	1.242.150 €
energia elettrica	- 6.800.000 €	- 3.606.200 €
energia termica	- 900.000 €	- 2.139.020 €

Tabella 3: Quadro dei costi di gestione relativi all'impianto di incenerimento

Rispetto a quanto previsto con la deliberazione 2594/2005 gli scostamenti maggiori si riscontrano in termini di ammortamenti, entrate per l'energia elettrica e per la termica.

Nel caso degli ammortamenti va osservato che il gestore nel suo piano economico li divide per tutta la durata delle gestione così come previsto dall'accordo di affidamento in house. Di fatto l'ammortamento è assorbito dalla voce canone di gestione (art. 8 "convenzione tra la Provincia autonoma di Bolzano e Eco-Center S.p.A." deliberazione della Giunta Provinciale 586/2014⁵).

Nel caso delle maggiori entrate derivanti dalla cessione delle energia elettrica, nella deliberazione 2594/2005 questo tipo di entrate era stato stimato con molta cautela.

La differenza di entrate derivanti dalla cessione delle energia termica si spiega con la decisione della Provincia di Bolzano che con deliberazione nr. 410/2014⁶ ha fissato il prezzo della cessione del calore secondo il principio per cui il prezzo di vendita debba essere in linea con quello che il gestore riscuoterebbe con la mera produzione di energia elettrica, vale a dire ca. 10 - 11 €/MWh.

L'impianto a partire dal 2015 è classificato come impianto di recupero.

3.1.5. Smaltimento

Come per il punto precedente anche in questo caso gli impianti previsti nella deliberazione 2594/2005 (discarica 1 e discarica 2) sono stati realizzati. È stata realizzata la stazione di trasbordo della Pusteria, quella prevista a Glorenza è stata realizzata in via provvisoria. La stazione di Pontives non è più attiva. La stazione di Sciaves viene gestita in modalità provvisoria. Le stazioni di trasbordo sono funzionali al conferimento dei rifiuti all'inceneritore di Bolzano.

3.2. Indice delle tabelle

Tabella 1: Impianti per il trattamento dei rifiuti urbani nelle provincia.....	21
Tabella 2: Quadro dei costi relativi all'impianto di incenerimento.....	22
Tabella 3: Quadro dei costi di gestione relativi all'impianto di incenerimento.....	22

3.3. Fonti

¹ IFEU 2007: Valutazione comparativa degli effetti ambientali del trattamento dei rifiuti residui con modalità meccanico-biologiche (TMB) o termiche (TT) dal punto di vista ecologico

² Decreto del direttore di ripartizione 090/10 del 2014

³ Assessorato ai lavori pubblici, patrimonio, scuola e cultura ladina: risposta all'interrogazione n. 572/09 – 2009

⁴ EcoCenter 2014: PEG inceneritore su 25 anni

⁵ Provincia Autonoma di Bolzano: Deliberazione della Giunta provinciale 586/2014; convenzione Provincia – Eco Center

⁶ Provincia Autonoma di Bolzano: Deliberazione della Giunta provinciale n.410/2014: "Avviamento della procedura per l'affidamento in-house della gestione dell'impianto di termovalorizzazione di Bolzano"

4. Piano di prevenzione dei rifiuti della Provincia autonoma di Bolzano – Alto Adige

4.	Piano di prevenzione dei rifiuti della Provincia autonoma di Bolzano – Alto Adige.....	24
4.1.	Introduzione.....	25
4.2.	Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti	26
4.2.1.	Quadro normativo.....	26
4.2.2.	Definizioni.....	26
4.2.3.	Obiettivi	26
4.3.	Misure generali di prevenzione dei rifiuti.....	27
4.3.1.	Produzione sostenibile.....	27
4.3.2.	Green Public Procurement.....	27
4.3.3.	Riutilizzo	30
4.3.4.	Informazione, sensibilizzazione, educazione	33
4.3.5.	Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione.....	39
4.3.6.	Promozione della ricerca	41
4.4.	Misure relative ai flussi prioritari dei rifiuti	42
4.4.1.	Rifiuti biodegradabili / Rifiuti biogeni	42
4.4.2.	Rifiuti cartacei.....	52
4.4.3.	Rifiuti da imballaggio.....	53
4.4.4.	Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.....	56
4.4.5.	Rifiuti da costruzione e demolizione.....	57
4.5.	Conclusioni.....	58
4.6.	Fonti e sitografia.....	59

4.1. Introduzione

Le risorse energetiche mondiali sono sempre più scarse e il loro utilizzo attuale, non improntato a principi di sostenibilità, ha conseguenze drammatiche sull'ambiente¹. In futuro è pertanto inderogabile sfruttare le risorse a nostra disposizione in modo sostenibile, aumentando l'efficienza nell'impiego delle stesse.

Particolare importanza riveste a tal proposito la politica di gestione dei rifiuti che può da un lato contribuire a evitare la produzione di rifiuti e dall'altro concorrere alla creazione di un'economia circolare ben funzionante in cui i rifiuti siano utilizzati come risorse e le risorse disponibili siano sfruttate in modo razionale.

L'attuale politica di gestione dei rifiuti si fonda sui seguenti principi: produrre sempre meno rifiuti, promuovere sempre più la raccolta differenziata e disporre di rifiuti sempre più puliti. In tale contesto il concetto della "prevenzione dei rifiuti" suggerisce che è possibile evitare la produzione di rifiuti ma si trascurava il fatto che il moderno sistema di gestione dei rifiuti è considerato in modo assolutamente distaccato dai principi dell'economia produttiva, del commercio e dei consumi. Una politica di prevenzione dei rifiuti che si rispetti sarà quindi possibile solo se si riesce a evitare la produzione di nuovi prodotti, riducendo in tal modo considerevolmente il flusso di materiali impiegati da una società. Per assicurare un impiego sostenibile delle risorse è pertanto importante integrare il ciclo di vita dei prodotti e dei rifiuti in un sistema più ampio di gestione dei materiali².

La prevenzione dei rifiuti occupa già ora il primo gradino della scala gerarchica della gestione dei rifiuti³ ed è caratterizzata sia da un aspetto quantitativo che da uno qualitativo, oltre a comprendere tutte le misure adottate prima che un prodotto diventi un rifiuto e quelle atte a ridurre la quantità di rifiuti, gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e sulla salute umana e il contenuto di sostanze pericolose nei prodotti. In futuro saranno necessari ulteriori sforzi per integrare queste misure già in fase di progettazione, produzione e distribuzione dei prodotti e in quella del consumo e dell'utilizzo.

Esempi di misure di prevenzione dei rifiuti ai sensi della direttiva europea 2008/98/CE, allegato IV (Direttiva quadro sui rifiuti) sono tra l'altro:

- promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti, capaci di generare meno rifiuti;
- nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti;
- promozione della progettazione ecologica;
- campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni sul tema;
- promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, ecc.

La Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige ha redatto per la prima volta in questa forma un Programma per la riduzione dei rifiuti il cui scopo è di fornire un quadro di massima e un indirizzo condiviso a tutte le iniziative volte a ridurre i quantitativi di rifiuti prodotti e il contenuto di sostanze pericolose nei flussi di materiali che interessano il territorio della provincia.

L'obiettivo generale, come anche definito nella Direttiva europea quadro sui rifiuti e nel Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti (v. punto 1.1) è quello di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi con la produzione dei rifiuti.

Il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti indica gli obiettivi di prevenzione sotto forma di riduzione percentuale della produzione di rifiuti per unità di PIL (v. punto 1.1.3), obiettivi che vengono ripresi nel Programma della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige.

Finora non sono stati però ancora rilevati e analizzati in Alto Adige i rapporti statistici esistenti tra i quantitativi di rifiuti e il PIL (Prodotto Interno Lordo). In una prima fase occorrerà quindi definire gli indicatori generali sulla scorta dei quali sarà possibile monitorare in che misura gli obiettivi sono stati raggiunti:

1. produzione di rifiuti urbani rapportata all'andamento del Prodotto Interno Lordo (PIL);
2. produzione di rifiuti urbani rapportata ai consumi delle famiglie;
3. produzione di rifiuti speciali pericolosi rapportata all'andamento del Prodotto Interno Lordo (PIL);

4. produzione rifiuti speciali non pericolosi rapportata all'andamento del Prodotto Interno Lordo (PIL).

Il presente Programma di riduzione dei rifiuti rimarrà in vigore fino alla presentazione di una versione riveduta e aggiornata.

4.2. Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti

4.2.1. Quadro normativo

Con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013, il Ministero italiano dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato il *Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti*⁴ che obbliga regioni e province autonome italiane a integrare la propria pianificazione in materia di gestione dei rifiuti con gli obiettivi e le misure di prevenzione fissati.

Il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti si basa sulla direttiva europea 2008/98/CE sui rifiuti (Direttiva quadro sui rifiuti) che introduce l'obbligo per gli Stati membri di elaborare programmi di riduzione dei rifiuti che fissino gli obiettivi per la prevenzione dei rifiuti e le misure per evitare o ridurre le conseguenze dannose connesse con la produzione e la gestione dei rifiuti, per ridurre gli effetti generali derivanti dall'utilizzo delle risorse e migliorare l'efficienza delle risorse stesse. Lo scopo di tali obiettivi è di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi con la produzione dei rifiuti.

4.2.2. Definizioni

La *Direttiva quadro sui rifiuti* (Direttiva europea 2008/98/CE) definisce "prevenzione" le misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto e che quindi sono in grado di ridurre la quantità dei rifiuti (anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita), gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e sulla salute umana e il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti (articolo 3).

La Direttiva ha inoltre definito una nuova gerarchia a cinque livelli per la gestione dei rifiuti, indicando agli Stati membri l'ordine di priorità delle misure da adottare a livello nazionale (articolo 4):

1. prevenzione
2. preparazione per il riutilizzo
3. riciclaggio
4. recupero di altro tipo, ad esempio il recupero di energia
5. smaltimento

4.2.3. Obiettivi

Lo scopo del Programma Nazionale di prevenzione dei rifiuti è dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

Sulla base dei dati rilevati dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra), il Programma fissa dunque i seguenti obiettivi di prevenzione al 2020 rispetto ai valori registrati nel 2010⁵:

- riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di Pil;
- riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di Pil;
- riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di Pil.

4.3. Misure generali di prevenzione dei rifiuti

Già nella seconda stesura del Piano di gestione dei rifiuti 2000 della Provincia di Bolzano³ (approvato con deliberazione della Giunta provinciale del 18 luglio 2005, n. 2594) è stata attribuita la massima priorità alla prevenzione e riduzione dei rifiuti piuttosto che al recupero, al trattamento e allo smaltimento dei rifiuti e il piano contiene inoltre misure sulla prevenzione dei rifiuti. Secondo il capitolo 5.4.4 è stato programmato un obiettivo di riduzione dei rifiuti urbani pari al 2%. Anche per i rifiuti speciali non pericolosi è stata prevista una riduzione dei quantitativi. Il capitolo 3.1 contiene misure attive e passive volte alla prevenzione e alla riduzione dei rifiuti, la cui attuazione ed efficacia non è stata però finora monitorata in maniera sistematica. Ciononostante già nel passato sono state realizzate numerose iniziative finalizzate alla prevenzione dei rifiuti: non a caso nel gennaio 2014 Legambiente e Federambiente hanno assegnato all'Agenzia provinciale per l'ambiente (Ufficio gestione rifiuti) il "Premio nazionale sulla prevenzione dei rifiuti" nella categoria "Istituzioni pubbliche"⁶.

4.3.1. Produzione sostenibile

La prevenzione dei rifiuti richiede cambiamenti nei modelli di produzione e nella progettazione dei prodotti.

Nel settore industriale la riduzione della produzione dei rifiuti può essere legata a cambiamenti nelle materie prime utilizzate (ad esempio riduzione o eliminazione dal processo produttivo delle materie prime nocive per l'uomo e l'ambiente), a cambiamenti e sviluppi tecnologici (ad esempio modifica degli impianti/delle tecnologie in modo da ridurre rifiuti ed emissioni), all'introduzione di buone pratiche operative (ad esempio misure procedurali o amministrative per la prevenzione dei rifiuti) e a cambiamenti di prodotto (ad esempio modifiche del design o della composizione di un prodotto).

Nell'ambito della produzione sostenibile non è stata finora fissata alcuna misura.

4.3.2. Green Public Procurement

La Pubblica Amministrazione spende in Europa il 14-19% del PIL⁷ e dovrebbe pertanto assumere un ruolo di primo piano nell'attuazione di politiche di prevenzione dei rifiuti e lo stesso vale in Italia. Nelle procedure di acquisto e nei bandi pubblici vanno considerati criteri di valutazione della compatibilità ambientale che garantiscano l'acquisto di prodotti preferibili dal punto di vista ecologico.

Il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione o PAN GPP - Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement⁸ è entrato in vigore a maggio 2008 ed è stato aggiornato nell'aprile 2013. Il Piano prevede l'adozione di misure per la riduzione dei consumi di risorse, la sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili, la riduzione della produzione di rifiuti e la riduzione dei rischi ambientali.

Il Piano prevede inoltre che gli "appalti verdi" raggiungano entro il 2014 una quota non inferiore al 50% del totale degli appalti stipulati per ciascuna categoria di forniture. Un appalto si definisce "verde" quando le caratteristiche tecniche delle rispettive categorie merceologiche soddisfano almeno i Criteri Ambientali Minimi (CAM) fissati nel Piano d'azione PAN GPP. A livello nazionale sono stati già definiti CAM per numerose categorie merceologiche mentre per altri settori merceologici tali criteri sono ancora in elaborazione. Nella selezione dei prodotti e dei fornitori i Criteri Ambientali Minimi possono essere previsti come requisiti obbligatori o supplementari⁶.

Nei prossimi mesi entreranno in vigore leggi che avranno effetti sul settore degli appalti pubblici.

Il 22 dicembre 2015 il Senato italiano ha, ad esempio, approvato le disposizioni in materia ambientale collegate alla legge di stabilità 2014 (*Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse* – in breve: *Collegato ambientale legge stabilità*)⁹ che prevedono il raggiungimento dei seguenti obiettivi

nelle procedure di acquisto di beni e servizi a basso impatto ambientale da parte della Pubblica Amministrazione: tutti gli acquisti inerenti al settore dell'energia devono essere al 100% di tipo "verde", per tutti gli altri acquisti la quota verde deve essere pari al 50% del totale degli appalti stipulati (articolo 18). La legge prevede inoltre che nella determinazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa si tenga conto di aspetti qualitativi, ecologici e sociali e dei costi generati nell'intero ciclo di vita dei prodotti (articolo 19). Il raggiungimento degli obiettivi è verificato dalle competenti autorità di vigilanza (articolo 19). A tal proposito devono essere applicati i seguenti indicatori: quota di spese che incide sugli acquisti della PA, quota di contratti stipulati, risparmio in termini di emissioni di CO₂, risparmio di costi generati nell'intero ciclo di vita dei prodotti acquistati.

Il *Codice sugli appalti* (Decreto legge 163/2006) consente sin d'ora alle stazioni appaltanti di includere criteri ambientali nei propri appalti pubblici. La nuova legge nazionale in materia di appalti pubblici entrerà in vigore nel 2016.

La legge sugli appalti pubblici della Provincia di Bolzano (Legge provinciale 17 dicembre 2015, n. 57 - Disposizioni sugli appalti pubblici) pone una maggiore attenzione sugli aspetti ecologici nell'aggiudicazione degli appalti pubblici (articolo 35). Nel conferimento di incarichi di fornitura di derrate alimentari prevede infatti che venga data priorità ai criteri delle vie di trasporto più brevi e delle minori emissioni di CO₂. In fase di esecuzione dell'appalto possono essere prescritte ulteriori condizioni riguardanti la sostenibilità, attenendosi comunque alle disposizioni dell'Unione Europea e la Giunta provinciale può inoltre emanare regolamenti per la definizione e l'applicazione dei criteri di sostenibilità finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di politica economica e sociale.

4.3.2.1. Misure in materia di appalti verdi della Pubblica Amministrazione

L'Agenzia per i procedimenti e la vigilanza in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (ACP) della Provincia di Bolzano ha già indetto alcune gare per appalti verdi, senza aver però ancora raggiunto l'obiettivo del 50%. L'ACP è a tal proposito tenuta a comunicare all'Autorità Nazionale Anticorruzione, attraverso l'apposita pagina Internet <https://appaltiverdi.avcp.it>, le informazioni relative all'affidamento di appalti riferiti a determinate categorie merceologiche (carta, ammendanti, arredi, prodotti tessili, PC portatili, PC da tavolo, stampanti, apparecchiature multifunzione, fotocopiatrici, illuminazione pubblica, serramenti, fornitura di derrate alimentari, servizi di ristorazione, servizi di illuminazione e riscaldamento per gli edifici), utilizzando i criteri premianti (Criteri Ambientali Minimi) indicati. Per l'attuazione di tale obbligo di informazione occorre tuttavia risolvere ancora alcuni problemi tecnici interni al sistema¹⁰.

Criteri per l'acquisto di carta, prodotti di pulizia, utensili e mobili d'ufficio e veicoli per l'amministrazione provinciale	
Descrizione	La Giunta provinciale aveva fissato già nel 1991 i criteri per l'acquisto di carta, prodotti di pulizia, utensili e mobili d'ufficio e veicoli per l'Amministrazione provinciale, approvandoli con deliberazione 16 dicembre 1991, n. 7673. Tutti gli acquisti riferiti alle categorie merceologiche citate devono soddisfare criteri di eco-compatibilità e sostenibilità ambientale. <u>Carta</u>: per tutti gli impieghi - esclusi i documenti formali - è prescritto l'utilizzo di carta riciclata al 100%. A seconda del tipo di utilizzo occorre attenersi alla classificazione delle varie tipologie di carta in funzione delle loro caratteristiche ecologiche, come previsto nelle direttive. <u>Prodotti di pulizia</u>: le prescrizioni relative a questa categoria (Punto b - "Comparto prodotti di pulizia") sono state modificate con deliberazione della Giunta provinciale 19 marzo 2001, n. 827 e deliberazione della Giunta provinciale 28 aprile 2008, n. 1424. All'interno di questi criteri sono elencate le sostanze chimiche particolarmente inquinanti che non saranno più ammesse nei prodotti di pulizia acquistati mediante gare d'appalto pubbliche, dovendo preferire prodotti a marchio Ecolabel. <u>Materiali per ufficio e toner</u>: sono da preferire prodotti durevoli, riparabili che

	producono pochi rifiuti. I prodotti non devono contenere determinate sostanze inquinanti e per alcuni di essi sono state definite caratteristiche dettagliate. <u>Mobili d'ufficio</u>: le prescrizioni relative a questa categoria prevedono il divieto di utilizzare legni tropicali, la riduzione dell'uso di PVC, il rispetto dei valori limite prescritti per la formaldeide e l'impiego di corpi illuminanti a risparmio energetico. <u>Veicoli</u>: autovetture e autocarri di nuovo acquisto devono essere a bassa rumorosità e dotati di catalizzatore.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: integrazione di criteri ambientali nei bandi di gara pubblici.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Contenimento dell'impatto ambientale, ad es. riduzione dell'inquinamento delle acque mediante eliminazione delle sostanze chimiche tossiche per gli organismi acquatici.
Gruppi target	Responsabili delle procedure di acquisto della pubblica amministrazione.
Strumenti	Criteri per l'acquisto.
Risultati	I criteri per l'acquisto hanno consentito di orientare la spesa della Pubblica Amministrazione verso una maggiore ecosostenibilità, sebbene non siano stati ancora applicati completamente a tutti i livelli. Ad esempio l'utilizzo di carta riciclata al 100% non è una cosa ovvia in tutti gli uffici e tutte le scuole.
Prospettive	A livello nazionale sono stati già definiti CAM per numerose categorie merceologiche mentre per altri settori merceologici tali criteri sono ancora in elaborazione. In futuro sarà necessario rispettare tali criteri nell'ambito degli obiettivi fissati dal Piano d'azione nazionale PAN GPP.

Progetto "GPP 2020 - Procurement for a low-carbon economy"¹¹	
Descrizione	A settembre 2015 l'Agenzia per i procedimenti e la vigilanza in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (ACP) ha aderito, in veste di partner associato, al progetto europeo "GPP 2020". Questo progetto ha l'obiettivo di promuovere gli acquisti pubblici verdi in tutta Europa mediante l'integrazione di criteri ambientali nei bandi di gara della Pubblica Amministrazione al fine di favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: integrazione di criteri ambientali nei bandi di gara pubblici.
Durata	Progetto di durata limitata (1 maggio 2013 - 30 aprile 2016). L'ACP ha aderito al progetto nel settembre 2015.
Obiettivi	<u>Obiettivi specifici del progetto</u>: entro la data di conclusione del progetto (aprile 2016) negli Stati aderenti dovranno essere svolte oltre 100 gare per acquisti a bassa intensità di carbonio e istituite strutture permanenti di supporto per il GPP¹². <u>Obiettivi generali</u>: il progetto GPP 2020 deve contribuire al raggiungimento degli obiettivi fissati dall'UE per il 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas serra, aumentare del 20% il contributo delle fonti rinnovabili alla produzione di energia, aumentare del 20% l'efficienza energetica.
Gruppi target	Responsabili delle procedure di acquisto della Pubblica Amministrazione; dirigenti scolastici (moltiplicatori).
Strumenti	Strutture permanenti di supporto per il GPP (ad es. help desk), corsi di addestramento e iniziative per la formazione di reti, materiale didattico sui corsi da scaricare, forum per l'acquisto online.
Finanziamento	Il progetto GPP 2020 è cofinanziato dal Programma Intelligent Energy Europe (IEE) della Commissione Europea.
Risultati	<u>In Provincia di Bolzano</u> : nel quadro del progetto GPP 2020 l'1 dicembre 2015 si è svolto a Bolzano il seminario di aggiornamento professionale "Green Public Procurement" per i responsabili degli acquisti.

	<u>A livello europeo</u> : finora (situazione a fine 2015) si sono svolti nei Paesi aderenti 45 appalti verdi ¹³ . Grazie al progetto GPP 2020 sono state finora risparmiate circa 250.000 tonnellate di CO ₂ equivalente ⁹ .
Indicatori	Numero di appalti verdi indetti. Calcolo delle emissioni di CO ₂ risparmiate.
Prospettive	In futuro la Provincia di Bolzano attribuirà maggiore priorità agli aspetti ambientali nell'acquisto di beni e servizi, eseguendo la revisione completa dei criteri di valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa. In seno all'Amministrazione provinciale è prevista una più intensa centralizzazione delle procedure di acquisto e una migliore interconnessione interna.

Utilizzo di materiali edili riciclati	
Descrizione	Nell'ambito delle gare di appalto di lavori pubblici in Provincia di Bolzano si impiegheranno in futuro in via prioritaria materiali da costruzione riciclati. L'Ufficio di geologia e prove materiali ha elaborato un regolamento per l'utilizzo e la qualità dei materiali edili riciclati che sarà presumibilmente approvato entro due anni.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: integrazione di criteri ambientali nei bandi di gara pubblici.
Durata	Misura permanente (programmata ma non ancora in vigore).
Obiettivi	Promozione del recupero di materiali da costruzione e demolizione. Impiego razionale delle risorse.
Gruppi target	Responsabili degli appalti pubblici.
Strumenti	Strumenti giuridici (regolamenti).
Indicatori	Quantità o quota di materiali edili riciclati utilizzati.
Prospettive	In futuro tali regolamenti saranno applicati alle gare di appalto di lavori pubblici.

4.3.3. Riutilizzo

Il riutilizzo di un prodotto ne aumenta la durata utile, per cui si previene la produzione di rifiuti e si riduce il consumo di nuove risorse.

Le amministrazioni pubbliche in Italia sono chiamate a promuovere iniziative a favore del riutilizzo dei prodotti, ad esempio la creazione di centri e reti di riparazione accreditati. Il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare elaborerà i rispettivi decreti legislativi.

4.3.3.1. Misure in materia di riutilizzo

Mercato dell'usato online "Trend BZ" ¹⁴	
Descrizione	"Trend BZ" è il mercato dell'usato online, lanciato nel 2004 dall'Ufficio gestione rifiuti, che offre ai cittadini la possibilità di vendere, scambiare o regalare oggetti che non sono più utilizzati. Attraverso il riutilizzo gli oggetti (ad es. abiti, mobili, PC e accessori) acquistano nuovo valore, se ne allunga la vita utile e si riduce la quantità di rifiuti prodotti. Il mercato dell'usato online è a disposizione gratuita degli utenti.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: promozione del riutilizzo.
Durata	Misura permanente (dal 2004 a oggi).
Obiettivi	Estensione, mediante il riutilizzo, della durata utile dei prodotti.
Gruppi target	Famiglie, cittadini.
Strumenti	Piattaforma online (www.provinz.bz.it/trend)
Risultati	In media sono disponibili circa 1.800 - 2.000 offerte.

Indicatori	Numero delle offerte disponibili. Numero di utenti. Numero di visualizzazioni del sito.
Prospettive	L'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni. Per semplificare l'utilizzo del sito è prevista, per i prossimi cinque anni (entro il 2020), una revisione dei contenuti e dell'interfaccia grafica delle pagine del sito Trend BZ per un costo stimato di 40.000 Euro.

Banca dati ditte di riparazioni "Ex Novo"¹⁵	
Descrizione	"Ex Novo" è una banca dati online predisposta e gestita dall'Ufficio gestione rifiuti a cui le aziende altoatesine, che offrono servizi di riparazione, noleggio e ricarica, possono chiedere di essere iscritte. La banca dati sarà poi consultata dai consumatori alla ricerca di questi servizi. I servizi di riparazione, noleggio e ricarica contribuiscono a prevenire la produzione di rifiuti e a limitare il consumo di risorse.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: promozione del riutilizzo e delle riparazioni.
Durata	Misura permanente (dal 2000 a oggi).
Obiettivi	Estensione, mediante la riparazione, della durata utile dei prodotti. Promozione del principio "Riutilizza non acquistare".
Gruppi target	Aziende, consumatori.
Strumenti	Banca dati online (www.provinz.bz.it/exnovo).
Risultati	Nella banca dati sono finora iscritte 700 aziende.
Indicatori	Numero di aziende iscritte. Numero di visualizzazioni del sito.
Prospettive	L'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni. Per i prossimi cinque anni (entro il 2020) è prevista la revisione e l'aggiornamento della banca dati online "Ex Novo" per un costo stimato di 40.000 Euro.

Servizio officina mobile di riparazione bici¹⁶	
Descrizione	Il servizio di riparazione biciclette è un'iniziativa promossa dall'Ufficio gestione rifiuti a favore dei comuni altoatesini che prevede il finanziamento annuale degli interventi di riparazione delle biciclette in 15 comuni della provincia che potranno così offrire gratuitamente ai propri cittadini piccole riparazioni che richiedono una mezza giornata di lavoro. Tale servizio è attualmente fornito dalla cooperativa sociale Novum.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: promozione del riutilizzo e delle riparazioni.
Durata	Iniziativa a carattere annuale (dal 2008 a oggi).
Obiettivi	Estensione, mediante la riparazione, della durata utile delle biciclette usate.
Gruppi target	Comune, cittadini.
Strumenti	Esecuzione gratuita di riparazioni sul posto.
Costi	I costi annui si aggirano intorno a 5.000 Euro (per 15 interventi all'anno).
Risultati	Nel periodo 2008-2015 sono stati eseguiti circa 120 interventi di riparazione.
Indicatori	Numero di riparazioni eseguite. Numero di iscrizioni all'iniziativa
Prospettive	Data la grande richiesta l'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni.

Servizio di noleggio lavastoviglie mobili¹⁷	
Descrizione	Il servizio di noleggio di lavastoviglie mobili è un'iniziativa promossa dall'Ufficio gestione rifiuti e comprende lavastoviglie, stoviglie e posate riutilizzabili, il detersivo, la consegna e il ritiro delle macchine direttamente nel luogo di svolgimento della manifestazione. Gli organizzatori di eventi possono così usare stoviglie riutilizzabili e non quelle usa e getta. Il servizio è attualmente fornito dalla cooperativa sociale Novum. Per fruire del servizio gli organizzatori di eventi pagano un contributo.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: promozione dell'uso di prodotti riutilizzabili.
Durata	Iniziativa a carattere annuale (dal 2008 a oggi).
Obiettivi	Riduzione dei rifiuti prodotti in occasione di eventi e feste evitando l'uso di stoviglie usa e getta.
Gruppi target	Privati, organizzazioni e associazioni.
Strumenti	L'offerta comprende la fornitura dell'equipaggiamento e del servizio (a pagamento).
Costi	I costi annui ammontano a 35.000 - 40.000 Euro (per 50-70 interventi), 7.500 dei quali sono coperti dai contributi versati dagli organizzatori di eventi.
Risultati	50 - 70 interventi all'anno della durata di 1 - 4 giorni. Molti organizzatori di eventi prenotano il servizio di noleggio anche per l'anno successivo. Risparmio stimato: oltre 700.000 piatti usa e getta e quindi circa 8.800 kg di rifiuti in meno prodotti nel periodo 2009 - 2013 (calcolo eseguito internamente senza considerare bicchieri e posate).
Indicatori	Numero di interventi e prenotazioni del servizio.
Prospettive	Data la buona richiesta e la discreta notorietà del servizio tra gli organizzatori di eventi, l'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni. Effetti sinergici con l'iniziativa GreenEvent (v. punto 3.1.4).

Oltre ai progetti e alle iniziative promossi dall'Ufficio gestione rifiuti, esistono sull'intero territorio della Provincia di Bolzano numerose altre iniziative, sostenute da associazioni e organizzazioni ma anche da cittadini impegnati, volte a promuovere il riuso dei prodotti.

Esempi di iniziative promosse da altre organizzazioni			
Denominazione	Luoghi	Promotori	Durata
Mercatino Elki	Bolzano, Bressanone, Brunico, Vipiteno, Termeno	Centro Genitori Bambini delle rispettive località	Misura permanente (per i membri)
Mercati del riuso stagionali	Diverse località in tutto l'Adige	• Centri Genitori Bambini • Movimento donne cattoliche • Associazioni sportive • Altri	Misura ricorrente misura (ad es. due volte all'anno)
V-Market (mercato dell'usato)	Bolzano	Centro tutela consumatori Alto Adige	Misura permanente (per i membri)

Mercatini dell'usato online, ad es.: www.second-hand.it www.endless.bz.it		Aziende (finanziamento tramite inserzioni pubblicitarie e tariffe per la pubblicazione delle inserzioni)	Misura permanente
Gruppi di scambio	Collegamento tramite Facebook	Privati	Misura permanente

4.3.4. Informazione, sensibilizzazione, educazione

Le campagne di sensibilizzazione e informazione dei cittadini rivestono un ruolo di primaria importanza nella prevenzione dei rifiuti.

4.3.4.1. Misure di informazione, sensibilizzazione, educazione

Sul territorio della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige sono state già organizzate svariate campagne in tema di prevenzione dei rifiuti. Nel Piano di gestione dei rifiuti 2005, capitolo 3.1, erano elencate le campagne informative sulla prevenzione e la riduzione di rifiuti e imballi, promosse e organizzate tra il 1996 e il 2004. Particolarmente significativi sono stati alcuni progetti di educazione ambientale indirizzati agli alunni di diverse fasce di età.

Campagna “Vuoto a rendere, molto meglio” ¹⁸	
Descrizione	La campagna di sensibilizzazione “Vuoto a rendere, molto meglio”, lanciata nel periodo 2008 - 2010 dall'Agenzia provinciale per l'ambiente in collaborazione con i produttori di bevande, ha coinvolto i negozi di alimentari dell'Alto Adige. Nei punti vendita, le bottiglie a rendere sono state contrassegnate con cartellini colorati ma sono stati anche distribuiti opuscoli, realizzati spot radiofonici e cinematografici e affissi manifesti informativi. Nel 2009 e 2010 lo sportello mobile del Centro tutela consumatori ha fornito informazioni sul tema e organizzato un concorso di disegno per richiamare l'attenzione sui vantaggi di usare le bottiglie riutilizzabili.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Misura temporanea (dal 2008 al 2010).
Obiettivi	Incrementare l'uso delle bottiglie a rendere per prevenire la produzione di imballi, risparmiare le risorse e ridurre le emissioni di gas serra.
Gruppi target	Consumatori.
Strumenti	Manifesti informativi, spot radiofonici e cinematografici, opuscolo informativo, cartellini per contrassegnare le bottiglie a rendere all'interno del POS.
Costi	I costi della campagna sono stati pari a circa 50.000 Euro.
Risultati	I produttori di bevande sono stati coinvolti nell'operazione e prendendo le mosse da questa campagna hanno avviato proprie iniziative sui vantaggi dell'uso delle bottiglie riutilizzabili.
Indicatori	Portata stimata della campagna. Vendita di bottiglie a rendere, prima e dopo la campagna.
Prospettive	Al momento non si prevede di ripetere o rilanciare questa campagna, da un lato a causa degli alti costi e dall'altro perché si è appena svolta la campagna “Vuoto a rendere - Pieno va preso, vuoto va reso!” (v. punto 3.3.3).

Campagna “Senza la mia borsa, mai!”	
Descrizione	La campagna “Senza la mia borsa, mai!” promossa dall’Ufficio gestione rifiuti è rivolta a tutti i consumatori e prevede la distribuzione gratuita ai cittadini di borse della spesa riutilizzabili, oltre a materiale informativo sulla spesa ecologica.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Campagne ripetute nel periodo 2014 - 2016.
Obiettivi	Riduzione dell'utilizzo di buste di plastica monouso. Sensibilizzazione della popolazione sul tema della spesa responsabile.
Gruppi target	Consumatori.
Strumenti	Distribuzione gratuita di borse per la spesa riutilizzabili, quiz, scheda informativa con consigli utili.
Costi	I costi per le borse e l'allestimento dello stand informativo sono stati pari a circa 40.000 Euro. Considerato che le campagne sono realizzate dai dipendenti dell'Agenzia provinciale per l'ambiente, non vi sono costi aggiuntivi per il personale.
Risultati	Nel 2014 e 2015 sono state realizzate in Alto Adige circa 20 campagne per la distribuzione di borse. A seconda dell'afflusso di visitatori nel corso di ciascuna campagna sono state distribuite alla popolazione tra 100 e 300 borse riutilizzabili.
Indicatori	Numero di campagne realizzate. Numero di borse riutilizzabili distribuite (con una borsa riutilizzabile si evita il consumo di centinaia di buste monouso).
Prospettive	A seconda delle esigenze sarà possibile ripetere questa iniziativa nei prossimi anni. I costi della campagna riguardano l'acquisto del quantitativo necessario di borse riutilizzabili.

Distribuzione di bottiglie ecologiche	
Descrizione	L’Ufficio gestione rifiuti ha distribuito in premio alla popolazione, in diverse occasioni, bottiglie ecologiche in alluminio o plastica, ad es. alle scolaresche che hanno preso parte al progetto “Passi per il clima” e ai partecipanti al Cicloconcorso Alto Adige e in occasione di alcune manifestazioni rientranti nell'ambito di una massiccia campagna di prevenzione dei rifiuti.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione
Durata	Misura svoltasi occasionalmente dal 2007 a oggi.
Obiettivi	Riduzione dell'uso di bottiglie a perdere in PET e di tetrapak per bevande. Sensibilizzazione della popolazione motivandola a bere l'acqua di rubinetto piuttosto che le bevande in bottiglia.
Gruppi target	Consumatori, alunni.
Strumenti	Distribuzione gratuita di bottiglie ecologiche.
Costi	I costi per l'acquisto delle bottiglie ecologiche in plastica sono stati pari a circa 1,9 Euro/bottiglia, quelli per le bottiglie in alluminio invece pari a circa 10 Euro/bottiglia.
Risultati	Le bottiglie in plastica disponibili sono esaurite mentre è rimasta una piccola scorta di quelle in alluminio.
Indicatori	Numero di campagne di distribuzione. Numero di bottiglie ecologiche distribuite.
Prospettive	A seconda delle esigenze sarà possibile organizzare altre campagne di distribuzione. I costi della campagna riguardano l'acquisto delle bottiglie ecologiche.

L'Agenzia provinciale per l'ambiente propone inoltre dal 2001 svariati progetti di educazione ambientale vertenti sui temi dei rifiuti, del clima, del rumore e dell'acqua¹⁹ che, a seconda della tipologia, sono rivolti alle scuole elementari, alle scuole medie o alle scuole superiori. I progetti sono riservati agli alunni delle scuole della Provincia Autonoma di Bolzano che possono partecipare gratuitamente. Gli eventuali costi sostenuti saranno totalmente rimborsati dall'Ufficio finanziamento scolastico.

Per quanto riguarda i temi della prevenzione dei rifiuti e dell'uso razionale delle risorse sono stati e vengono tuttora offerti i seguenti progetti: "Più o meno rifiuti", "EcoPausa", "La tigre di carta", "La via dei rifiuti", "La bussola del consumo", "REdUSE". Ad oggi (anno scolastico 2015/16) 4.500 classi, per un totale di 72.000 alunni, hanno partecipato o si sono prenotate per prendere parte ai progetti di educazione ambientale dell'Agenzia provinciale per l'ambiente.

Mostra "Più o meno rifiuti"²⁰	
Descrizione	La mostra interattiva "Più o meno rifiuti" è stata concepita come mostra itinerante dall'Agenzia provinciale per l'ambiente e verte sui temi dell'uso razionale delle risorse e della prevenzione dei rifiuti. Gli alunni sono chiamati a confrontarsi con le loro abitudini di consumo e ad esercitarsi con lo "zaino ecologico" contenente cibi, prodotti di uso comune, materiali tessili.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Iniziativa a carattere annuale, realizzata nel periodo 2002/03 - 2009/2010.
Obiettivi	Sensibilizzazione verso un uso razionale delle risorse e la riduzione della produzione di rifiuti.
Gruppi target	Alunni delle scuole medie e delle classi quarta e quinta delle elementari.
Strumenti	Mostra tematica itinerante, ricorso a relatori, schede di lavoro.
Costi	I costi per i materiali necessari per l'iniziativa sono stati pari a circa 100.000 Euro (costi di progettazione, produzione, stampa, ecc.), quelli per i relatori hanno raggiunto circa 150.000 Euro. Per il trasporto, lo smontaggio e il riallestimento delle strutture necessarie sono stati spesi circa 80.000 Euro all'anno.
Risultati	Nel periodo 2002/03 - 2009/10 1.211 classi per un totale di 21.000 alunni hanno visitato la mostra.
Indicatori	Numero di appuntamenti della mostra. Numero di classi/alunni iscritti.
Prospettive	Entro i prossimi cinque anni è in programma lo sviluppo di una nuova mostra itinerante o permanente sui temi del consumo critico e dell'uso razionale delle risorse i cui costi si aggirano intorno a 50.000 Euro.

Progetto "EcoPausa"²¹	
Descrizione	"EcoPausa" è un progetto di educazione ambientale dell'Agenzia provinciale per l'ambiente rivolto alle scuole elementari nell'ambito del quale gli alunni della prima classe delle scuole elementari riceveranno gratuitamente un contenitore per la merenda riutilizzabile e un pieghevole con consigli utili su come ridurre i rifiuti e fare una merenda sana ma anche delle ricette. Bambini e genitori vengono motivati a fare una merenda sana, che produca pochi rifiuti. Utilizzando il contenitore EcoPausa si riduce il consumo di imballi come ad es. carta alluminio, pellicola di plastica, ecc.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Iniziativa a carattere annuale (organizzata a partire dall'anno scolastico 2007/08 a oggi, con alcune modifiche).
Obiettivi	Sensibilizzazione verso la riduzione della produzione di rifiuti.

	Riduzione del consumo di imballi.
Gruppi target	Alunni della prima classe delle scuole elementari e relativi genitori.
Strumenti	Distribuzione gratuita di contenitori per la merenda riutilizzabili. Pieghevole con consigli utili.
Costi	I costi annuali per l'acquisto e la consegna dei contenitori per la merenda e per la stampa dei pieghevoli variano in base al numero delle classi iscritte al progetto. Per l'anno scolastico 2014/15 i costi sono stati pari a circa 7.500 Euro.
Risultati	Ad oggi (anno scolastico 2015/16 compreso) 2.190 classi, per un totale di oltre 32.000 bambini, hanno preso parte al progetto EcoPausa.
Indicatori	Numero di classi/alunni iscritti. Numero di contenitori EcoPausa distribuiti.
Prospettive	Data la grande richiesta l'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni.

Progetto "La tigre di carta"²²	
Descrizione	"La tigre di carta" è un progetto di educazione ambientale dell'Agenzia provinciale per l'ambiente rivolto alle scuole elementari. Attraverso un percorso didattico interattivo gli alunni imparano a conoscere quanti tipi di carta esistono, come ridurre il consumo e quali vantaggi comporta l'utilizzo della carta riciclata ma anche come si può produrre la carta riciclata partendo da pezzetti di carta.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Iniziativa a carattere annuale (anno scolastico 2010/11 a oggi).
Obiettivi	Sensibilizzazione sul tema dell'uso razionale delle risorse (legno, carta) e sulla prevenzione dei rifiuti. Promozione dell'uso della carta riciclata. Riduzione del consumo di carta.
Gruppi target	Alunni delle classi terza, quarta e quinta delle scuole elementari.
Strumenti	Laboratorio (durata: 3 ore di scuola) con referente esterno, materiali didattici da scaricare dal sito Internet.
Costi	Per ciascun anno scolastico vengono finanziati 100 appuntamenti nelle diverse scuole. I costi annui per gli appuntamenti con i referenti ammontano a circa 18.000 Euro (importo lordo), a cui si aggiungono le spese di trasferta (circa 4.000 - 5.000 Euro). Vi sono inoltre costi in misura contenuta per lo scambio dei materiali e la stampa.
Risultati	Ad oggi (anno scolastico 2015/16 compreso) 748 classi, per un totale di 11.000 bambini, hanno partecipato o si sono prenotate per prendere parte al progetto "La tigre di carta".
Indicatori	Numero di classi/alunni iscritti.
Prospettive	Data la grande richiesta l'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni.

Progetto "La via dei rifiuti"²³	
Descrizione	"La via dei rifiuti" è un progetto di educazione ambientale dell'Agenzia provinciale per l'ambiente rivolto agli alunni delle scuole medie. Nel corso del workshop si parte da un campione di rifiuti pulito per trattare i temi della raccolta differenziata dei rifiuti, del riciclaggio dei materiali residui, dello smaltimento e della prevenzione dei rifiuti.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Misura a carattere annuale (dall'anno scolastico 2011/12 a oggi).
Obiettivi	Sensibilizzazione sui temi dell'efficienza delle risorse (raccolta differenziata, riciclaggio dei materiali) e della prevenzione dei rifiuti.
Gruppi target	Alunni delle classi seconda e terza delle scuole medie.

Strumenti	Laboratorio (durata: 2 ore di scuola) tenuto da un tecnico dell'Ufficio gestione rifiuti.
Costi	Per ciascun anno scolastico il personale dell'Ufficio gestione rifiuti (in orario di lavoro) partecipa a circa 30 interventi nelle scuole. Non vi sono pertanto costi aggiuntivi per il personale.
Risultati	Ad oggi (anno scolastico 2015/16 compreso) 110 classi, per un totale di 2.600 alunni, hanno partecipato o si sono prenotate per prendere parte al progetto "La via dei rifiuti".
Indicatori	Numero di classi/alunni iscritti.
Prospettive	Data la grande richiesta l'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni.

Progetto "La bussola del consumo"²⁴	
Descrizione	"La bussola del consumo" è un progetto di educazione ambientale per le scuole superiori promosso dall'Agenzia provinciale per l'ambiente, in collaborazione con l'Organizzazione per un mondo solidale, il Centro tutela consumatori Alto Adige CTCU e il KVV Bildung. In origine il laboratorio era stato proposto con il titolo "La spesa piacevole". Durante il workshop i prodotti della spesa quotidiana saranno valutati secondo il metodo "CleanEuro" ²⁵ (questo prodotto è equo e solidale?, a portata di mano?, ecologico?), concentrando l'attenzione sul consumo sostenibile.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Misura a carattere annuale (dall'anno scolastico 2012/13 a oggi).
Obiettivi	Sensibilizzazione sul tema del consumo sostenibile.
Gruppi target	Alunni delle scuole superiori.
Strumenti	Laboratorio (durata: 2 ore di scuola) con un referente esterno.
Costi	Per ciascun anno scolastico vengono finanziati fino a 50 incontri organizzati nelle varie scuole. I costi annui per gli incontri con i referenti ammontano a circa 6.000 Euro (importo lordo), a cui si aggiungono le spese di trasferta (circa 2.000 - 2.500 Euro). Una volta che il contingente di 50 workshop è stato raggiunto, l'Organizzazione per un mondo solidale e il CTCU potranno offrire alle scuole ulteriori incontri a pagamento.
Risultati	Ad oggi (anno scolastico 2015/16 compreso) 120 classi, per un totale di 2.250 alunni, hanno partecipato o si sono prenotate per prendere parte al progetto "La bussola del consumo".
Indicatori	Numero di classi/alunni iscritti.
Prospettive	Data la grande richiesta l'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni.

Progetto "REdUSE"²⁶	
Descrizione	"REdUSE" è un progetto di educazione ambientale promosso dall'Agenzia provinciale per l'ambiente per le scuole superiori. Ricorrendo a esempi pratici della nostra spesa quotidiana (ad es. jeans, cellulare) vengono mostrate con un filmato e un laboratorio le conseguenze della nostra avidità nell'impiego delle risorse sull'ambiente e sulla società. Prendendo spunto dai principi "Reduce, Reuse, Recycle" vengono elaborate soluzioni per raggiungere uno stile di vita più sostenibile.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Misura temporanea (dall'anno scolastico 2013/14 al 2016).
Obiettivi	Sensibilizzazione sui temi dell'uso razionale delle risorse e del consumo sostenibile.
Gruppi target	Alunni delle scuole superiori.

Strumenti	Proiezione di un filmato in grandi sale cinematografiche con annessa discussione di gruppo (2013/14), laboratorio (durata: 2 ore di scuola) con proiezione del filmato in una classe per volta con la guida di un referente esterno (a partire dal 2014/15).
Costi	I costi della proiezione del filmato nelle grandi sale cinematografiche, inclusa la moderazione, ammontavano a circa 7.000 Euro. Dall'anno scolastico 2014/15 saranno finanziati 50 appuntamenti all'anno nelle scuole. I costi dei referenti ammontano a circa 6.000 Euro (importo lordo), a cui si aggiungono le spese di trasferta (circa 2.000 - 2.500 Euro). I costi per i diritti d'uso del video multivision "REdUSE - Di più con meno" nel periodo 2014 - 2016 ammontano a circa 1.000 Euro.
Risultati	Ad oggi 121 classi, per un totale di circa 2.400 alunni, hanno partecipato o si sono prenotate per prendere parte al progetto REdUSE.
Indicatori	Numero di classi/alunni iscritti.
Prospettive	I diritti d'uso del video multivision "REdUSE - Di più con meno" scadono a fine 2016. L'iniziativa potrà proseguire nei prossimi anni se all'Agenzia provinciale per l'ambiente saranno nuovamente concessi i diritti d'uso - a pagamento - per tre anni.

Materiali didattici e/o da scaricare	
Descrizione	L'Agenzia provinciale per l'ambiente propone sul proprio sito Internet (ripartizione "Educazione ambientale") numerosi materiali sui temi della prevenzione dei rifiuti, dell'uso razionale delle risorse e del riciclaggio, da poter utilizzare durante le lezioni in classe ^{27 28 29} . La serie di video "Il valore dei rifiuti" ³⁰ tratta il tema del riciclaggio dei diversi materiali. La produzione dei video è stata sostenuta oltre che da diversi enti anche dall'Ufficio gestione rifiuti. I video e i materiali d'approfondimento possono essere noleggiati anche presso l'Ufficio audiovisivi.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Sensibilizzazione sui temi dell'uso razionale delle risorse, riciclaggio e prevenzione dei rifiuti.
Gruppi target	Insegnanti.
Strumenti	Materiali didattici (schede di lavoro, informazioni per gli insegnanti, video).
Indicatori	Numero di visualizzazioni del sito.
Prospettive	I materiali saranno proposti sul sito Internet dell'Agenzia provinciale per l'ambiente anche nei prossimi anni e se necessario saranno aggiornati.

Offerte di educazione ambientale per le scuole proposte da altre organizzazioni ³¹			
Tipo di misura	Luoghi	Promotori	Durata
Visita agli impianti di trattamento dei rifiuti (termovalorizzatore, discarica, biodigestore)	Bolzano, Vadena, Lana	eco center AG	Offerta permanente
Laboratorio "Raccolta differenziata a Bolzano"	Bolzano	Città di Bolzano – Ufficio Ambiente	Offerta permanente
Laboratorio "Facciamo la carta"	Bolzano	Città di Bolzano – Ufficio Ambiente	Offerta permanente
Laboratorio "La spesa ecologica"	Bolzano	Città di Bolzano – Ufficio Ambiente	Offerta permanente
Mercatino dei... pulcini	Bolzano	Città di Bolzano – Ufficio Ambiente	Iniziativa periodica

Laboratorio "Facciamo la carta"	Alto Adige	Ökoinstitut Südtirol / Alto Adige	
Laboratorio "Scommettiamo che..." (riduzione rifiuti)	Alto Adige	Ökoinstitut Südtirol / Alto Adige	
Laboratorio "La spesa ecologica"	Alto Adige	Ökoinstitut Südtirol / Alto Adige	
Laboratorio "Rifiuti: riciclaggio, riutilizzo e prevenzione"	Alto Adige	Ökoinstitut Südtirol / Alto Adige	

4.3.5. Strumenti economici, fiscali e di regolamentazione

L'impiego degli strumenti e degli incentivi economici contribuisce a prevenire la produzione di rifiuti.

Il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti ritiene prioritaria l'applicazione dei seguenti strumenti economici:

- applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore ad altri flussi di rifiuti rispetto a quelli attualmente previsti e l'ampliamento della responsabilità anche alla prevenzione della formazione del rifiuto;
- implementazione, laddove i bacini di utenza e i sistemi di raccolta ne consentano l'applicazione, dei meccanismi di tariffazione puntuale per il conferimento dei rifiuti urbani (in funzione dei volumi o delle quantità conferite);
- introduzione di agevolazioni fiscali o sistemi di finanziamento premiali per processi produttivi ambientalmente più efficienti e a minor produzione di rifiuto;
- revisione dei meccanismi di tassazione dei conferimenti di rifiuti solidi in discarica e aumento della quota del tributo che le Regioni devono destinare alla promozione di misure di prevenzione dei rifiuti.

Presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stata istituita una "task-force" che lavora alla definizione dei prossimi strumenti economici con cui dovrà essere organizzata la gestione dei rifiuti urbani.

4.3.5.1. Misure relative agli strumenti economici, fiscali e di regolamentazione

Tariffa sui rifiuti secondo il principio "Chi inquina paga"	
Descrizione	In Provincia di Bolzano la tariffa sui rifiuti è già orientata al principio "Chi inquina paga". Le tariffe sui rifiuti sono disciplinate dalla Legge provinciale 26 maggio 2006, n. 4 e dal Decreto del Presidente della Provincia 24 giugno 2013, n. 17 (Regolamento d'esecuzione relativo alla tariffa rifiuti). La determinazione e l'applicazione della tariffa rifiuti compete ai Comuni. Le tariffe sono suddivise in categorie (ad es. utenze domestiche) e sono composte da un importo stabilito in base ai costi del servizio (tariffa base) e da un importo commisurato alla quantità di rifiuti conferita. Quest'ultimo parametro è uno strumento utile per ridurre la produzione di rifiuti e promuoverne il riutilizzo. Sulla base del principio "Chi inquina paga", i Comuni devono garantire la misurazione quantitativa dei rifiuti residui distinta per categoria di utenza. Nei Comuni con oltre 50.000 abitanti va applicato un sistema che assicuri la misurazione quantitativa dei rifiuti almeno per ciascuna particella edificiale.
Classificazione	Misura che incide sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti: elaborazione di indicatori efficaci e significativi e impiego di strumenti economici.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Riduzione dei rifiuti urbani. Promozione del recupero dei rifiuti riciclabili.
Gruppi target	Tutti i cittadini, tutti gli operatori economici.
Strumenti	Strumenti finanziari (tariffe), sistemi di misurazione quantitativa dei rifiuti.

Risultati	Le tariffe sui rifiuti sono già orientate al principio "Chi inquina paga".
Indicatori	Produzione di rifiuti residui per Comune e/o per particella edificiale.

Incentivi finanziari per i Comuni e altri enti	
Descrizione	La Provincia di Bolzano preleva dai Comuni, dal Consorzio dei comuni, dalle Comunità comprensoriali e dai gestori di impianti per la raccolta differenziata e lo smaltimento dei rifiuti, un contributo spese annuo che è utilizzato per la copertura parziale delle spese di realizzazione di impianti di recupero e smaltimento di rifiuti urbani, secondo le disposizioni del Piano di gestione rifiuti. L'ammontare dell'importo è stabilito dalla Giunta provinciale in funzione del quantitativo di rifiuti prodotto nell'anno precedente e del rispetto degli obiettivi fissati nel Piano provinciale di gestione rifiuti. Il contributo spese è disciplinato dalla Legge provinciale 26 maggio 2006, n. 4 (articolo 35). Per i comuni che non rispettano gli obiettivi fissati dal Piano di gestione dei rifiuti, tale importo verrà maggiorato.
Classificazione	Misura che incide sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti: impiego di strumenti economici.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Finanziamento della realizzazione di impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti. Riduzione dei rifiuti urbani. Rispetto delle prescrizioni del Piano di gestione rifiuti.
Gruppi target	Comuni, consorzi di comuni, comunità comprensoriali, gestori di impianti.
Strumenti	Strumenti finanziari (tariffe).
Risultati	I proventi annui derivanti dai contributi spese versati si aggirano intorno a 2 - 3 milioni di Euro.
Indicatori	Quantitativo di rifiuti urbani per ciascun ente. Riduzione dei rifiuti urbani. Grado di raggiungimento degli obiettivi secondo il Piano di gestione rifiuti.

Tributo provinciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi ³²	
Descrizione	Con la Legge provinciale 13 febbraio 1997, n. 3 è stato istituito il tributo provinciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi. Il tributo è dovuto - con obbligo di rivalsa nei confronti di chi effettua il conferimento - dai gestori delle imprese di stoccaggio definitivo e dai gestori di impianti di incenerimento senza recupero di energia. La base imponibile del tributo è costituita dalla quantità di rifiuti conferiti in discarica, determinata sulla base delle annotazioni effettuate nei registri. La Giunta provinciale fissa l'ammontare del tributo mediante deliberazione. Le tariffe attuali sono previste nella deliberazione della Giunta provinciale 26 marzo 2001, n. 867. Il tributo è dovuto anche in caso di discariche abusive e deposito non controllato di rifiuti in discariche abusive. Il gettito derivante dall'applicazione di questo tributo speciale è destinato alla realizzazione di misure specifiche dell'Agenzia provinciale per l'ambiente.
Classificazione	Misura che incide sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti: impiego di strumenti economici.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Riduzione della quantità di rifiuti conferiti in discarica.
Gruppi target	Gestori di discarica e responsabili del conferimento dei rifiuti in discarica.
Strumenti	Strumenti finanziari (tariffe).
Indicatori	Quantità annua di rifiuti solidi conferiti in discarica.

4.3.6. Promozione della ricerca

4.3.6.1. Misure per la promozione della ricerca

Nel settore dell'innovazione, della ricerca e dello sviluppo, l'Ufficio Innovazione, ricerca e sviluppo redige il Piano pluriennale provinciale per la ricerca scientifica e l'innovazione e per la concessione di contributi ai sensi della Legge provinciale 13.12.2006, n. 14 per la promozione di progetti di ricerca e sviluppo. In tale ambito vengono sostenuti ogni anno progetti nel settore della ricerca di base, della ricerca industriale e dello sviluppo sperimentale, come pure studi di fattibilità nel campo dell'innovazione. Vengono inoltre promossi, mediante gara (l'ultima nel 2012), progetti di cooperazione nel campo dell'innovazione, della ricerca e dello sviluppo.

Anche le imprese operanti nel campo della prevenzione dei rifiuti hanno la possibilità di richiedere un contributo per progetti di ricerca e sviluppo. Se il progetto è innovativo vi sono buone prospettive di ricevere la sovvenzione. Da parte delle imprese non ci sono molte richieste e probabilmente non ci sono neanche molte imprese che lavorano sulla riduzione dei rifiuti, la ricerca e lo sviluppo. Il contributo è uguale per tutti i settori, ciò che distingue i settori è la dinamica della ricerca e il suo potenziale. Sono questi due fattori a essere in relazione con il numero di imprese che sono attive nei singoli settori e definiscono la dimensione dell'impresa.

Inoltre progetti di ricerca e innovazione possono essere finanziati in base all'art. 7/bis della Legge Provinciale 19 dicembre 1995, n. 26.

Contributi per progetti di ricerca e sviluppo ai sensi L.P. 14/2006	
Descrizione	Negli ultimi anni sono stati finanziati alcuni progetti nel settore della gestione dei rifiuti e dell'ambiente (v. elenco riportato di seguito).
Classificazione	Misura che incide sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti: promozione di pertinenti progetti di ricerca e sviluppo.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Promozione di ricerca, sviluppo e innovazione.
Gruppi target	Imprese di piccole e medie dimensioni e grandi imprese.
Strumenti	Sussidi finanziari (concessione di contributi).
Risultati	I progetti sotto elencati sono stati finanziati con sussidi compresi tra 16.600 e 200.000 Euro.
Indicatori	Numero di progetti finanziati. Totale dei contributi approvati.
Progetti finanziati nei settori della gestione dei rifiuti e della tutela ambientale	
2015	- Domanda n. 133/2015: progetto di Giorgio Braus Sviluppo di un metodo per la riduzione dei rifiuti con uno speciale tipo di mosca. - Domanda n. 74/2015: progetto di Ecotec Solution Sviluppo di un sistema elettronico di controllo dell'accesso (ECO RFID) ai bidoni delle immondizie al fine di controllare lo smaltimento dei rifiuti. - Domanda n. 158/2015: progetto di Bioenergie Società cooperativa agricola Studio di fattibilità: produzione e vendita di biometano nell'impianto di biogas di San Lorenzo. - Domanda n. 10/2015: progetto di Risan Energy S.r.l. Sviluppo di un reattore per la pirolisi dei fanghi di depurazione da acque reflue urbane.

2014	- Domanda n. 37/2014: progetto di BTS Biogas S.r.l. Sviluppo di un sistema ad alta efficienza per la separazione della frazione liquida e di quella solida per applicazioni nel settore del biogas. - Domanda n. 75/2014: progetto di Ecotec System S.r.l. Sviluppo di un sistema elettronico di controllo dell'accesso (Eco RFID) ai bidoni delle immondizie.
2012	Domanda n. 21/2012: progetto di Dissertori S.a.s. Sviluppo di un sistema di espansione del vapore.
2010	Domanda n. 820/2010: progetto di Ecorecycling S.a.s. Sviluppo di un impianto mobile, modulare e flessibile per il trattamento dell'acqua di processo dell'industria agroalimentare.
2008	Domanda n. 2011/2008: progetto di cooperazione tra Energytech S.r.l. e R. Auckenthaler S.r.l. Ottimizzazione del processo di produzione dell'energia elettrica da biomasse legnose con pirogassificatore.
2007	Domanda n. 12/2007: progetto di Ecorott GmbH

Contributi per progetti di ricerca e sviluppo ai sensi L.P. 26/1995	
Descrizione	Negli ultimi anni sono stati finanziati alcuni progetti nel settore dei rifiuti e dell'ambiente.
Classificazione	Misura e manifestazioni che incidono sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti: promozione di pertinenti progetti di ricerca e sviluppo.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Promozione di ricerca, sviluppo e innovazione.
Gruppi target	Enti pubblici, associazioni, fondazioni, soggetti privati (per soggetti privati si intendono le persone giuridiche di diritto pubblico che non hanno fini di lucro).
Strumenti	Sussidi finanziari (concessione di contributi).
Risultati	Per ciascun anno sono previsti nel complesso (non solo per progetti di prevenzione dei rifiuti) circa 200.000,00 €.
Indicatori	Numero di progetti finanziati. Totale dei contributi approvati.

4.4. Misure relative ai flussi prioritari dei rifiuti

4.4.1. Rifiuti biodegradabili / Rifiuti biogeni

Il Ministero italiano dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha insediato un comitato tecnico-scientifico per la riduzione degli sprechi alimentari. Nel 2014 è stato dato l'abbrivio per la stesura del *Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS)* che ha l'obiettivo di ridurre gli scarti alimentari del 50% entro il 2025. Il programma conterrà misure adeguate volte a ridurre gli scarti e gli sprechi alimentari³³.

4.4.1.1. Valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria alimentare

Recupero degli scarti dell'industria alimentare, ad es. per la produzione di carta o ecopelle dalle bucce delle mele	
Descrizione	In Alto Adige si producono ogni anno circa 40.000 tonnellate di scarti di mele risultanti dalla produzione del succo di mela. Dal 2006 è disponibile un processo

	brevettato dalla ditta Ecoapple per la produzione di carta dagli scarti di mele (<i>cartamela</i>). Nella produzione della carta, gli scarti di mele, ricchi di cellulosa, vengono aggiunti alla cellulosa (percentuale di fibra di mela: circa 25%) e contribuiscono a ridurre il consumo di cellulosa. Lo sviluppo di prodotti a base di <i>cartamela</i> viene promosso dal 2009 dalla società Frumat che lavora anche allo sviluppo di altri prodotti realizzati con gli scarti di mele. Dal 2014 si produce anche un'ecopelle di origine vegetale (<i>pellemela</i>) che contiene circa il 30% di fibra di mela. I rifiuti organici provenienti dall'industria alimentare altoatesina che inizialmente dovevano essere smaltiti a pagamento, si trasformano così in preziose materie prime per la realizzazione di nuovi prodotti.
Classificazione	Misura che indice sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione.
Obiettivi	Miglioramento dell'efficienza nell'impiego delle risorse in fase di produzione della carta. Recupero di rifiuti biogeni mediante chiusura del ciclo dei materiali.
Strumenti	Sviluppo di prodotti.
Finanziamento	Il progetto è stato sovvenzionato dal FSE regionale con un contributo di € 150.000. Il prototipo era stato precedentemente finanziato dalla Provincia di Bolzano e dalla ditta Merloni.
Risultati	Oggi sono disponibili sul mercato diversi prodotti cartacei realizzati con <i>cartamela</i> : prodotti per ufficio, per l'imballaggio e per l'igiene. Attualmente aziende partner italiane trasformano in carta e altri prodotti circa 30 tonnellate di scarti di mele provenienti dall'Alto Adige.
Indicatori	Quantitativo di scarti di mele lavorati.

4.4.1.2. Distribuzione delle eccedenze alimentari della grande distribuzione organizzata - GDO

A livello nazionale si sta lavorando alla semplificazione e armonizzazione delle norme concernenti le eccedenze alimentari non vendute. L'obiettivo è di facilitare la donazione degli alimenti in eccesso e di quelli rimasti invenduti o invendibili lungo la filiera³⁴.

Promozione delle associazioni che raccolgono e distribuiscono le eccedenze alimentari	
Descrizione	Sul territorio della Provincia di Bolzano operano alcune associazioni non lucrative che raccolgono le eccedenze alimentari di aziende commerciali e di imprese di produzione per distribuirle a enti caritatevoli che sostengono le persone in stato di indigenza e socialmente svantaggiate. Gli alimenti distribuiti sono di ottima qualità ma per motivi giuridici non possono essere più venduti. L'associazione "Banco Alimentare" Trentino - Alto Adige ³⁵ raccoglie dal 2005 le eccedenze alimentari di aziende commerciali e di imprese di produzione per poi ridistribuirle. Nel 2006 l'associazione ha inoltre lanciato il progetto "Siticibo" ³⁶ relativo al recupero di cibi freschi. Il progetto prevede la raccolta quotidiana - nei Comuni aderenti - di frutta e ortaggi nei negozi alimentari, nei supermercati, nelle mense e nelle aziende agricole per poi ridistribuirli tempestivamente. Il "Banco Alimentare" collabora tra l'altro con organizzazioni locali (a Naturno, Silandro, Prato allo Stelvio, Val Passiria) che effettuano anche raccolte in proprio. L'associazione "Volontarius" raccoglie sul territorio della Città di Bolzano i prodotti da forno in eccesso e li consegna agli enti di aiuto sociale o direttamente alle persone bisognose. La Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige sostiene entrambi gli enti con la concessione di contributi.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo
Obiettivi	Riduzione degli scarti alimentari della grande distribuzione organizzata, dei produttori e commercianti. Sostegno alle persone in stato di indigenza.

Gruppi target	Per i contributi: associazioni operanti in tale ambito. Gruppi target delle associazioni: supermercati, produttori, commercianti, enti caritatevoli, persone bisognose.
Strumenti	Incentivi finanziari alle associazioni.
Risultati	Nel 2014 l'associazione "Banco Alimentare" ha raccolto in Alto Adige oltre 519 tonnellate di alimenti che ha poi distribuito ad enti caritatevoli. L'associazione Volontarius ha raccolto e ridistribuito nel 2014 oltre 40 tonnellate di prodotti da forno ³⁷ .
Indicatori	Quantitativo di prodotti alimentari raccolti.

4.4.1.3. Promozione dei servizi di vicinato e della filiera corta

Già negli scorsi anni l'Alto Adige ha dedicato particolare attenzione al sostegno degli esercizi al dettaglio e della salvaguardia dei servizi di vicinato. Nella politica sul commercio l'attenzione è stata pertanto focalizzata sul sostegno ai servizi di vicinato e sono state adottate svariate misure volte a promuovere i commercianti altoatesini. Nel novembre 2005 l'assessorato provinciale al commercio ha, ad esempio, organizzato un convegno a Bolzano sui servizi di vicinato. Anche nel programma della coalizione per la legislatura 2008-2013 sono stati posti come obiettivi politici la salvaguardia dei servizi di vicinato e il sostegno agli esercizi al dettaglio.

Interventi straordinari della Provincia di Bolzano a favore dei servizi di vicinato	
Descrizione	La Provincia di Bolzano sostiene con incentivi finanziari le imprese che offrono servizi di vicinato. Questi interventi straordinari sono sanciti nella Legge provinciale 13.02.1997, n. 4 (approvata con deliberazione della Giunta provinciale 28 aprile 2015, n. 487). Per servizio di vicinato si intende un esercizio al dettaglio in aree rurali che offre un'ampia scelta di alimentari e di beni di uso quotidiano. Vengono sostenuti sia l'apertura del primo negozio di vicinato (contributo una tantum di 15.000 Euro) che il mantenimento del negozio di vicinato quale unica attività del suo genere nella località (contributo annuo max. 9.000 Euro). Per accedere al contributo le imprese devono soddisfare determinati requisiti.
Classificazione	Misura di promozione dei servizi di vicinato.
Durata	Misura permanente dal 2014.
Obiettivi	Sostegno ai negozi di vicinato. Promozione della filiera corta.
Gruppi target	Imprese che offrono un servizio di vicinato.
Strumenti	Incentivi finanziari per l'apertura del primo negozio di vicinato o il mantenimento del negozio di vicinato quale unica attività del suo genere nella località.
Risultati	Nel 2014 53 esercizi commerciali hanno soddisfatto i criteri di questo intervento straordinario. Complessivamente sono stati erogati incentivi per 543.500 Euro.

Iniziativa "Shopping serale - Aperture prolungate dei negozi nelle ore serali" ³⁸	
Descrizione	Dal 2006 le aperture prolungate dei negozi nelle ore serali e i programmi di intrattenimento animano d'estate numerosi centri urbani in tutto l'Alto Adige. L'iniziativa è stata promossa dall'Unione commercio turismo servizi Alto Adige (hds) in collaborazione con gli operatori economici e diverse associazioni e organizzazioni. In queste serate i negozi delle rispettive località restano aperti fino a tardi. L'iniziativa ha lo scopo di rianimare i centri delle città e dei paesi contribuendo a mantenere vivi i negozi di vicinato.
Classificazione	Misura di promozione dei servizi di vicinato.
Durata	Misura a carattere annuale (dal 2006).

Obiettivi	Rianimare i centri delle città e dei paesi. Sostegno ai negozi di vicinato.
Gruppi target	Negozi di vicinato, Comuni, organizzazioni di commercianti, consumatori, turisti.
Strumenti	Orario esteso di apertura dei negozi, programma d'intrattenimento per i visitatori, lavoro di PR.
Risultati	Numerose città e paesi in tutto l'Alto Adige hanno aderito all'iniziativa. Nel 2009 le località erano 29, nel 2015 37 per un totale di circa 200 aperture serali prolungate dei negozi.

Progetto “Luoghi vivi”³⁹	
Descrizione	Il progetto “Luoghi vivi” è un’iniziativa volta a valorizzare i centri storici, promossa dall'Unione commercio turismo e servizi Alto Adige (hds) e dalla Ripartizione Economia della provincia (ex Ripartizione artigianato, industria e commercio). Il progetto prevede il coinvolgimento della popolazione e di un team di esperti esterno per elaborare e attuare misure atte a valorizzare le attività commerciali nei centri storici, a salvaguardare i servizi di vicinato e rendere vivibili le località e i quartieri.
Classificazione	Misura di promozione dei servizi di vicinato.
Durata	Misura permanente (dal 2010 a oggi).
Obiettivi	Valorizzazione dei centri storici. Rafforzamento dei servizi di vicinato.
Gruppi target	Comuni. A livello comunale: cittadini, attività commerciali.
Strumenti	Monitoraggio dei processi, pacchetti di consulenza per il marketing territoriale o cittadino.
Risultati	Nella prima fase del progetto hanno aderito all'iniziativa sette Comuni pilota. Nel 2011 i primi Comuni hanno concluso il progetto e avviato l'attuazione delle misure. In totale finora 25 Comuni hanno partecipato al progetto “Luoghi vivi”.

Studio “Radar del servizio di vicinato per la Val Pusteria e la Val Venosta”^{40 41}	
Descrizione	Con quest'iniziativa è stato preso in esame lo stato attuale dei servizi di vicinato in tutti i Comuni della Val Pusteria e della Val Venosta, fino al livello delle frazioni. Lo studio “Radar del servizio di vicinato - Analisi delle strutture dei servizi di vicinato a livello delle frazioni” è stato commissionato dalla Ripartizione Economia e dall'Unione commercio turismo e servizi Alto Adige (hds) e condotto da una società di consulenza esterna. Il “radar del servizio di vicinato” analizza la struttura attuale dei servizi di vicinato e fornisce inoltre una previsione sul futuro sviluppo di questi servizi, evidenziando anche i possibili margini d'azione. I risultati dello studio sono stati pubblicati a novembre 2012.
Classificazione	Misura di promozione dei servizi di vicinato.
Durata	Misura unica (2012).
Obiettivi	Analisi dello stato attuale dei servizi di vicinato.
Gruppi target	Tutti i Comuni e le frazioni della Val Pusteria e della Val Venosta.
Strumenti	Conduzione di uno studio (questionari scritti, sondaggio sul posto, analisi statistica).
Risultati	Per ciascun Comune è stata valutata separatamente la situazione dei servizi di vicinato.

Iniziativa “Il mio buono”^{42 43}	
Descrizione	L'iniziativa “Il mio buono” dell'Unione commercio turismo servizi Alto Adige (hds) punta a incentivare i servizi di vicinato dell'Alto Adige e i circuiti economici locali

	e a consolidare la creazione di valore aggiunto a livello locale. Nell'ambito dell'iniziativa le aziende, ma anche le organizzazioni e le associazioni, hanno la possibilità di acquistare buoni d'acquisto con agevolazioni fiscali ("Il mio buono") presso l'hds per poi regalarli ai propri collaboratori in occasioni particolari. I buoni potranno poi essere incassati presso gli esercizi aderenti. L'iniziativa è al momento proposta nell'area dell'Alta Val Pusteria e del Comune di Renon.
Classificazione	Misura di promozione dei servizi di vicinato.
Durata	Misura permanente (dal 2013 in Alta Pusteria e dal 2015 nel Comune di Renon).
Obiettivi	Sostegno ai negozi di vicinato. Consolidamento della creazione di valore aggiunto a livello locale.
Gruppi target	Aziende, organizzazioni, associazioni.
Strumenti	Servizio dell'hds per avvalersi di agevolazioni fiscali (i regali ai collaboratori fino a un valore annuo massimo di 258,23 € non sono assoggettati né agli oneri sociali né alla normale tassazione).
Risultati	L'iniziativa è stata finora ben accolta e si sta lavorando per estenderla ad altre aree della provincia.
Prospettive	L'iniziativa sarà gradualmente estesa ad altre aree della provincia.

Linee guida "Unser Laden - unser Leben"	
Descrizione	La Ripartizione Economia della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige ha pubblicato nel 2005 le Linee guida per il rafforzamento dei servizi di vicinato. Queste linee, denominate "Unser Laden - unser Leben", contengono suggerimenti ed esempi positivi e quindi approcci concreti per il mantenimento a lungo termine e il rafforzamento dei servizi di vicinato nelle varie località e fungono da supporto per i Comuni e le organizzazioni di commercianti nella realizzazione di servizi di vicinato efficienti. Le linee guida sono state elaborate dall'istituto di ricerca CIMA e dall'Università di Trento su incarico della commissione dell'Arge-Alp- "Economia e lavoro".
Classificazione	Misura di promozione dei servizi di vicinato.
Durata	Misura unica (2005).
Obiettivi	Sostegno ai negozi di vicinato.
Gruppi target	Negozi di vicinato, Comuni, organizzazioni di commercianti.
Strumenti	Pubblicazione per un determinato gruppo target.
Risultati	Le linee guida sono state presentate al pubblico nell'ottobre 2005 ⁴⁴ .

Progetto "La bussola del consumo"	
Descrizione	Il progetto "La bussola del consumo" rivolto agli alunni delle scuole superiori contribuisce, tra l'altro, a sensibilizzare le persone verso l'acquisto di prodotti locali. Il progetto è descritto in dettaglio al punto 2.4.1 (misure di informazione, sensibilizzazione, educazione).

4.4.1.4. Promozione della certificazione della qualità ambientale nei servizi di ristorazione (ristoranti, hotel, catering, bar)

I sistemi di certificazione della qualità ambientale (ad es. ISO 14001, EMAS e Ecolabel) contribuiscono a migliorare la sostenibilità ambientale della propria attività. Nell'ambito di un sistema di certificazione della qualità ambientale vengono identificati i principali effetti dell'attività delle aziende sul territorio (consumo d'acqua e energia, emissioni, scarti di produzione, ecc.), monitorandoli e migliorandoli continuamente mediante l'adozione di misure volontarie. L'obiettivo è

quello di ridurre l'impatto ambientale dell'azienda e migliorarne le performance attraverso l'ottimizzazione dei processi interni.

Contributi previsti per l'implementazione di un sistema di certificazione della qualità ambientale	
Descrizione	L'Agenzia provinciale per l'ambiente prevede l'assegnazione di contributi per l'implementazione di un sistema di gestione ambientale a tutti gli enti, le associazioni o ai privati, che non perseguono fini di lucro, che ne fanno richiesta prima dell'implementazione del sistema stesso. I contributi sono riconosciuti ai sensi della Legge provinciale 19 dicembre 1995, n. 26, art. 7 bis e della deliberazione della Giunta provinciale 4 febbraio 2014, n. 102.
Classificazione	Misura che incide sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione: promozione di sistemi di gestione ambientale riconosciuti.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Miglioramento o riduzione dell'impatto ambientale di un'azienda attraverso l'implementazione di un sistema di gestione ambientale.
Gruppi target	Persone, enti e associazioni che non hanno fini di lucro.
Strumenti	Strumenti finanziari (contributi).
Indicatori	Numero di contributi assegnati.
Prospettive	L'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni.

Secondo un rapporto pubblicato dalla Commissione Europea nel 2010⁴⁵ circa il 14% degli sprechi alimentari totali dell'Unione Europea (UE-27) è riconducibile ai servizi di ristorazione (ristoranti, catering ecc.). Tale percentuale corrisponde a una quantità media di 25 chilogrammi all'anno di cibo sprecato pro capite, cifra che è tre volte più alta della quantità di cibo sprecato a carico delle aziende di commercio (in media 8 chilogrammi all'anno pro capite per l'UE-27). Le misure che contribuiscono a ridurre lo spreco alimentare nei servizi di ristorazione assumono in tal senso grande importanza.

Il 5 giugno 2014, giornata mondiale dell'ambiente, sono state presentate nell'ambito del Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS) dieci azioni prioritarie per la lotta allo spreco, tra le quali quella relativa agli acquisti verdi (Green Public Procurement). Nel rispettivo documento⁴⁶ si incentiva l'introduzione di misure di prevenzione nella formazione dello spreco alimentare, con particolare riguardo alla redistribuzione delle eccedenze alimentari, quale criterio supplementare da integrare nei Criteri Ambientali Minimi previsti per la categoria "Ristorazione collettiva e derrate alimentari". Viene inoltre proposta anche l'introduzione di modalità uniformi di rendicontazione delle quantità di scarti alimentari nella ristorazione collettiva.

In aggiunta ai sistemi di gestione ambientale riconosciuti, sopra menzionati, in Alto Adige sono stati applicati e si applicano tuttora anche altri sistemi di certificazione della qualità ambientale, alcuni tra i quali - rilevanti per le varie strutture responsabili della fornitura di derrate alimentari - sono di seguito esposti. L'Ökoinstitut Südtirol - Alto Adige propone inoltre una certificazione come azienda ecologica⁴⁷.

Certificazione "GreenEvent" per manifestazioni sostenibili⁴⁸	
Descrizione	"GreenEvent" è un progetto dell'Agenzia provinciale per l'ambiente, elaborato in collaborazione con l'Ökoinstitut Südtirol - Alto Adige. I GreenEvent sono manifestazioni la cui programmazione, organizzazione e attuazione vengono effettuate secondo criteri sostenibili. I punti cardine sono l'utilizzo di prodotti ecologici, l'efficienza energetica, la gestione dei rifiuti, la valorizzazione dei prodotti locali e la responsabilità sociale. Gli organizzatori possono richiedere per la propria manifestazione il riconoscimento "going GreenEvent" o "GreenEvent". Presupposto essenziale per l'ottenimento della certificazione è la soddisfazione

	di un numero minimo di criteri in materia di risorse, rifiuti, mobilità, ristorazione, energia, comunicazione e rumore.
Classificazione	Misura che incide sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione.
Durata	Misura permanente (dal 2013 a oggi).
Obiettivi	Introduzione di aspetti di eco-sostenibilità nell'intero processo organizzativo di un evento. Uso razionale delle risorse e aumento dell'efficienza nel loro impiego in relazione all'organizzazione di eventi.
Gruppi target	Organizzatori di eventi (associazioni, organizzazioni, ecc.).
Strumenti	Evento informativo obbligatorio, certificazione sulla base di una checklist, valutazione.
Costi	I costi per l'elaborazione del progetto dettagliato sono stati pari a circa 11.000 Euro. Sono inoltre intervenuti costi per un importo di 6.500 Euro per la preparazione della veste grafica (logo e simili).
Risultati	Nel 2015 a 37 eventi è stato assegnato il riconoscimento "going GreenEvent" e ad altri 24 il riconoscimento "GreenEvent". In totale (dal 2013 al 2015) sono stati certificati 61 eventi.
Indicatori	
Prospettive	L'iniziativa proseguirà anche nei prossimi anni.

Marchio ecologico per negozi di alimentari e generi misti	
Descrizione	Il Marchio ecologico per i negozi di alimentari e generi misti è un'iniziativa promossa dall'Agenzia provinciale per l'ambiente, dall'Ufficio Commercio e servizi e dall'Unione commercio turismo servizi Alto Adige (hds). Gli esercizi commerciali che soddisfano i criteri fissati in un apposito catalogo potranno fregiarsi per un intero anno del marchio ecologico. I criteri da soddisfare riguardano da un lato la disponibilità di un assortimento di merci ecologiche (ad es. bevande in bottiglie a rendere, cibi locali, di coltivazione biologica ed equi e solidali) e dall'altro l'attuazione di misure di tutela ambientale all'interno dell'azienda (ad es. raccolta differenziata dei rifiuti, uso di detersivi ecologici per la pulizia).
Classificazione	Misura che incide sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione.
Durata	Misura temporanea (dal 1998 al 2012).
Obiettivi	Offerta di prodotti ecologici nei negozi al dettaglio dell'Alto Adige. Gestione di esercizi commerciali ecosostenibili. Rafforzamento dei servizi di vicinato.
Gruppi target	Gestori di negozi al dettaglio di alimentari e generi misti.
Strumenti	Catalogo di criteri, certificazione, etichettatura dei prodotti, campagne promozionali, controllo a campione, misure di formazione continua.
Risultati	Nel 1998 32 negozi in Alto Adige hanno ricevuto il marchio ecologico, nel 2000 i negozi sono stati 40, nel 2003 62, nel 2011 52.
Indicatori	Numero di negozi contrassegnati dal marchio. Numero di punti ottenuti secondo il catalogo dei criteri (min. 75 punti).
Prospettive	Dato il successo ottenuto, l'iniziativa potrebbe se necessario essere rilanciata e potenziata.

Sigillo di qualità KlimaHotel ⁴⁹	
Descrizione	Dal 2009 è disponibile il sigillo di qualità "KlimaHotel" ideato dall'Agenzia per l'energia CasaClima a favore delle strutture alberghiere e turistiche ecosostenibili. I criteri KlimaHotel sono riferiti sia alla fase di progettazione che a quella di gestione, focalizzando l'attenzione sui temi dell'efficienza energetica dell'edificio, l'impatto ambientale dei materiali da costruzione impiegati, l'uso

	razionale delle risorse - settori acqua e terra - e la gestione dei rifiuti.
Classificazione	Misura che incide sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione.
Durata	Misura permanente (dal 2009).
Obiettivi	Costruzione e gestione di strutture alberghiere rispettose del clima e dell'ambiente.
Gruppi target	Gestori di hotel.
Strumenti	Corso di formazione per gli albergatori, certificazione per gli hotel ecosostenibili.
Risultati	In Alto Adige cinque hotel hanno finora (fine dicembre 2015) ottenuto il sigillo ClimaHotel. Altri 5 esercizi sono stati pre-certificati.

Sigillo di qualità "CasaClima Welcome" per gli agritur CasaClima	
Descrizione	L'agenzia per l'energia CasaClima e l'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi hanno definito una serie di criteri per la certificazione degli agritur CasaClima. Il riconoscimento - inteso come specializzazione della certificazione ClimaHotel - è rilasciato alle strutture agrituristiche che soddisfano i criteri di valutazione della sostenibilità: qualità ecologica (efficienza energetica dell'edificio e delle apparecchiature, prevenzione dei rifiuti e raccolta differenziata, consumo d'acqua), qualità economica (gestione sostenibile della struttura) e qualità socio-culturale (benessere, materiali da costruzione) come pure i criteri del marchio di qualità "Gallo Rosso".
Classificazione	Misura che incide sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione.
Durata	Misura permanente (a partire dal 2012).
Obiettivi	Gestione ecosostenibile di strutture agrituristiche.
Gruppi target	Offerenti di vacanze in agriturismo.
Strumenti	Corso di formazione. Certificazione di agritur ecosostenibili.
Risultati	Nel 2012 è stato rilasciato il primo sigillo di qualità "CasaClima Welcome" in Alto Adige ⁵⁰ .

Certificazione "Ecocamping Alto Adige"	
Descrizione	Il progetto pilota "Ecocamping Alto Adige" si è svolto nel periodo 2006-2007. Ecocamping è la più famosa certificazione ambientale per i campeggi di tutta Europa ed è rilasciata dal Deutscher Verein Ecocamping e.V. Il progetto è stato promosso dalla Ripartizione ambiente della Provincia e sostenuto per gli aspetti tecnici dall'associazione Hoteliers- und Gastwirteverband HGV. Nell'ambito del progetto i gestori di campeggi hanno frequentato un corso di formazione di diversi mesi sul tema della prevenzione dei rifiuti, dell'utilizzo efficiente di acqua ed energia, di una gestione del campeggio rispettosa dell'ambiente e di altre tematiche legate alla tutela dell'ambiente, con l'obiettivo di migliorare la gestione ambientale dei propri campeggi. 11 campeggi vantano la certificazione Ecocamping.
Classificazione	Misura che incide sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione.
Durata	Misura temporanea (2006-2007).
Obiettivi	Riduzione dell'impatto ambientale derivante dalla gestione del campeggio.
Gruppi target	Gestori di campeggi.
Strumenti	Corso di formazione per gestori di camping, certificazione ambientale per campeggi.
Risultati	A ottobre 2007 11 gestori di camping hanno ottenuto la certificazione Ecocamping ⁵¹ .

4.4.1.5. Riduzione degli scarti alimentari a livello domestico

Secondo un'indagine della Commissione Europea pubblicata nel 2010⁴³, si stima che ogni anno nell'Unione Europea (UE-27) lungo la catena agroalimentare si sprechino 89 milioni di tonnellate di cibo, valore corrispondente a una quantità media di 179 kg di cibo pro capite l'anno (scarti relativi a pesca e agricoltura non inclusi). Il 42% di questi alimenti - corrispondente a una quantità media di 76 kg di cibo pro capite l'anno - viene gettato via a livello domestico, soprattutto a causa di una scarsa consapevolezza riguardo a questo tema, a una cattiva pianificazione degli acquisti, alla confusione tra data entro cui consumare preferibilmente un cibo e data di scadenza, alla scarsa informazione sulle possibilità di recupero degli alimenti residui e a una conservazione non corretta. Considerato che con una tonnellata di scarti alimentari vengono liberate in atmosfera almeno 1,9 tonnellate di CO₂, lo spreco alimentare nell'UE causa emissioni pari ad almeno 170 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente⁴³. Nella tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse⁵², quello alimentare è considerato il settore chiave per migliorare l'efficienza nell'impiego delle risorse. Qualora questo trend perduri e non vengano adottate altre misure preventive, la quantità di cibo sprecato in Europa salirà a 126 milioni di tonnellate all'anno entro il 2020⁴³. Alla luce di tali considerazioni il Parlamento europeo ha approvato il 19 gennaio 2012 la risoluzione "Evitare lo spreco di alimenti - Strategie per migliorare l'efficienza della catena alimentare nell'UE"⁵³ in cui il Consiglio, la Commissione Europea, gli Stati membri e gli attori della catena agroalimentare sono invitati a farsi urgentemente carico del problema dello spreco alimentare lungo l'intera catena di produzione, distribuzione e consumo degli alimenti e ad avviare azioni concrete per dimezzare tale spreco entro il 2025. Nel 2013 la Commissione Europea ha formulato per l'Europa l'obiettivo di ridurre entro il 2020 di almeno la metà la quantità di alimenti ancora commestibili che finiscono nella pattumiera⁵⁴.

In Italia è al momento in fase di elaborazione il Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare (PINPAS) che vede il coinvolgimento dei diversi attori della catena agroalimentare e delle organizzazioni impegnate nella lotta allo spreco del cibo. Il Piano prevede una riduzione del 50% degli scarti alimentari entro il 2025 e contempla tutti gli aspetti che concorrono alla prevenzione della formazione di tali scarti.

Nel febbraio 2015 l'Università di Bologna ha avviato lo studio "*Il diario dello spreco alimentare*", congiuntamente all'iniziativa Waste Watcher⁵⁵, con l'obiettivo di rilevare la quantità e la tipologia del cibo sprecato all'interno delle famiglie italiane e di accertarne le cause. A tale scopo i membri dei nuclei familiari hanno dovuto tenere per una settimana un diario molto dettagliato. I risultati di questo sondaggio non sono però ancora disponibili.

In Provincia di Bolzano non sono state finora rilevate in dettaglio le quantità di cibo sprecate, sebbene l'Ufficio gestione rifiuti abbia condotto una stima nel 2012 secondo cui ogni anno per ciascun altoatesino finiscono nella pattumiera 94 chilogrammi di alimenti commestibili. Questa quantità di cibo corrisponde a circa 282 Euro, denaro che con un consumo più oculato rimarrebbe ancora nelle casse delle famiglie.

Per raggiungere anche in Provincia di Bolzano gli obiettivi fissati nel Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare, è indispensabile avviare nel prossimo futuro iniziative finalizzate alla riduzione degli scarti alimentari.

Campagna "Valore. Compra. Consapevole" ⁵⁶	
Descrizione	Nel periodo di Quaresima del 2012 l'Agenzia provinciale per l'ambiente, l'Ufficio Affari di gabinetto, la Caritas e il filmclub hanno lanciato la campagna di sensibilizzazione "Valore. Compra. Consapevole". Tema centrale della campagna era lo spreco alimentare per cercare di rendere il consumatore più attento nel consumo del cibo. La campagna ha preso avvio con una conferenza stampa ed è stata completata da spot radiofonici, la creazione di un'apposita pagina web, la proiezione del film "Taste the waste" del regista Valentin Thurn e la distribuzione di blocchi notes contenenti consigli utili per una spesa responsabile.

Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Misura unica (dal 22 febbraio al 7 aprile 2012).
Obiettivi	Sensibilizzazione verso il tema dello spreco alimentare. Riduzione dello spreco alimentare attraverso lo sviluppo di abitudini più ecoconsapevoli nel fare la spesa.
Gruppi target	Consumatori, alunni.
Strumenti	Conferenza stampa, sito Internet http://www.caritas.bz.it/de/caritas-info-point/wert-bewusst-kaufen/101-11000.html , trasmissione di spot radiofonici, distribuzione di block notes contenenti consigli utili per una spesa responsabile, proiezione di film per la popolazione, proiezioni di film soprattutto per le classi scolastiche.
Indicatori	Numero di block notes distribuiti. Numero di visualizzazioni del sito Internet del progetto. Numero di partecipanti alle proiezioni dei film.
Prospettive	Se necessario la campagna potrà essere ripetuta o si potrà organizzare una campagna analoga.

Campagna “Senza la mia borsa, mai!”	
Descrizione	La campagna “Senza la mia borsa, mai!” promossa dall'Ufficio gestione rifiuti contribuisce a sensibilizzare le persone sul tema della spesa ecologica in modo che acquistando prodotti sulla base delle effettive esigenze si evita la produzione di scarti alimentari. Il progetto è descritto in dettaglio al punto 2.4.1 (misure di informazione, sensibilizzazione, educazione).

Oltre all'Agenzia provinciale per l'ambiente anche la Caritas della diocesi di Bolzano-Bressanone ha attuato diverse campagne per sensibilizzare la popolazione e gli alunni sul tema dello spreco alimentare.

Progetti e iniziative della Caritas	
Laboratorio “MerenDiamo... il destino di un panino”	
“MerenDiamo” è un progetto organizzato da youngCaritas, in collaborazione con le scuole professionali per l'economia domestica e l'alimentazione e l'Associazione delle donne coltivatrici sudtirolesi, e indirizzato agli alunni delle scuole superiori di tutto l'Alto Adige. Durante il laboratorio viene trattato il tema dello spreco alimentare prendendo ad esempio il pane. Tra ottobre e novembre quasi 1.000 alunni hanno partecipato al progetto.	
Laboratorio “Tasty Waste”	
“Tasty Waste” è un progetto organizzato da youngCaritas sul tema dello spreco alimentare e indirizzato agli alunni delle scuole medie e di quelle superiori. Prendendo spunto dal documentario “Taste the waste”, gli alunni saranno informati su determinate situazioni e invitati alla riflessione, alla discussione e alla ricerca di nuove idee.	
Campagne per la giornata mondiale dell'alimentazione	
In occasione della Giornata mondiale dell'alimentazione, fissata per il 16 ottobre, youngCaritas ha svolto negli ultimi anni diverse campagne di sensibilizzazione sul tema dello spreco alimentare. Nel 2012 la scuola provinciale alberghiera Kaiserhof di Merano ha preparato specialità con cibi ancora	

commestibili che erano destinati in discarica, offrendo poi i piatti ai passanti. Tutti gli ingredienti impiegati per la preparazione dei piatti offerti provenivano da negozi di alimentari che li avevano dovuti eliminare in quanto invendibili a causa dell'imminente data di scadenza.

4.4.2. Rifiuti cartacei

4.4.2.1. Riduzione della posta indesiderata

Secondo alcune stime le famiglie italiane ricevono ogni anno nella posta tra i 10 e i 16 kg di materiale pubblicitario privo di recapito (ad es. volantini, prospetti, ecc.) che finisce tra i rifiuti⁵⁷.

Sticker per evitare di ricevere posta indesiderata	
Descrizione	Alle famiglie che non desiderano ricevere pubblicità nella loro cassetta delle lettere, il Centro tutela consumatori Alto Adige distribuisce un adesivo giallo bilingue riportante le seguenti scritte " keine Sendungen ohne Adresse einwerfen! Non imbucare posta prima di recapito!". Posizionando l'adesivo ben in vista sulla cassetta delle lettere, si segnala al postino di non imbucare posta sprovvista del recapito dell'utente (pubblicità commerciali, comunicazioni di organizzazioni e istituzioni (ad es. il Comune), cataloghi gratuiti, raccolte di fondi, opuscoli e posta priva di indirizzo). Poste italiane si è impegnata a rispettare questa decisione dei cittadini ma anche chi fa volantinaggio per soggetti privati deve attenersi a questa richiesta.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo.
Durata	Misura permanente.
Obiettivi	Riduzione dei rifiuti cartacei a livello domestico.
Gruppi target	Famiglie.
Strumenti	Sticker con istruzioni.

4.4.2.2. Riduzione del consumo di carta

Concorso per uffici pubblici a basso impatto ambientale	
Descrizione	Nell'ambito di una vasta campagna sulla prevenzione dei rifiuti, la Ripartizione Ambiente e l'Agenzia provinciale per l'ambiente hanno bandito nel 2004 il concorso "Ufficio ecologico Trend" per individuare gli uffici pubblici a più basso impatto ambientale. Al concorso hanno potuto partecipare i Comuni e le Comunità comprensoriali che nei propri uffici utilizzano materiali ecologici e hanno introdotto la raccolta differenziata dei rifiuti. Sono stati premiati gli uffici che hanno raggiunto una percentuale minima del 70% per ciò che riguarda l'impiego di carta riciclata e di cartucce di toner rigenerabili.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo.
Durata	Misura unica (da marzo a dicembre 2004).
Obiettivi	Impiego di materiali di cancelleria ecologici (carta riciclata, cartucce di toner rigenerabili). Introduzione della raccolta differenziata negli uffici pubblici.
Gruppi target	Comuni e Comunità comprensoriali.
Strumenti	Concorso con premiazione.
Risultati	Undici Comuni e una Comunità comprensoriale possono fregiarsi del titolo "Ufficio ecologico Trend 2004" avendo svolto nel corso del 2004 una rigorosa separazione dei rifiuti riciclabili e utilizzato prevalentemente carta riciclata e

	cartucce di toner rigenerabili ⁵⁸ .
Indicatori	Percentuale raggiunta nell'impiego di carta riciclata. Percentuale raggiunta nell'impiego di cartucce di toner rigenerabili. Raccolta differenziata dei rifiuti.
Prospettive	L'iniziativa sarà ripetuta entro i prossimi tre anni per il gruppo target degli enti pubblici.

Certificazione "GreenEvent" per manifestazioni sostenibili	
Descrizione	La certificazione "GreenEvent" contribuisce alla riduzione del consumo di carta nel corso di manifestazioni, attraverso l'adozione delle seguenti misure: uso di strumenti di promozione digitali, distribuzione mirata di prodotti stampati, stampa di materiali in base alle reali esigenze, impiego di carta riciclata, trasmissione digitale di rassegne stampa, utilizzo di carta igienica e tovaglioli prodotti con carta riciclata, raccolta differenziata della carta. Il progetto è descritto in dettaglio al punto 3.1.4 (promozione della certificazione della qualità ambientale nei servizi di ristorazione).

Progetto "La tigre di carta" per le scuole elementari	
Descrizione	Il progetto "La tigre di carta" contribuisce a sensibilizzare gli alunni verso un utilizzo attento e responsabile della carta nelle scuole elementari. Il progetto è descritto in dettaglio al punto 2.4.1 (misure di informazione, sensibilizzazione, educazione).

4.4.3. Rifiuti da imballaggio

Con riferimento ai rifiuti da imballaggio si applica a livello nazionale il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (*Norme in materia ambientale*). La legge disciplina tra l'altro le competenze del CONAI (*Consorzio Nazionale Imballaggi*) che - in collaborazione con altre istituzioni pubbliche - ha il compito di organizzare, amministrare e controllare le attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti da imballaggio. Il CONAI contribuisce inoltre alla prevenzione dei rifiuti e, sulla base del progetto "Pensare futuro"⁵⁹, alla sensibilizzazione verso l'utilizzo di imballi più ecologici nelle imprese. Nell'ambito di questo progetto di prevenzione le imprese hanno a disposizione svariati servizi online tra cui un help desk, uno strumento per il calcolo dell'impatto ambientale degli imballaggi, una banca dati con esempi di best practice e materiali informativi.

4.4.3.1. Diffusione di punti vendita di prodotti "alla spina"

La vendita di prodotti "alla spina" contribuisce alla prevenzione dei rifiuti da imballaggio. Attualmente i seguenti punti vendita in Alto Adige propongono prodotti con ricarica (elenco indicativo non esaustivo):

Punti vendita	Luogo	Prodotti/Servizio
Eco Store	Bolzano, Bressanone, Merano	Toner per stampanti rigenerato Ricarica toner per stampanti
Botteghe del mondo	Alto Adige	Detersivi e detersigenti
Koncoop Supermarkt	Bolzano, Nova Ponente	Detersivi e detersigenti
Famiglia Cooperativa	Salorno	Detersivi e detersigenti
Alcuni panifici e latterie	Bolzano, Merano	Latte crudo

4.4.3.2. Promozione del consumo di acqua pubblica (del rubinetto)

Il consumo di acqua del rubinetto piuttosto che di acqua minerale in bottiglia determina la riduzione dei rifiuti da imballaggio e di conseguenza del numero di trasporti con camion ma anche un risparmio di costi a carico delle famiglie. Secondo alcune stime il consumo di acqua minerale in bottiglia in Alto Adige è pari a circa 120 litri pro capite l'anno (dato di confronto: circa 190 litri pro capite l'anno in Italia)⁶⁰.

Promozione del consumo di acqua di rubinetto nei pasti fuori casa	
Descrizione	Il 14 gennaio 2015 è stata approvata in Consiglio provinciale la mozione n. 256/14 "Promuovere l'acqua" che prevede una serie di misure per promuovere il consumo di acqua di rubinetto nelle mense pubbliche e negli esercizi di ristorazione e l'introduzione di un marchio per gli esercizi di ristorazione che servono acqua di rubinetto.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo.
Obiettivi	Miglioramento dell'offerta di acqua potabile per la popolazione.
Gruppi target	Gestori di mense pubbliche. Ristoratori.
Strumenti	Catalogo di misure, introduzione di un marchio per la ristorazione.

Per promuovere il consumo di acqua di rubinetto nelle famiglie, negli ultimi anni sono state realizzate diverse campagne di sensibilizzazione e iniziative, in cui è stata posta l'attenzione sull'elevata qualità dell'acqua di rubinetto in Alto Adige.

Campagne per la promozione del consumo di acqua di rubinetto a livello domestico			
Tipo di misura	Luogo	Promotori	Durata
Campagna "Buona. Pura. Acqua di casa mia" • Manifesti ⁶¹ • Opuscolo con informazioni sull'acqua di Bolzano ⁶²	Bolzano	SEAB AG	2014
Campagna "Io bevo acqua di Bolzano" ⁶³ • Concorso creativo per le scuole • Buono sconto per l'acquisto di un gasatore d'acqua • Opuscolo con informazioni sull'acqua potabile di Bolzano ⁶⁴	Bolzano	SEAB AG, Ökoinstitut, Ufficio Ambiente della Città di Bolzano	2009
Visita ad acquedotti	Bolzano	SEAB AG	Offerta permanente
Visita ai serbatoi e alle sorgenti di acqua potabile	Merano	ASM Merano	Offerta permanente
Campagna acqua di rubinetto	Bressanone	ASM Bressanone	2010-2012

4.4.3.3. Promozione dell'uso di bottiglie a rendere

Tutti i grandi produttori di bevande e acqua minerale dell'Alto Adige confezionano i loro prodotti (confezioni da 0,5 l e 1 l) in bottiglie a rendere che sono disponibili sia nei supermercati che nei negozi al dettaglio. Alcune latterie altoatesine offrono inoltre il loro latte (confezione da 1 litro) anche in bottiglie a rendere di plastica. La restituzione delle bottiglie avviene con il sistema di pagamento del vuoto.

Campagna informativa “Vuoto a rendere - Pieno va preso, vuoto va reso!”⁶⁵	
Descrizione	La campagna informativa “Vuoto a rendere - Pieno va preso, vuoto va reso!” è stata promossa dal Assoimprenditori Bolzano, dall'associazione dei produttori altoatesini di bevande e acqua minerale e dalla Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige con l'obiettivo di rendere i consumatori, ma anche gli alunni, consapevoli del valore aggiunto delle bottiglie a rendere.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: campagna di sensibilizzazione e informazione.
Durata	Misura temporanea (2014-2015).
Obiettivi	Informazione sui vantaggi delle bottiglie a rendere.
Gruppi target	Consumatori, alunni.
Strumenti	Sito Internet www.mehrwegglas.info , campagna stampa e audio, newsletter, materiale didattico per le scuole, concorso per gli alunni.
Risultati	Oltre 1.000 alunni hanno partecipato al concorso a premi. A maggio 2015 si è svolta la cerimonia di premiazione ⁶⁶ .

Campagna “Vuoto a rendere, molto meglio”	
Descrizione	La campagna di sensibilizzazione “Vuoto a rendere, molto meglio”, tenuta nel periodo 2008 - 2010 ha posto l'attenzione sui vantaggi di utilizzare le bottiglie a rendere. La campagna è descritta in dettaglio al punto 2.4.1 (misure di informazione, sensibilizzazione, educazione).

4.4.3.4. Promozione dell'uso di prodotti riutilizzabili

Il consumo di buste di plastica sottili nella UE dovrà essere ridotto entro il 2025, passando dalle attuali 200 pro capite l'anno a una media di 40 pro capite l'anno (Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio). È a discrezione di ciascuno Stato membro decidere quali iniziative attuare per raggiungere questo obiettivo.

A livello nazionale è già vietata a norma di legge la vendita di buste di plastiche (prodotte con plastiche non biodegradabili e non compostabili) e dal 21 agosto 2014 gli eventuali trasgressori sono puniti con pene pecuniarie elevate.

Campagna “Senza la mia borsa, mai!”	
Descrizione	La campagna “Senza la mia borsa, mai!” promossa dall'Ufficio gestione rifiuti contribuisce a sensibilizzare le persone verso l'uso di borse riutilizzabili. La campagna è descritta in dettaglio al punto 2.4.1 (misure di informazione, sensibilizzazione, educazione).

Distribuzione di bottiglie ecologiche	
Descrizione	La distribuzione di bottiglie ecologiche da parte dell'Ufficio gestione rifiuti contribuisce a sensibilizzare le persone verso l'uso di bottiglie riutilizzabili. La campagna è descritta in dettaglio al punto 2.4.1 (misure di informazione, sensibilizzazione, educazione).

4.4.4. Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

Per quanto riguarda i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche trova applicazione il decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 (Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti).

4.4.4.1. **Promozione dell'utilizzo di apparecchiature elettriche ed elettroniche più durevoli o più facilmente riparabili e/o riutilizzabili**

Se le apparecchiature elettriche ed elettroniche possono essere utilizzate per un periodo di tempo più lungo, si producono meno Raee. Accanto ad altri fattori, anche una riparazione può allungare la durata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. In Austria, ad esempio, il centro di assistenza e riparazioni R.U.S.Z.⁶⁷ è particolarmente attivo in tale settore.

Banca dati ditte di riparazioni "Ex Novo"	
Descrizione	La banca dati online "Ex Novo" dell'Ufficio gestione rifiuti contiene informazioni sulle aziende altoatesine che offrono servizi di riparazione, noleggio e ricarica. La campagna è descritta in dettaglio al punto 2.3.1 (misure di promozione del riutilizzo).

I progetti di sensibilizzazione possono inoltre fare in modo che la popolazione altoatesina utilizzi più a lungo gli apparecchi elettrici ed elettronici perfettamente funzionanti invece di sostituirli con delle apparecchiature nuove già dopo poco tempo.

Iniziative della Caritas	
Laboratorio "What's up Handy"⁶⁸	
"What's up Handy" è un laboratorio di youngCaritas rivolto alle scuole medie e alle superiori. Durante il laboratorio viene mostrato agli alunni dove e in che condizioni vengono estratte le materie prime necessarie per la produzione dei cellulari e come spesso i vecchi apparecchi non vengano smaltiti correttamente o come utilizzare il cellulare in maniera responsabile.	

4.4.4.2. **Promozione della creazione di centri per la riparazione e il riutilizzo di apparecchiature elettriche ed elettroniche**

Campagne di raccolta di cellulari organizzate dalla Caritas ⁶⁹	
Descrizione	La Caritas della diocesi di Bolzano-Bressanone ha finora organizzato quattro campagne di raccolta di cellulari. Gli apparecchi e gli accessori non più utilizzati vengono raccolti nei negozi di alimentari al dettaglio. Gli apparecchi consegnati vengono riparati e rivenduti da una cooperativa sociale di Vienna o smontati accuratamente recuperando i materiali riutilizzabili e smaltendo i residui. Il ricavato dell'iniziativa (circa 3 Euro ad apparecchio) sarà devoluto dalla Caritas a persone indigenti.
Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo: promozione del riutilizzo e/o della riparazione.
Durata	Misura temporanea ricorrente (2008, 2010, 2012, 2014).

Obiettivi	Estensione della vita utile dei cellulari mediante riparazione. Riutilizzo dei materiali contenuti nei cellulari.
Gruppi target	Consumatori.
Strumenti	Campagna di raccolta.
Risultati	Per ciascuna campagna sono stati raccolti da 15.000 a 23.000 cellulari.

4.4.5. Rifiuti da costruzione e demolizione

Ogni anno in Provincia di Bolzano vengono prodotte circa 900.000 tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione. Le esatte quantità vengono rilevate ogni anno. Nel 2014 le tonnellate prodotte sono state circa 856.000⁷⁰. I rifiuti da costruzione e demolizione rappresentano circa l'80% in peso e il 60% in volume della quantità totale di rifiuti prodotta in provincia.

Il recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione è regolamentato dal Decreto del Presidente della Giunta provinciale 16 dicembre 1999, n. 69. Il recupero di terre e rocce da scavo, anche di gallerie è invece disciplinato dalla deliberazione della Giunta provinciale 26 gennaio 2009, n. 189.

In Alto Adige i rifiuti da costruzione e demolizione vengono già riciclati in larga misura da ditte specializzate. Le sostanze pericolose (ad es. l'amianto) in essi presenti devono essere adeguatamente smaltite. Le macerie provenienti da case private vengono raccolte nei centri di riciclaggio.

Il recupero dei materiali da costruzione contribuisce a ridurre il volume totale di rifiuti e a preservare le risorse naturali. Un incentivo all'utilizzo di materiali riciclati è dato dal loro minor prezzo rispetto ai materiali da costruzione tradizionali.

In determinate aree geografiche (zone di rispetto idrico, ad es. aree di tutela dell'acqua potabile, parchi naturali) è vietato l'utilizzo di materiali edili riciclati. Il "Bauschutt-Browser"⁷¹ mostra le zone in Alto Adige in cui è ammesso l'utilizzo di materiali da costruzione riciclati.

4.4.5.1. Demolizioni a regola d'arte

Il presupposto essenziale per il recupero dei materiali da costruzione e demolizione è che le demolizioni siano effettuate a regola d'arte da ditte specializzate che accettano i rifiuti di cantiere, li separano il più possibile e li riutilizzano. Le imposte sui rifiuti da demolizione puliti e selezionati sono più basse rispetto a quelle sui rifiuti da demolizione misti e questo è un incentivo finanziario che spinge a effettuare demolizioni regolari.

Poiché si prevede che nel prossimo futuro verranno demoliti e/o risanati anche edifici a efficienza energetica (CaseClima), i rifiuti da costruzione e demolizione saranno sempre più costituiti da nuovi materiali edili.

Studio "Recupero dei materiali di demolizione di CaseClima" ⁷²	
Descrizione	Per far sì che anche i rifiuti da costruzione e demolizione di edifici a efficienza energetica possano essere recuperati adeguatamente, l'Ufficio gestione rifiuti ha commissionato nel 2013 - nell'ambito di un progetto FESR - uno studio sul recupero dei materiali di demolizione, pubblicando l'opuscolo "Recupero dei materiali di demolizione di CaseClima". Lo studio è stato realizzato da IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg) e Syneco. Per ridurre al minimo la quota di materiali estranei e contaminanti nello smantellamento di CaseClima, si consiglia di effettuare una demolizione selettiva, separando i materiali edili leggeri e porosi dai restanti flussi di materiali già nel cantiere di demolizione. I materiali isolanti dei sistemi a cappotto delle facciate esterne degli edifici devono essere raschiati e smaltiti separatamente. I materiali compositi che contengono materiale isolante nelle intercapedini dovrebbero essere tenuti separati dai restanti materiali già nel cantiere di demolizione e durante il trattamento dei materiali di demolizione essere separati dalle macerie mediante selezione manuale e frantumazione selettiva.

Classificazione	Misura che incide sulla fase del consumo e dell'utilizzo.
Durata	Misura unica (2013).
Obiettivi	Recupero di materiali da costruzione di edifici a efficienza energetica.
Gruppi target	Imprese demolitrici, aziende di recupero dei materiali di demolizione.
Finanziamento	Lo studio è stato finanziato con i fondi del programma FESR 2007-2013.
Strumenti	Studio ⁷³ , opuscolo per i progettisti ⁷⁴ , opuscolo per le imprese demolitrici e i recuperatori ⁷⁵ .
Risultati	I risultati dello studio consentono di adeguare di conseguenza la consulenza in materia.
Indicatori	Quota di materiali edili recuperati.
Prospettive	Nella progettazione e realizzazione di CaseClima si dovranno in futuro tenere in considerazione non solo gli standard di efficienza energetica ma anche la recuperabilità dei materiali edili risultanti dalla demolizione.

4.4.5.2. Green Public Procurement

Il Piano d'azione nazionale per il GPP (PAN GPP) definisce Criteri Ambientali Minimi obbligatori nei settori della realizzazione di strade e della costruzione e manutenzione di edifici.

Impiego di materiali da costruzione riciclati negli appalti di lavori pubblici	
Descrizione	Negli appalti di lavori pubblici in Provincia di Bolzano si dovranno utilizzare in futuro prevalentemente materiali da costruzione riciclati. Il progetto è descritto in dettaglio al punto 2.2.1 (misure in materia di appalti verdi della Pubblica Amministrazione).

4.5. Conclusioni

Nella Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige sono state realizzate già da diverso tempo misure per la prevenzione dei rifiuti. In particolare nel campo del riutilizzo (punto 2.3) e dell'informazione, sensibilizzazione ed educazione (punto 2.4) sono state attuate numerose iniziative di successo. Anche nell'ambito dei flussi di rifiuti prioritari (punti da 3.1 a 3.5) sono state già attuate svariate misure.

In tema di GPP (punto 2.2) occorre raggiungere quanto prima gli obiettivi prescritti a livello nazionale. Un maggiore impegno è invece necessario nei settori della produzione sostenibile (punto 2.1) e della promozione della ricerca (punto 2.6). In tali ambiti il criterio finora in uso della "prevenzione dei rifiuti" raggiungerà presto i propri limiti se non si riesce a evitare la realizzazione di nuovi prodotti e a ridurre drasticamente i volumi di materiali di scarto prodotti da una società². Per ciò che riguarda i flussi di rifiuti prioritari andrebbe posta maggiore attenzione sui rifiuti cartacei (punto 3.2), anche negli uffici dell'amministrazione pubblica altoatesina e nelle scuole, e sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (punto 3.4).

Il Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti prevede una riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di Pil entro il 2020, una riduzione del 10% della produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di PIL e una riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di PIL (partendo dalla quantità di rifiuti prodotta nel 2010, v. punto 1.1.3). Per poter quantificare il livello di raggiungimento degli obiettivi, la Giunta provinciale altoatesina si impegna in una prima fase a far elaborare e rilevare i necessari dati statistici entro i prossimi due anni.

I previsti obiettivi di riduzione devono essere raggiunti con le misure proposte nel presente programma. L'Ufficio gestione rifiuti si riserva comunque - se necessario - di realizzare anche ulteriori campagne. Occorre verificare se le future iniziative contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di riduzione meglio di quanto accaduto finora. A tal fine è indispensabile definire i rispettivi indicatori per ciascuna iniziativa e valutarli periodicamente.

4.6. Fonti e sitografia

- ¹ GLOBAL 2000, SERI, Friends of the Earth Europe: Ohne Maß und Ziel? Über unseren Umgang mit den natürlichen Ressourcen der Erde, GLOBAL 2000 Verlagsges.m.b.H., settembre 2009, https://www.global2000.at/sites/global/files/Ohne%20Ma%C3%9F%20und%20ohne%20Ziel_3.pdf
- ² Grooterhorst A.: Die vier Abfallwirtschaften - oder - Was kommt nach Produkt- und Abfallwirtschaft? Müll und Abfall 7/ 2010, p. 323-330, <http://www.MUELLundABFALL.de/MUA.07.2010.323>
- ³ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente - Ufficio gestione rifiuti: Piano gestione rifiuti Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige. 2° aggiornamento (2005) del Piano gestione rifiuti 2000, p. 5, http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/download/Piano_gestione_rifiuti_2000.pdf
- ⁴ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, ottobre 2013, <http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/comunicati/Programma%20nazionale%20prevenzione%20rifiuti.pdf>
- ⁵ ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: Rapporto Rifiuti Urbani 2012 - Estratto, Rapporti 163/2012, ISPRA, giugno 2012, <http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/rifiuti2012/rapporto-rifiuti-2012-estratto.pdf>
- ⁶ Ufficio stampa della Provincia Autonoma di Bolzano- Alto Adige: Primo posto alla Provincia di Bolzano al Premio nazionale sulla prevenzione dei rifiuti, comunicato stampa, 21 gennaio 2014, http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/service/attualita.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=448131
- ⁷ Mazzà L. - Ecosistemi: Appalti pubblici a bassa intensità di carbonio: opportunità e strategie. Atti del seminario di formazione "GPP", Bolzano, 1 dicembre 2015
- ⁸ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, <http://www.minambiente.it/pagina/il-piano-dazione-nazionale-il-gpp-pan-gpp>
- ⁹ Agenzia Dire: Dalla blue economy al vuoto a rendere, ecco il Collegato ambientale alla Legge di stabilità approvato dalla Camera, 22 dicembre 2015, <http://www.dire.it/22-12-2015/30231-dalla-blue-economy-al-vuoto-a-rendere-ecco-il-collegato-ambientale-alla-legge-di-stabilita-approvato-dalla-camera/>
- ¹⁰ Secondo informazioni telefoniche fornite dalla centrale acquisti della Provincia di Bolzano, dicembre 2015
- ¹¹ Sito del progetto GPP 2020 - Procurement for a low-carbon economy, <http://www.gpp2020.eu/>
- ¹² Informazioni sul sito del progetto GPP 2020 - Procurement for a low-carbon economy, <http://www.gpp2020.eu/de/home/>
- ¹³ Low-carbon tenders nell'ambito del progetto GPP 2020: <http://www.gpp2020.eu/low-carbon-tenders/>
- ¹⁴ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Mercato dell'usato Trend BZ, http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/2906/trend_i.asp
- ¹⁵ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Ex Novo Banca dati online di ditte di riparazione, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/ex-novo.asp>
- ¹⁶ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Servizio officina mobile riparazione bici, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/officina-riparazione-bici.asp>
- ¹⁷ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente, Servizio di noleggio lavastoviglie mobili, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/servizio-noleggio-lavastoviglie.asp>

-
- ¹⁸ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Iniziativa "Vuoto a rendere, molto meglio", <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/vuoto-a-rendere-molto-meglio.asp>
- ¹⁹ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente - Educazione ambientale: <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/progetti-attuali.asp>
- ²⁰ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Mostra itinerante "Più o meno rifiuti", <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/4343.asp>
- ²¹ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Iniziativa EcoPausa, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/ecopausa.asp>
- ²² Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Laboratorio Tigre di carta, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/tigre-di-carta.asp>
- ²³ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Laboratorio La via dei rifiuti, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/la-via-dei-rifiuti.asp>
- ²⁴ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Laboratorio La bussola del consumo, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/ssII-la-bussola-del-consumo.asp>
- ²⁵ SOL - Solidarität, Ökologie, Lebensstil: Progetto CleanEuro, http://www.cleaneuro.at/index.php/cleaneuro_startseite.html
- ²⁶ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Laboratorio REdUSE, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/ssII-reduce.asp>
- ²⁷ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Materiale d'approfondimento e materiale usato nei singoli progetti, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/downloads-rifiuti.asp>
- ²⁸ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Materiale d'approfondimento sul tema del consumo sostenibile, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/ssII-la-bussola-del-consumo.asp>
- ²⁹ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Materiale d'approfondimento sul tema dell'uso razionale delle risorse, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/ssII-reduce.asp>
- ³⁰ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Video sui temi dei progetti di educazione ambientale, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/educazione-ambientale/video.asp>
- ³¹ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Ripartizione formazione in lingua tedesca - Settore innovazione e consulenza: MINT e educazione ambientale - Offerte per scuole materne e le scuole di ogni ordine e grado, anno scolastico 2015/16
- ³² Alto Adige Riscossioni S.p.A.: Deposito in discarica dei rifiuti solidi (descrizione), <http://www.suedtirolereinzugsdienste.it/it/deposito-discardica-rifiuti-solidi.asp>
- ³³ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: L'Italia avrà un Piano nazionale di prevenzione dello spreco alimentare, comunicato stampa, 18 dicembre 2013, <http://www.minambiente.it/comunicati/litalia-avra-un-piano-nazionale-di-prevenzione-dello-spreco-alimentare>
- ³⁴ Azzurro P.: La donazione degli alimenti invenduti - verso la semplificazione normativa. Position Paper, febbraio 2015, http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/Comunicati/alma_mater_bologna/Position%20paper%20sulla%20donazione%20degli%20alimenti%20invenduti.pdf
- ³⁵ Banco Alimentare del Trentino Alto Adige - Onlus, <http://www.bancoalimentare.it/it/trentino>
- ³⁶ Banco Alimentare: Siticibo in Alto Adige/ Alto Adige, <http://www.bancoalimentare.it/en/node/1372>
-

- ³⁷ Fonte: Südtirolnews: Freiheitliche für Maßnahmen gegen Verschwendung von Lebensmitteln, 30 settembre 2015, <http://www.suedtirolnews.it/d/artikel/2015/09/30/freiheitliche-fuer-massnahmen-gegen-verschwendung-von-lebensmitteln.html#.Vpi5dlKVobw>
- ³⁸ Unione commercio turismo servizi Alto Adige: Iniziative: shopping serale, <http://www.unione-bz.it/it/l-unione/iniziative-shopping-serale/91-43650.html>
- ³⁹ Andergassen V.: "Lebendige Orte: durch Bürgernähe zum Erfolg", hdsmagazin 7-8/2011, p. 4-6, http://issuu.com/hds-unione/docs/magazin_72011_de
- ⁴⁰ CIMA Beratung e Management GmbH: Radar del servizio di vicinato - Analisi delle strutture del servizio di vicinato a livello delle frazioni - Rapporto per la Val Pusteria, studio svolto su incarico dell'hds e della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Ripartizione Economia, novembre 2012, <http://www.provincia.bz.it/economia/5112.asp>
- ⁴¹ CIMA Beratung e Management GmbH: Radar del servizio di vicinato - Analisi delle strutture del servizio di vicinato a livello delle frazioni - Rapporto per la Val Venosta, studio svolto su incarico dell'hds e della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Ripartizione Economia, novembre 2012, <http://www.provincia.bz.it/economia/5113.asp>
- ⁴² Unione commercio turismo servizi Alto Adige: iniziative: Il mio buono: Alta Pusteria, <http://www.unione-bz.it/it/l-unione/iniziative-il-mio-buono-alta-pusteria/91-1988.html>
- ⁴³ Unione commercio turismo servizi Alto Adige: iniziative: Il mio buono: commercianti del Renon, <http://www.unione-bz.it/it/l-unione/iniziative-il-mio-buono-commercianti-del-renon/91-75034.html>
- ⁴⁴ Ufficio stampa della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige: LR Frick hat neuen Nahversorgungs-Praxisleitfaden vorgestellt, comunicato stampa, 26.10.2005, http://www.provinz.bz.it/wirtschaft/aktuelles.asp?landesverwaltungpressnotes_page=2&news_action=4&news_article_id=117558
- ⁴⁵ Commissione Europea: Preparatory study on food waste across EU 27, Technical report 2010-054, ottobre 2010, http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf
- ⁴⁶ Segrè, A.: PINPAS - Le azioni prioritarie per la lotta contro lo spreco, 5 giugno 2014, http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/Galletti/Comunicati/PINPAS%2010%20MISURE%20PRIORITARIE%205%20GIUGNO%202014.pdf
- ⁴⁷ Ökoinstitut Südtirol-Alto Adige: Servizi per imprese e associazioni - "Azienda/associazione ecologica", <http://www.ecoistituto.it/it/campi-di-attivita%C3%A0/societa%C3%A0-e-sostenibilit%C3%A0/41-28.html>
- ⁴⁸ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Iniziativa GreenEvent - manifestazioni sostenibili, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/progetti/greenevent.asp>
- ⁴⁹ Agenzia per l'energia CasaClima Alto Adige: sigillo di qualità ClimaHotel, <http://www.agenziacasaclima.it/it/certificazione/climahotel/14-0.html>
- ⁵⁰ Agenzia per l'energia CasaClima: certificazione CasaClima Welcome al Sandwiesenhof di Gargazzone, <http://www.agenziacasaclima.it/it/agenzia-casaclima/chi-siamo/novita-certificazione-casaclima-welcome-al-sandwiesenhof-di-gargazzone/95-8776.html>
- ⁵¹ Ufficio stampa della Provincia Autonoma di Bolzano- Alto Adige: Management ambientale: premio a 1 camping in Alto Adige, comunicato stampa, 17 ottobre 2007, http://www.provincia.bz.it/news/it/news.asp?news_action=4&news_article_id=189553
- ⁵² Commissione Europea: Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse - Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, 20 settembre 2011, <https://www.bmlfuw.gv.at/umwelt/eu-international/eu-umweltpolitik/ressourcen.html>

- ⁵³ Parlamento europeo: Risoluzione del Parlamento europea del 19 gennaio 2012 su come evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficienza della catena alimentare nell'UE (2011/2175(INI)), <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0014+0+DOC+XML+V0//IT>
- ⁵⁴ Commissione Europea: Giornata mondiale dell'alimentazione - Die Kommission ist entschlossen, di e Lebensmittelverschwendung in Europa zu reduzieren, comunicato stampa, 16 ottobre 2013, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-953_de.htm
- ⁵⁵ Informazioni relative al "Diario domestico dello spreco alimentare" sul sito Internet della campagna "Un anno contro lo spreco", <http://www.unannocontrolospreco.org/it/>
- ⁵⁶ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente e Ufficio Affari di gabinetto, Caritas della diocesi di Bolzano-Bressanone: campagna "Valore. Compra. Consapevole", <http://www.caritas.bz.it/it/info-point-caritas/valore-compra-consapevole/101-11000.html>
- ⁵⁷ Secondo stime del gruppo di lavoro prevenzione rifiuti di A2A, citazione: Federambiente e Osservatorio Nazionale sui Rifiuti: Linee guida sulla prevenzione dei rifiuti urbani, febbraio 2010, p. 80, <http://www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews/2011/040-11/LG.prevenzione.pdf>
- ⁵⁸ Ufficio stampa della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige: Laimer premia gli uffici ecologici, "esempio per tutti gli enti", comunicato stampa, 10 dicembre 2004, http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/service/attualita.asp?aktuelles_action=4&aktuelles_article_id=90581
- ⁵⁹ CONAI - Consorzio Nazionale Imballaggi: Pensare futuro, <http://www.conai.org/prevenzione/pensare-al-futuro>
- ⁶⁰ Fonte: Città di Bolzano: SEAB - Presentazione progetto "Io bevo l'acqua di Bolzano", comunicato stampa, 19 marzo 2009, http://www.comune.bolzano.it/stampa_context.jsp?area=295&ID_LINK=426&page=3300
- ⁶¹ SEAB S.p.A.: Manifesti della campagna "Buona. Pura. Acqua di casa mia", <http://www.seab.bz.it/documents/23284/106112/Wasserkampagne.pdf/9a8691e4-da86-488d-b945-1654019046fd>
- ⁶² SEAB S.p.A.: Opuscolo della campagna "Buona. Pura. Acqua di casa mia", http://www.seab.bz.it/documents/23284/71374/140223_Infolyer_104x168_Variante_Web.pdf/854ddfd-eef5-4569-b420-b23ea5ba346f
- ⁶³ Città di Bolzano - SEAB: Presentazione progetto "Io bevo l'acqua di Bolzano", comunicato stampa del 19.03.2009, http://www.comune.bolzano.it/stampa_context.jsp?area=295&ID_LINK=426&page=3300
- ⁶⁴ SEAB S.p.A.: Opuscolo della campagna "Acqua di Bolzano", http://www.seab.bz.it/documents/23284/106114/L%23acqua+di+Bolzano_it_per_SITO.pdf/5be84df8-8d83-42ac-85f8-658e17e5f62b
- ⁶⁵ Assoimprenditori Alto Adige, Associazione produttori altoatesini di bevande e acqua minerale, Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige: sito web della campagna "Vuoto a rendere, pieno va preso, vuoto va reso", www.mehrweggglas.info
- ⁶⁶ Assoimprenditori Alto Adige, Associazione produttori altoatesini di bevande e acqua minerale, Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige: Entusiasmo e gioia alla premiazione del nostro concorso a premi, <http://www.mehrweggglas.info/it/progetto-scolastico/immagini-premiazione/>
- ⁶⁷ Sito del Centro di assistenza e riparazioni R.U.S.Z., www.rusz.at
- ⁶⁸ Caritas diocesi di Bolzano-Bressanone: Laboratorio What's up Handy, <http://www.youngcaritas.bz.it/de/your-caorle/live-aus-caorle/what-s-up-handy/34-1190789.html>
- ⁶⁹ Caritas diocesi Bolzano-Bressanone: Dai cellulari usati un aiuto per chi ha bisogno. La quarta raccolta dei cellulari usati della Caritas inizia il 20 marzo, comunicato stampa, marzo 2014, <http://www.caritas.bz.it/it/informazioni/dai-cellulari-usati-un-aiuto-per-chi-ha-bisogno-la-quarta-raccolta-dei-cellulari-usati-della-caritas-inizia-il-20-marzo/86-51669.html>

⁷⁰ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente - Ufficio gestione rifiuti: Analisi quantità rifiuti Alto Adige 2014, [http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/download/Praesentation_Abfalldaten_2014_-_Bueroausgabe_-_Webseite_ita\(1\).pdf](http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/download/Praesentation_Abfalldaten_2014_-_Bueroausgabe_-_Webseite_ita(1).pdf)

⁷¹ Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Bauschuttbrowser, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/suolo/bauschuttbrowser.asp>

⁷² Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente: Progetto recupero dei materiali di demolizione di CaseClima, <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/rifiuti/materiali-demolizione-caseclima.asp>

⁷³ Knappe F. et al.: Recupero dei materiali di demolizione di CaseClima. Studio svolto su incarico della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige - Agenzia provinciale per l'ambiente, settembre 2012, http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/download/Progetto_demolizione_Casaclima.pdf

⁷⁴ Agenzia provinciale per l'ambiente - Ufficio gestione rifiuti (a cura di): Recupero dei materiali di demolizione di CaseClima - Consigli per la scelta dei materiali edili e termoisolante e per la realizzazione della costruzione, settembre 2013, http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/download/Opuscolo_per_progettisti.pdf

⁷⁵ Agenzia provinciale per l'ambiente - Ufficio gestione rifiuti (a cura di): Recupero dei materiali di demolizione di CaseClima - Consigli per la demolizione e il recupero, settembre 2013, http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/download/Opuscolo_per_imprese_di_demolizione_e_recuperatori.pdf

5. Aggiornamento al capitolo 4 della deliberazione 2594/2005

5.	Aggiornamento al capitolo 4 della deliberazione 2594/2005	64
5.1.	Premesse	65
5.2.	Conclusione.....	67
5.3.	Indice delle tabelle e dei grafici.....	67
5.4.	Fonti	67

5.1. Premesse

La seguente tabella rappresenta l'aggiornamento alla tabella 2 contenuta nella deliberazione 2594/2005.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
rifiuti urbani e ingombranti smaltiti in tonnellate	123.126	110.637	105.543	109.631	114.327	113.558	112.834
rifiuti urbani da raccolte differenziante classiche	30.051	45.590	51.558	62.263	69.901	59.684	76.208
altre raccolte differenziate	5.250	7.964	9.374	11.027	11.696	23.144	16.863
totale in tonnellate	158.427	164.191	166.475	182.921	195.924	196.386	205.905

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
rifiuti urbani e ingombranti smaltiti in tonnellate	103.650	102.249	102.034	99.908	97.182	89.753	84.546
rifiuti urbani da raccolte differenziante classiche	108.317	115.973	110.360	123.806	112.378	115.376	120.360
altre raccolte differenziate	17.458	12.904	19.952	25.685	25.600	29.019	34.085
totale in tonnellate	229.425	231.126	232.346	249.399	235.160	234.148	238.991

Tabella 1: Totale dei rifiuti urbani e ingombranti nella Provincia di Bolzano

Nel 2009 su incarico dell'ufficio gestione rifiuti la ditta TBU ha svolto un'ulteriore indagine merceologia sui rifiuti ¹ (TBU 2009 - Landesweite Restmüllanalyse Südtirol 2009) con la quale è stato possibile aggiornare la tabella 3 della deliberazione 2594/2005.

	carta/cartone	vetro	metalli	organico compostabile	legno	plastica stima 2014
Pusteria	87,1%	93,3%	81,1%	63,1%	94,0%	
Venosta	86,3%	95,0%	90,6%	53,5%	94,2%	
Valle Isarco	86,5%	95,0%	82,8%	51,2%	77,9%	
Alta Val Isarco	89,9%	93,8%	68,7%	47,3%	90,4%	
Oltradige/ Bassa Atesina	79,4%	92,3%	83,1%	49,6%	95,7%	
Burgraviato	81,3%	91,4%	82,5%	56,0%	94,5%	
Salto Sciliar	83,6%	91,8%	81,3%	39,6%	91,0%	
Bolzano	61,5%	66,7%	30,1%	44,0%	71,3%	
valore medio	78,5%	87,3%	75,6%	51,3%	85,7%	43,0%

Tabella 2: Percentuali di raccolta relative ai materiali recuperabili nei singoli comprensori

La tabella mostra come gli obiettivi fissati nel piano gestione rifiuti siano stati raggiunti pressoché da tutti i comprensori. A livello provinciale gli obiettivi fissati a livello comunitario e nazionale sono stati anch'essi raggiunti. Si fa notare che i dati di cui sopra mostrerebbero il raggiungimento di tutti gli obiettivi fissati dalla direttiva imballaggi. Rispetto al 2009 la quantità di imballaggi in plastica raccolti separatamente ha visto un notevole incremento. Partendo dall'indagine merceologica del 2009 si è provveduto solo per questa frazione a valutare la percentuale di raccolta differenziata

alla luce delle quantità raccolte nel 2014. Per questa ragione il dato viene espresso solo come dato aggregato a livello provinciale.

L'andamento complessivo delle raccolte differenziate è riassunto nel seguente grafico (elaborazione ufficio gestione rifiuti sulla base dei dati comunicati annualmente all'ISPRA; la modalità di calcolo è quella che prende come riferimento l'art.205, comma 4 del D.Lgs. 152/2006 e la decisione della commissione CE 18.11.2011. È adottata l'opzione 4, percentuale di riciclaggio del totale dei rifiuti urbani su proposta ISPRA).

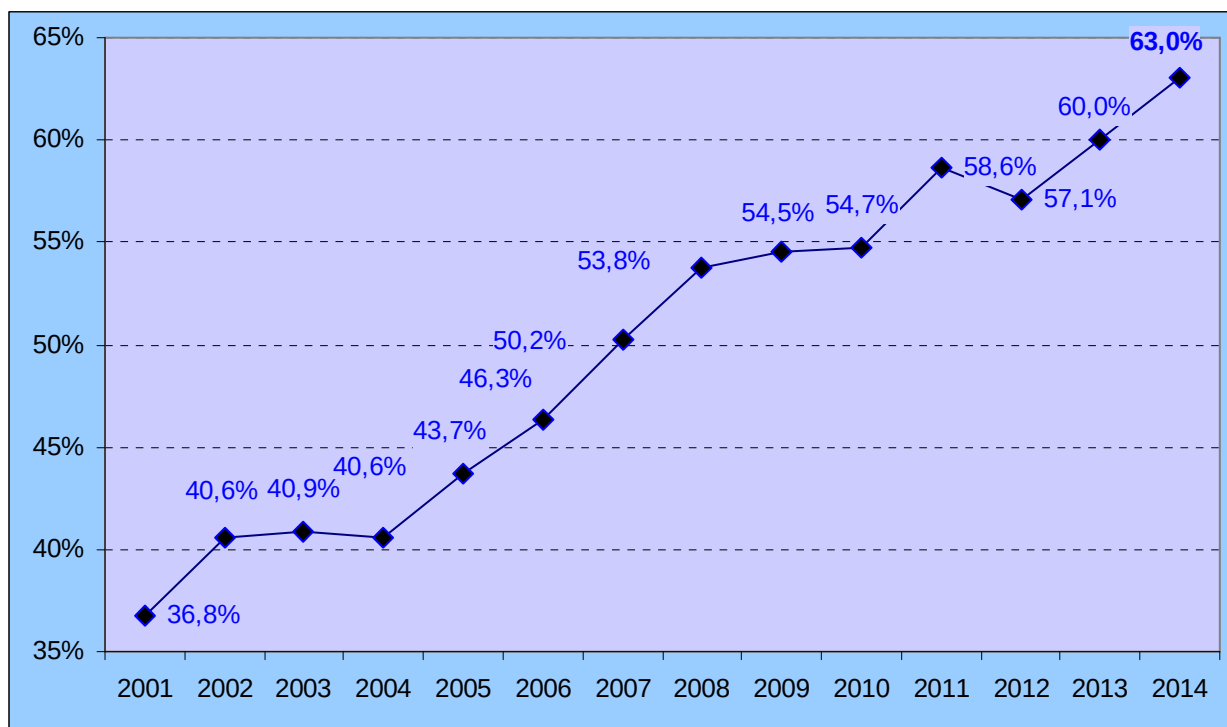


Grafico 1: Quota recuperata

Come si può vedere a seguito della deliberazione 2594/2005 le quote di raccolta differenziata sono aumentate costantemente.

La tabella seguente è anch'essa un aggiornamento della tabella 4 della deliberazione 2594/2005. Rispetto al 2005 si dimostra che, grazie all'introduzione di una raccolta della frazione organica, la quantità di RUB nel rifiuto residuo è drasticamente diminuita. Inoltre con la realizzazione dell'impianto di incenerimento previsto nella deliberazione 2594/2005 questi RUB non sono più destinati in discarica ma pressoché esclusivamente al pretrattamento.

	AbEq 2014	quantità rifiuti urbani 2014	% di RUB preincenerimento	RUB kg/AbEq preincenerimento
Pusteria	104.759	10.311	40,2%	39,6
Venosta	41.255	4.911	47,3%	56,3
Valle Isarco	58.684	6.838	41,4%	48,2
Alta Val Isarco	23.261	3.295	53,2%	75,4
Oltradige/ Bassa Atesina	79.263	9.954	48,3%	60,7
Burgraviato	118.242	18.225	40,3%	62,1
Salto Sciliar	63.312	7.574	44,1%	52,8
Bolzano	107.654	15.986	42,7%	63,4
Totale	596.430	77.094	43,3%	56,0

Tabella 3: Quantità di RUB nel rifiuto residuo nei singoli comprensori

5.2. Conclusione

Dall'esame delle quantità ne esce per i rifiuti urbani il seguente quadro:

Gli obiettivi stabiliti a livello nazionale dall'art. 181 del D.Lgs. 152/2006 risultano pienamente soddisfatti.

Gli obiettivi fissati dall'art. 11 della Direttiva 2008/98/CE risultano pienamente soddisfatti.

Gli obiettivi stabiliti il Piano Gestione Rifiuti 2000 aggiornato con la deliberazione 2594/2005 sono soddisfatti a livello provinciale.

Gli obiettivi fissati con il D.Lgs 36/2003 cd. "direttiva discariche" risultano soddisfatti.

I valori indicati nella modifica alla tabella 3 della deliberazione 2594/2005 mostrerebbero il pieno raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva dalla direttiva 2004/12/CE.

Chiaramente gli obiettivi di raccolta differenziata per singolo materiale come definiti nella deliberazione 2594/2005 restano vincolanti. In assenza di un limite specifico per la raccolta della plastica fanno riferimento gli obiettivi di raccolta fissati a livello nazionale e comunitario. La raccolta degli imballaggi in plastica e quindi la definizione delle tipologie che rientrano nei circuiti di raccolta differenziata dei rifiuti urbani avviene come per gli altri imballaggi in accordo con i consorzi di filiera.

5.3. Indice delle tabelle e dei grafici

Tabella 1: Totale dei rifiuti urbani e ingombranti nella Provincia di Bolzano	65
Tabella 2: Percentuali di raccolta relative ai materiali recuperabili nei singoli comprensori.....	65
Tabella 3: Quantità di RUB nel rifiuto residuo nei singoli comprensori.....	67

Grafico 1: Quota recuperata.....	66
----------------------------------	----

5.4. Fonti

¹ TBU 2009: Analisi merceologica rifiuti residui in Alto Adige 2009

6. EcoBilancio settembre 2007

6.	EcoBilancio settembre 2007	68
6.1.	Premesse	69
6.2.	Estratto dell'EcoBilancio	69
6.2.1.	La gestione dei rifiuti nella provincia di Bolzano	69
6.2.1.1.	Situazione a metà anni '90	70
6.2.1.2.	La situazione nel 2005	70
6.2.1.3.	La futura gestione dei rifiuti secondo il Piano	71
6.2.2.	Conclusioni e raccomandazioni	76
6.3.	Eco Bilancio 2007 e situazione attuale	78
6.4.	Indice dei grafici.....	79
6.5.	Fonti e sitografia.....	79

6.1. Premesse

Nel settembre del 2007 l'IFEU ha svolto per conto dell'ufficio gestione rifiuti una valutazione di tipo ecologico – Eco Bilancio ¹ (IFEU 2007 - Bewertung der Abfallwirtschaft der Provinz Bozen aus ökologischer Sicht) sull'aggiornamento del piano approvato con deliberazione 2594/2005.

La valutazione ha tenuto conto dei flussi dei rifiuti prodotti nel 1994 come anno di riferimento della approvazione del primo piano provinciale, del 2005 come riferimento dei flussi prodotti ai sensi della deliberazione 285/1999 (primo aggiornamento al piano gestione rifiuti) e del 2009 come flussi previsti in ottemperanza alla applicazione della deliberazione 2594/2005 (secondo aggiornamento al piano gestione rifiuti).

Di seguito si riporta un estratto dell'EcoBilancio del 2007.

6.2. Estratto dell'EcoBilancio

6.2.1. La gestione dei rifiuti nella provincia di Bolzano

Per poter valutare l'evoluzione della gestione dei rifiuti dal punto di vista ecologico, si ritiene opportuno elencare qui di seguito i sistemi di smaltimento rifiuti e i relativi flussi di materiali. Per la successiva valutazione, i sistemi di gestione dei rifiuti saranno ristretti ai rifiuti urbani ed escluderanno, in particolare, i rifiuti in massa generati dalle attività economiche. Questi ultimi flussi di rifiuti, d'altro canto, non soggiacciono in genere a interventi diretti delle autorità preposte. Il che vale anche, ad esempio, per gli scarti di tessuti, i pneumatici fuori uso ecc., che quindi non vengono neanch'essi presi a oggetto dell'indagine.

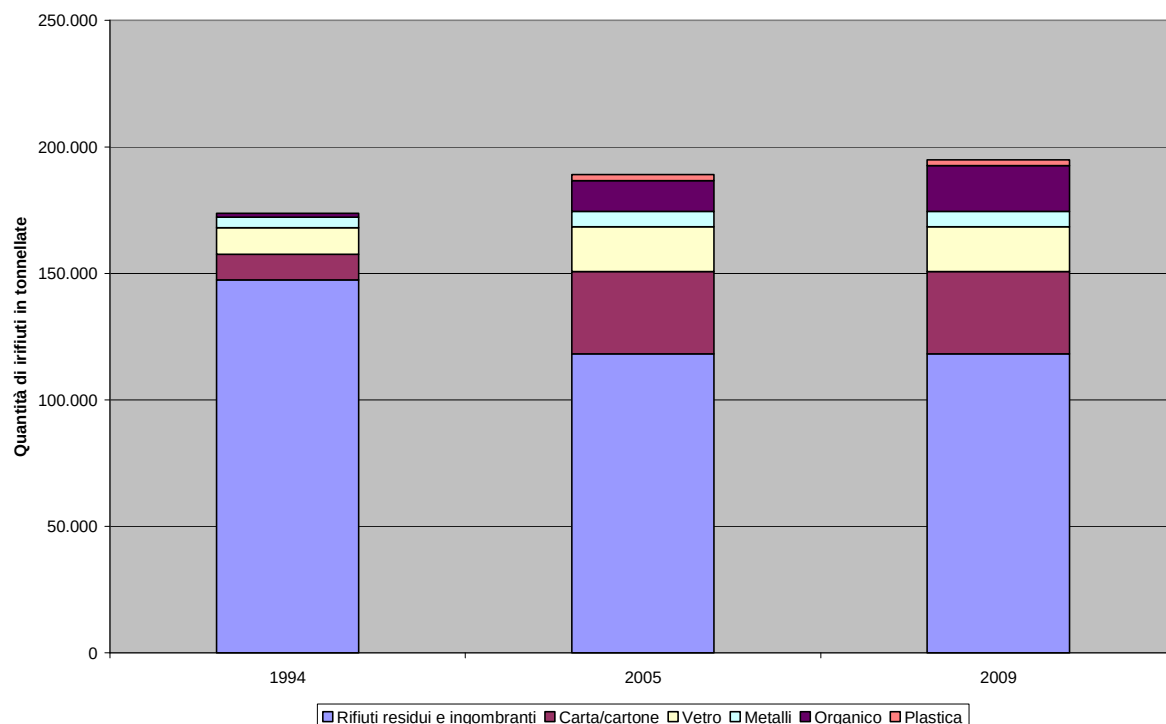


Grafico 1: Evoluzione delle quantità di rifiuti

6.2.1.1. Situazione a metà anni '90

Per illustrare la situazione della gestione rifiuti a metà degli anni '90 si assume come riferimento l'anno 1994.

A quel tempo, lo smaltimento dei rifiuti residui avveniva con modalità varie e molteplici. Circa 80.000 tonnellate all'anno venivano conferite a un buon numero di discariche e poco più di 20.000 tonnellate all'anno erano sottoposte a trattamento termico in inceneritore. Fino alla fine degli anni '90 i rifiuti residui della provincia di Bolzano venivano trattati anche in impianti di compostaggio per rifiuti misti. Il flusso di rifiuti trattato con metodi biologici (50% del totale, mentre il restante 50% era conferito all'inceneritore o in discarica) veniva poi impiegato come compost per l'inverdimento di piste da sci o in discarica.

Tuttavia, già a metà degli anni 90 molti materiali riciclabili venivano conferiti separatamente dai privati e successivamente riutilizzati: vetro, carta e metalli usati, nonché rifiuti organici e verdi. La raccolta differenziata avveniva (salvo che per i rifiuti organici e verdi) con il sistema del conferimento in proprio. Per il recupero delle frazioni provenienti dalla raccolta differenziata venivano impiegati gli stessi luoghi di conferimento e gli stessi progetti cui si fa ricorso oggi. I dati disponibili non consentono alcun altro *modus operandi* e non è stato possibile effettuare una ricerca mirata nell'ambito dello studio.

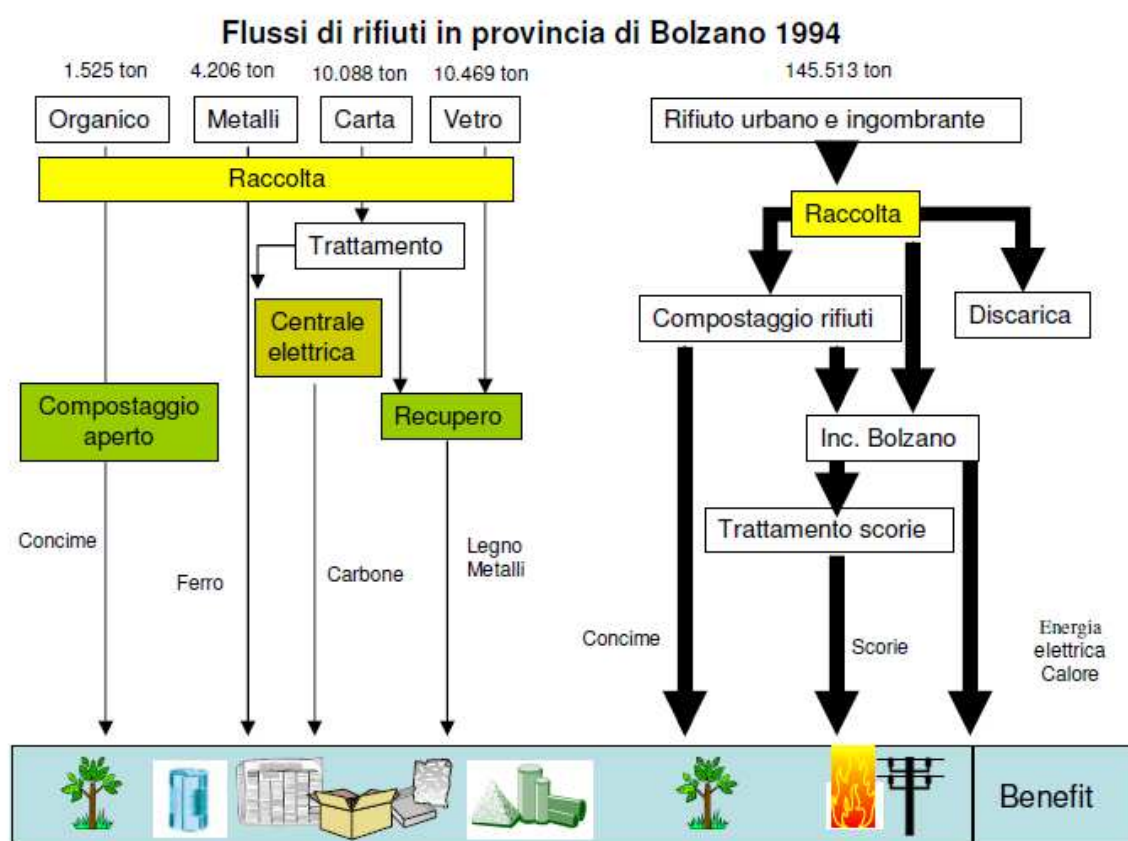


Grafico 2: Flussi di rifiuti nell'anno 1994

6.2.1.2. La situazione nel 2005

Nel 2005 sono stati trattati termicamente nell'inceneritore di Bolzano rifiuti residui per circa 76.000 tonnellate, quindi pressoché 3,5 volte la quantità trattata nel 1994. Il compostaggio dei rifiuti misti è stato sospeso, con la conseguenza che le ulteriori 42.000 tonnellate di rifiuti residui hanno

continuato ad essere conferite, senza pretrattamento, alle discariche di rifiuti urbani. Ciò significa che lo smaltimento dei rifiuti con questa modalità si è praticamente dimezzato rispetto al 1994.

Alla consistente riduzione della quantità di rifiuti residui corrisponde un notevole aumento dei materiali riciclabili conferiti separatamente dai privati a fini di recupero. I materiali da raccolta differenziata sono stati gestiti in modo pressoché analogo in tutte le comunità comprensoriali, con poche eccezioni. Il vetro e i metalli, raccolti insieme, sono stati separati in loco, la carta è stata pressata per il trasporto, i rifiuti verdi e organici triturati. Gli articoli in plastica da raccolta differenziata sono stati preselezionati in base al tipo di materiale, sottoposti a lavaggio e, dopo questo pretrattamento, pressati per essere trasportati agli impianti di recupero. Di norma, gli impianti di recupero si trovano tutti, ad eccezione di quelli destinati al trattamento dei rifiuti organici e verdi, nella zona di Milano e quindi per il trasporto si prende a base una distanza di 280 km.

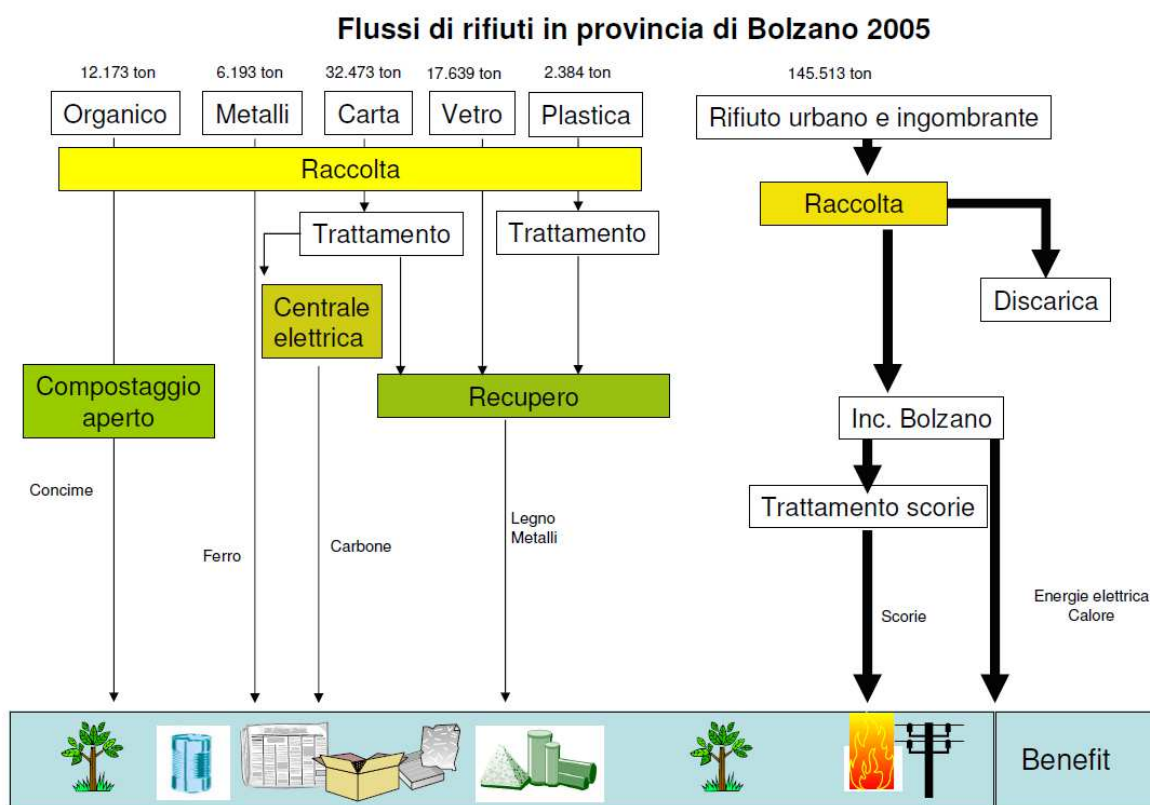


Grafico 3: Flussi di rifiuti nell'anno 2005

I rifiuti organici e verdi vengono recuperati in ambito provinciale, e precisamente – almeno finora – in impianti di compostaggio, consistenti quasi sempre in piccoli e semplici impianti a cielo aperto. 3.530 tonnellate vengono smaltite nell'impianto di compostaggio di Brunico, che nel 2005 risultava dotato di box di maturazione chiusi e di un sistema di ventilazione gestito tramite computer. Il compost prodotto è impiegato localmente come concime organico.

6.2.1.3. La futura gestione dei rifiuti secondo il Piano

L'Agenzia per l'ambiente ha elaborato per la Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige un Piano gestione rifiuti che viene utilizzato come 2° aggiornamento del Piano gestione rifiuti del 2000 per delineare le future condizioni della raccolta rifiuti.

Come è desumibile dal suddetto Piano gestione rifiuti, gli obiettivi stabiliti per le quote di rifiuti riciclabili secchi risultano già raggiunti. Si presume quindi che le quantità raccolte di vetro, metalli, carta e materie plastiche si manterranno pressoché costanti. Verrà invece potenziata la raccolta differenziata della frazione organica, una parte della quale in futuro sarà recuperata mediante impianti di fermentazione. La quantità di rifiuti organici programmata per il 2009 è di 19.200 tonnellate, di cui 9.000 saranno trattate con il metodo della fermentazione.

Per il potenziamento della raccolta differenziata della frazione organica si parte dal presupposto che la maggior quantità necessaria (4.000 tonnellate) sarà in parte prelevata dai rifiuti residui, mentre il quantitativo restante (circa 3.000 tonnellate all'anno) proverrà dal compostaggio attualmente effettuato in proprio. Il compostaggio in proprio non viene considerato ai fini dell'ecobilancio.

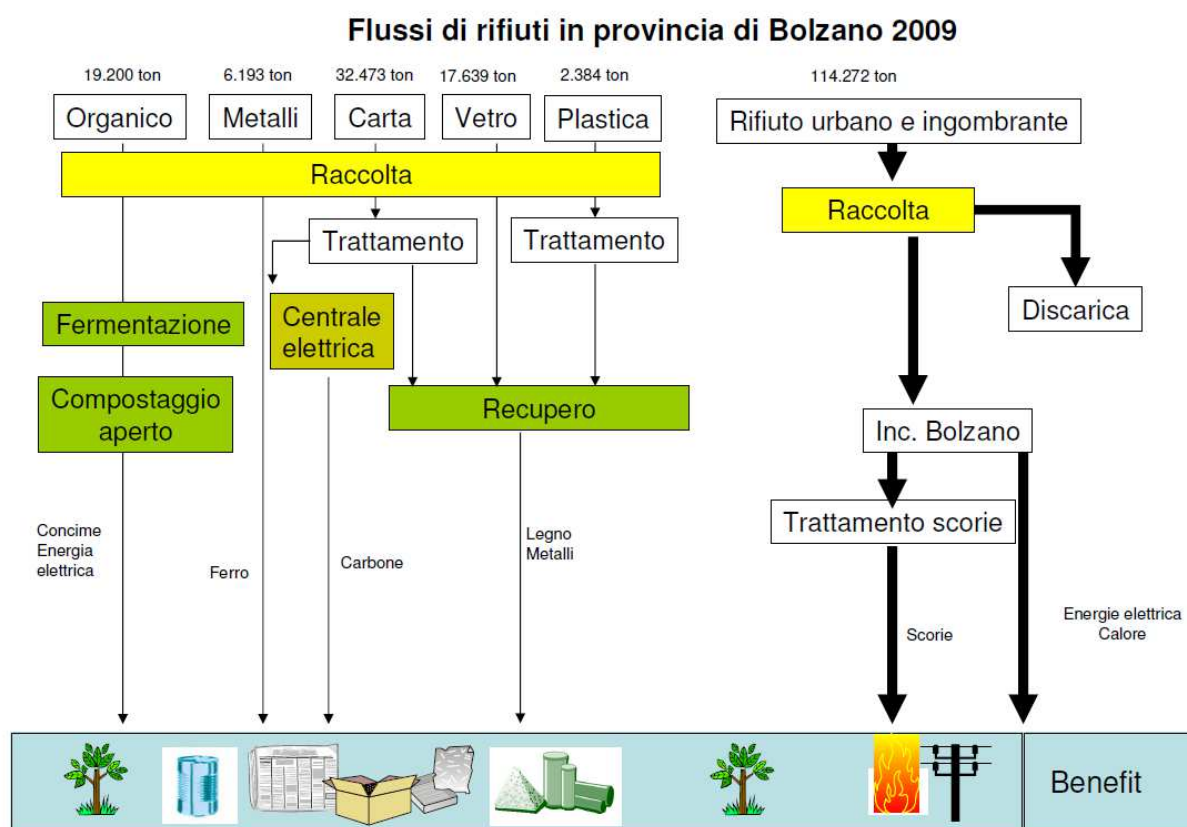


Grafico 4: Flussi di rifiuti nell'anno 2009

In futuro lo smaltimento dei rifiuti residui dovrà avvenire esclusivamente nel nuovo inceneritore previsto per Bolzano. Nelle discariche saranno conferiti esclusivamente rifiuti che non necessitano di pretrattamento, come ad esempio anche le scorie dello stesso inceneritore. La capacità dell'inceneritore - 130.000 tonnellate all'anno – supera leggermente la quantità di rifiuti residui documentata per il 2005 (circa 118.000 tonnellate). La differenza sarà considerata "capacità di riserva" o utilizzata eventualmente negli sviluppi successivi all'anno di riferimento 2009. La quantità di rifiuti residui prevista per il 2009 è stata calcolata a partire da quella del 2005, detratta la parte di rifiuti organici prelevata come sopra detto, quindi si dovrebbe aggirare intorno alle 114.000 tonnellate.

Le attività di gestione rifiuti dei periodi messi a confronto si possono valutare comparativamente, sotto il profilo ecologico, effettuando un'analisi dei flussi di materiali. A tal fine è imprescindibile

estendere l'osservazione all'intero sistema di smaltimento, includendovi in particolare gli specifici risultati rilevati per i vari trattamenti.

L'ecobilancio è uno strumento normato (ISO 14040 e 14044); la sostanziale idoneità di tale approccio per la valutazione delle problematiche relative alla gestione dei rifiuti è stata già confermata da una serie di lavori e consolidata sotto l'aspetto metodologico dal progetto di ricerca n. 203 10 606 dell'Ufficio per l'ambiente (Umweltbundesamt) della Repubblica federale tedesca.

Sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

Categoria d'impatto	Indicatore d'impatto	Parametri considerati
Consumo di risorse minerali	[greggio-equivalenti]	petrolio, metano, lignite, carbone fossile
Consumo di risorse minerali	[consumo di massa in kg]	minerali di ferro, minerali di fosfato
Cambiamento del clima (effetto serra)	[CO ₂ -equivalenti]	CO ₂ fossile, CH ₄ , N ₂ O
Acidificazione	[SO ₂ -equivalenti]	SO ₂ , NO _x , NH ₃ , HCl, HF, H ₂ S
Eccesso di nutrienti nel suolo (eutrofizzazione terrestre)	[PO ₄ -equivalenti]	NH ₃ , NO _x
Eccesso di nutrienti nei corpi idrici, compr. il consumo di ossigeno (eutrofizzazione acquatica)	[PO ₄ -equivalenti]	CSB, composti N e P
Tossicità umana (oncogenicità)	[arsenico-equivalenti]	As, Cd, Cr(VI), Ni, BaP diossina, benzolo, PCB
Tossicità umana (polveri sottili PM10)	[PM10-equivalenti]	PM10, SO ₂ , NO _x , NH ₃ , NMVOC

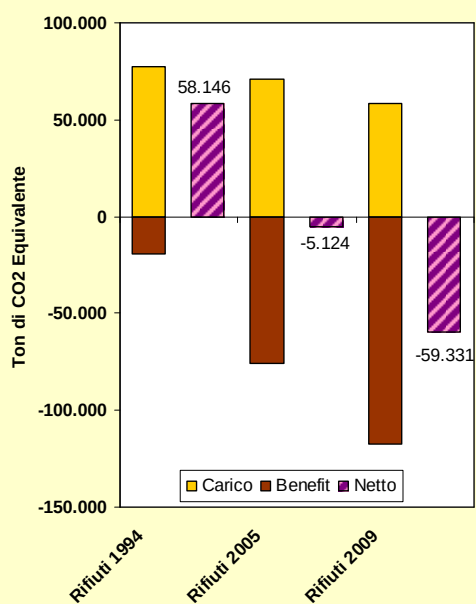
Spiegazione delle figure:

Il trattamento dei rifiuti comporta un consumo di risorse e determina inquinamento ambientale, fenomeni rappresentati dalle colonne rivolte verso l'alto. I segmenti evidenziati in colore rappresentano i contributi dei singoli sistemi parziali e processi al recupero e al trattamento dei rifiuti. I processi si orientano alle modalità di gestione dei rifiuti.

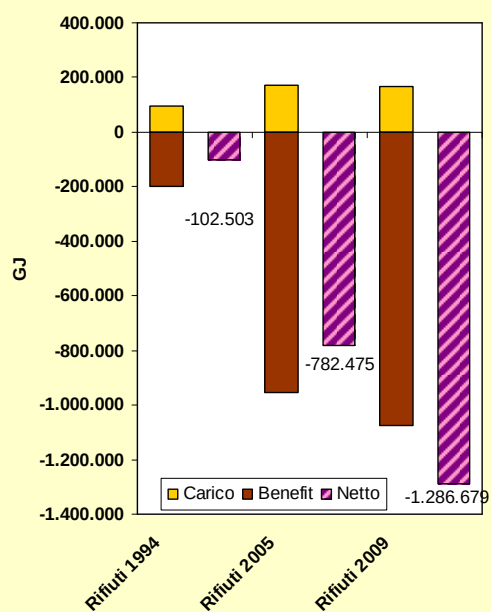
Il recupero, sotto forma di materiali ed energia, dei prodotti secondari ottenuti (ad es., energia da incenerimento e bio-gassificazione, compost, compostaggio dei residui della fermentazione) determina un risparmio di risorse e una riduzione dell'impatto ambientale grazie alla sostituzione di processi primari. Questo effetto-risparmio è rappresentato dalle colonne rivolte verso il basso. I diversi colori indicano il contributo fornito dai guadagni conseguiti in termini di materiali e/o energia.

Gli oneri e l'inquinamento ambientale dovuti alla gestione dei rifiuti (verso l'alto) e i guadagni e la riduzione dell'inquinamento ambientale ottenuti grazie al risparmio di attività primarie determinato dalla stessa gestione (verso il basso) possono compensarsi tra loro, fornendo un risultato netto (la colonna monocromatica accanto agli oneri e ai guadagni ambientali). Se la colonna del risultato netto è rivolta verso l'alto significa che, al netto, il trattamento dei rifiuti comporta degli oneri ambientali, se è rivolta verso il basso dei guadagni ambientali. In considerazione del fatto che la colonna del risultato netto si configura come differenza, non ha senso dividerla in settori.

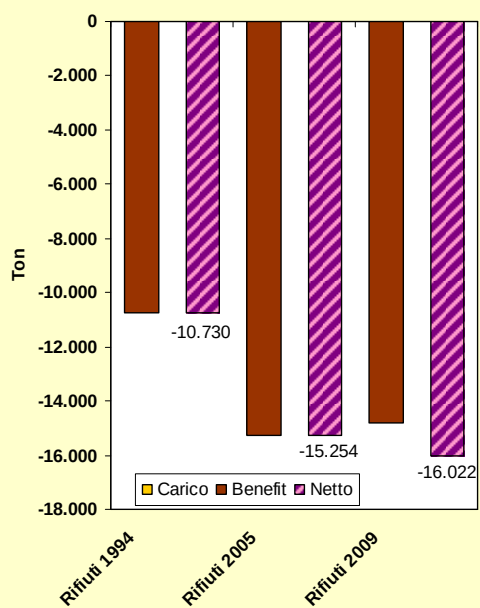
Effetto serra



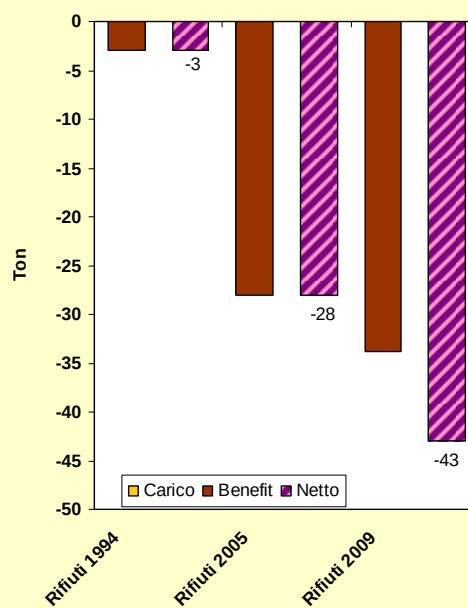
Energia da combustibil fossili



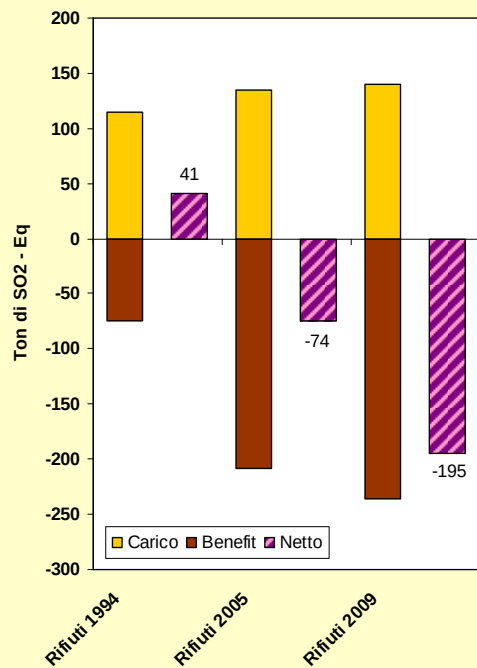
Risorsa ferro



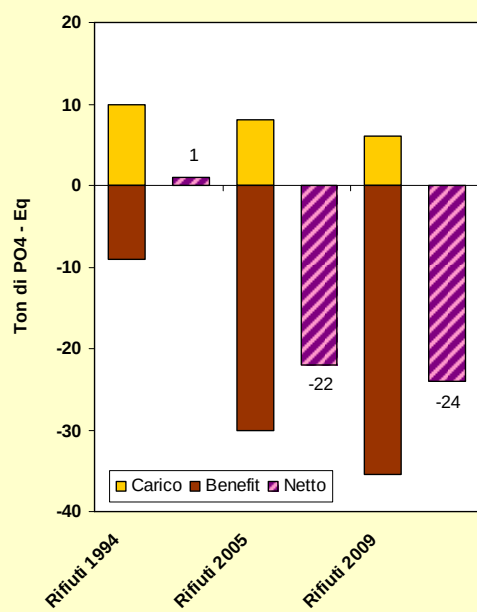
Risorsa fosforo



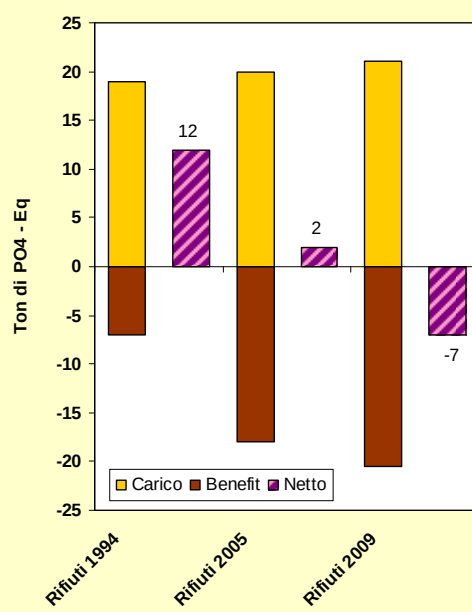
Acidificazione



Eutrofizzazione acqua



Eutrofizzazione suolo



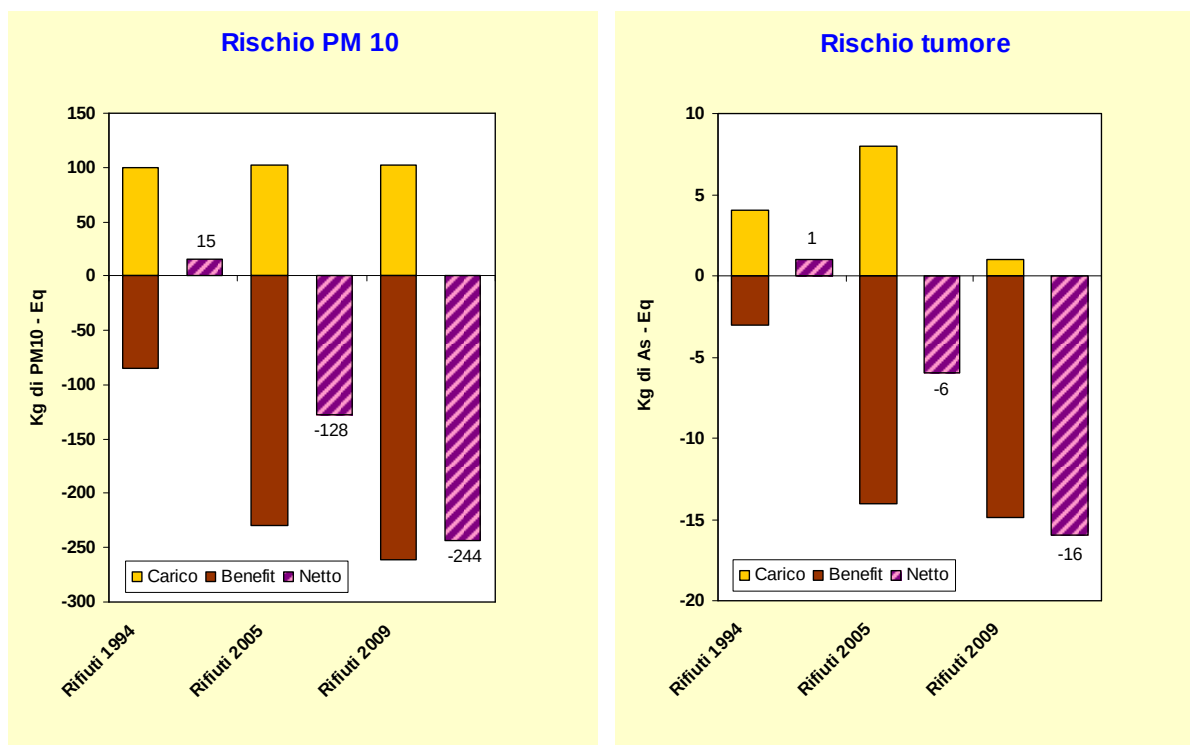


Grafico 5: Oneri e inquinamento ambientale dovuti alla gestione dei rifiuti e guadagni e riduzione dell'inquinamento ambientale relativi alle singole categorie d'impatto

6.2.2. Conclusioni e raccomandazioni

I risultati dell'ecobilancio dimostrano che la gestione rifiuti nella provincia di Bolzano è sulla strada giusta e ha conseguito risultati esemplari. Sia le misure poste in atto fino ad oggi – soprattutto la riduzione dei quantitativi conferiti in discarica e l'aumento della raccolta differenziata e del recupero dei materiali riciclabili (nel 2005 rispetto al 1994) – sia gli interventi previsti per il futuro, come ad esempio la totale rinuncia al conferimento diretto in discarica, il nuovo inceneritore o la fermentazione dei rifiuti organici (2009), hanno determinato e determinano un significativo miglioramento della situazione ecologica, senza contare che ci sono altri aspetti che possono eventualmente contribuire a un ulteriore miglioramento:

Nel 2005 la **quota di rifiuti raccolti con modalità differenziata e recuperati** è salita dal 15% del 1994 al 37%. Per il 2009 è previsto un ulteriore aumento fino al 41% grazie al potenziamento della raccolta della frazione organica. Dato che è in particolare l'aumentata raccolta differenziata della carta, con il conseguente recupero, a dare un contributo rilevante alla riduzione dell'inquinamento, sarebbe raccomandabile verificare, ad esempio attraverso l'analisi selettiva dei rifiuti residui, se e quali ulteriori quantitativi di carta riutilizzabile siano eventualmente presenti in tali rifiuti. Se nei rifiuti residui si trovassero quantità di carta apprezzabili, sarebbe raccomandabile esercitare ulteriori sforzi per potenziare ulteriormente la raccolta differenziata della carta;

Anche il **recupero dei metalli ferrosi** è legata a guadagni ecologici netti di portata rilevante. Ad oggi, nella provincia di Bolzano la raccolta differenziata e il recupero dei metalli riguardano soprattutto il ferro e anche il pretrattamento delle scorie, in atto dal 2005, è concentrato esclusivamente sul recupero dei metalli ferrosi. Per quest'ultimo processo si è preso a base il tasso di recupero tipico della Germania, vale a dire il 50%, riferito al contenuto di metalli ferrosi della relativa massa di rifiuti, ma teoricamente si potrebbero realizzare tassi di recupero fino al 75%. In considerazione di quanto detto, si raccomanda di verificare per quanto possibile i tassi di recupero effettivi ed eventualmente dare avvio a un ulteriore potenziamento della raccolta;

Attualmente le **scorie prodotte dall'inceneritore** vengono – dopo il pretrattamento – conferite interamente in discarica. Tuttavia, dopo averne scorporato i metalli pesanti, le scorie potrebbero senz'altro prestarsi ad essere riutilizzate in determinati casi come materiali da costruzione. Si raccomanda quindi di esaminare le possibilità di recupero di questo tipo di rifiuti, che consentirebbe di ridurre l'inquinamento di aree utilizzabili solo in maniera limitata (evitando l'accumulo di depositi in tali aree) e di risparmiare sull'approntamento di materiali da costruzione primari;

L'incremento della raccolta **differenziata e del recupero di rifiuti organici e verdi** ha determinato, soprattutto grazie all'uso del compost (per il 60%) nell'allestimento di giardini e spazi verdi, nonché in agricoltura, un minor impiego di concimi fosfatici. Né di questo né di altri fattori di risparmio si tiene peraltro conto per l'ulteriore impiego del compost sulle piste da sci. Si raccomanda quindi di verificare i possibili vantaggi legati all'impiego del compost sulle piste (ad. es. per la protezione contro l'erosione, che altrimenti dovrebbe essere garantita con altri mezzi), altrimenti si consiglia di ampliare la commercializzazione del compost, in particolare per l'impiego nel campo del giardinaggio, in quanto esso potrebbe sostituire non solo i concimi minerali ma anche altri tipi di substrati e prodotti a base di torba - e la sostituzione della torba è suscettibile di produrre notevoli effetti di salvaguardia del clima;

Nel 2005 il **trattamento dei rifiuti organici** avveniva per il 70% in piccoli impianti a cielo aperto. In base alle conoscenze scientifiche odierne, il compostaggio in impianti a cielo aperto genera considerevoli emissioni di ammoniaca (Vogt et al. 2002 ²), ma non necessariamente, in quanto, in Vogt et al. 2002, cap. 3.5.4, è stato anche dimostrato che una certa maturazione può dar luogo a ridotte emissioni di ammoniaca nella fase secondaria. Questo vale per i cumuli di compost con un alto rapporto superficie-volume (cumuli a sezione triangolare) e bassa temperatura (intorno ai 55°C). Per gli impianti di compostaggio a cielo aperto della provincia di Bolzano si raccomanda di verificare quale sia la portata delle emissioni di ammoniaca: se le emissioni sono cospicue, è opportuno trattare alternativamente i rifiuti organici in impianti chiusi che dispongano di un sistema di depurazione dell'aria di scarico con torri di lavaggio e biofiltri. Anche in questo caso una gestione mirata potrebbe già portare a un miglioramento, prevedendo il conferimento ai piccoli impianti di compostaggio a cielo aperto dei soli rifiuti verdi e trattando invece gran parte dei residui alimentari e simili in impianti chiusi e in particolare nel nuovo impianto di fermentazione;

Un ulteriore potenziamento della **fermentazione dei rifiuti organici** non offre solo il vantaggio del trattamento in un impianto chiuso ma anche quello dell'incremento dello sfruttamento di tali rifiuti per la produzione di energia anziché per il recupero dei materiali. Per l'utilizzo del biogas è stata considerata solo l'immissione di energia elettrica in rete, ma la possibilità di sfruttare anche l'eventuale calore in eccesso potrebbe portare a ulteriori miglioramenti. Quanto al compostaggio post-fermentazione, si può dire che, analogamente a quanto avviene per i compost di produzione aerobica, si potranno ottenere effetti tanto più alti di riduzione dell'inquinamento quanto più tali compost verranno commercializzati in segmenti di mercato quale quelli della hobbistica e del giardinaggio, soprattutto in sostituzione della torba .

6.3. Eco Bilancio 2007 e situazione attuale

Di seguito si riporta una sintesi delle indicazioni contenute nell'ecobilancio del 2007 rispetto a quanto già effettuato fin'ora e quanto dovrà essere effettuato nei prossimi anni.

EcoBilancio 2007	Stato 31/12/2015
L'EcoBilancio prevede l'integrazione delle rete di impianti provinciali e l'incremento della raccolta differenziata in particolare della raccolta dei rifiuti organici.	Gli impianti sono stati realizzati e gli obiettivi di raccolta differenziata sono stati raggiunti.
Si suggerisce di eseguire una analisi merceologica dei rifiuti e valutare il contenuto di materiale riciclabile (in particolare carta).	L'analisi merceologica è stata eseguita nel 2009. Per il 2016 ne è previsto l'aggiornamento ³ (Gara pubblicata in data 21.12.2015 su portale https://www.bandi-altoadige.it/sourcing/tenders/302490/resume con esecuzione nel periodo maggio – novembre 2016).
Si suggerisce di valutare il recupero dei metalli (ferro) dalle scorie.	Attualmente il gestore dell'impianto provvede al recupero delle frazioni più grossolane. Vi è già in corso uno studio di fattibilità sul recupero del ferro e di altri metalli dalle scorie sia tramite impianti mobili che tramite impianto fisso. Ai sensi del presente piano il gestore deve presentare entro tre anni alla Agenzia per l'Ambiente un cocetto di fattibilità per il recupero dei metalli dalle scorie.
Si suggerisce di valutare la possibilità di recupero delle scorie nel settore edile.	Allo stato attuale, si è data preferenza al recupero del materiale edile riciclato. Ai sensi del presente piano il gestore deve presentare entro tre anni alla Agenzia per l'Ambiente uno studio di fattibilità per il recupero delle scorie che tenga anche conto della attuale situazione di mercato locale, e che consideri nella sua valutazione i flussi di materiale edile riciclato.
Si suggerisce di ampliare l'impianto di fermentazione con implementazione del recupero del calore e di utilizzare il substrato per la preparazione dei terricci a base torba (in sostituzione della torba).	Il progetto di ampliamento di Lana è stato approvato il 27/04/2015 ⁴ . Nel progetto approvato non sono ancora state date indicazioni sulla modalità di recupero del calore. Si attende infatti la definizione delle specifiche per l'immissione nella rete di distribuzione del gas naturale. L'ampliamento dell'impianto di Lana e le possibili alternative sono poi oggetto delle valutazioni contenute nel capitolo 6 del presente aggiornamento al piano gestione rifiuti. All'interno del territorio provinciale il substrato anche compostato trova la concorrenza dello stallatico, va poi aggiunto che i terreni agricoli sono già di per se ricchi di sostanza organica. In questa situazione di mercato gran parte del compost viene utilizzato in rinverdimenti. Diverso è il discorso per quella quota parte di substato che è inviato nel veronese per essere compostato. In questo caso ca. il 50% del compost prodotto viene utilizzato in sostituzione della torba e ca. il 50% per la produzione di ammendante da utilizzare direttamente in agricoltura.

6.4. Indice dei grafici

Grafico 1: Evoluzione delle quantità di rifiuti.....	69
Grafico 2: Flussi di rifiuti nell'anno 1994.....	70
Grafico 3: Flussi di rifiuti nell'anno 2005.....	71
Grafico 4: Flussi di rifiuti nell'anno 2009.....	72
Grafico 5: Oneri e inquinamento ambientale dovuti alla gestione dei rifiuti e guadagni e riduzione dell'inquinamento ambientale relativi alle singole categorie d'impatto	76

6.5. Fonti e sitografia

¹ IFEU 2007: Valutazione della gestione rifiuti nella provincia di Bolzano sotto il profilo ecologico

² Vogt, R. et al.: Ökobilanz Bioabfallverwertung. Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit von Systemen zur Verwertung von biologisch-organischen Abfällen. Initiativen zum Umweltschutz Bd. 52. Berlin 2002

³ <https://www.bandi-altoadige.it/sourcing/tenders/302490/resume>

⁴ EcoCenter 2015: Ampliamento dell'impianto di fermentazione di Lana. Progetto definitivo

7. Aggiornamento al capitolo 9 della deliberazione 2594/2005

7.	Aggiornamento al capitolo 9 della deliberazione 2594/2005.....	80
7.1.	Ricognizione impianti esistenti per il trattamento della frazione organica	81
7.1.1.	Obiettivi del Piano gestione rifiuti.....	81
7.1.2.	Impianti esistenti per il trattamento dei rifiuti organici	81
7.2.	Flussi quantitativi nel 2014.....	83
7.3.	Valutazione di possibili soluzioni.....	84
7.3.1.	Breve descrizione degli studi e dei progetti relativi alle soluzioni prospettate	84
7.3.1.1.	Ampliamento dell'impianto di Lana.....	84
7.3.1.2.	Impianto di co-fermentazione in Venosta	84
7.3.1.3.	Impianto di pretrattamento dei rifiuti organici in Pusteria	84
7.3.1.4.	Studio Co-Fermentazione in Venosta e Pusteria.....	84
7.3.2.	Costi di investimento e costi di gestione	85
7.3.3.	Costi di trasporto	85
7.3.4.	Costi legati al cambiamento del sistema di raccolta.....	85
7.3.4.1.	Materiali e metodo	86
7.3.4.2.	Valutazione economica dei vari scenari	88
7.3.4.3.	Valutazione dell'incidenza tariffaria di un sistema di raccolta separato per verde e umido	89
7.3.4.4.	Conclusioni	90
7.4.	EcoBilancio	91
7.4.1.	Estratto dell'EcoBilancio	91
7.4.2.	Conclusioni	96
7.5.	I singoli comprensori.....	97
7.5.1.	Bolzano	97
7.5.2.	Comunità Comprensoriale Burgraviato	97
7.5.3.	Valle Isarco e Alta Valle Isarco	97
7.5.4.	Pusteria	98
7.5.5.	Venosta	98
7.5.6.	Oltradige-Bassa Atesina	98
7.5.7.	Salto-Sciliar	98
7.6.	Conclusioni	99
7.7.	Indice delle tabelle e dei grafici.....	99
7.8.	Fonti	100

7.1. Ricognizione impianti esistenti per il trattamento della frazione organica

Il comma 2 dell'art. 35 del DL 133/2014 prevede che sia fatta una ricognizione degli impianti esistenti per il trattamento della frazione organica. Prima di procedere alla ricognizione degli impianti disponibili sul territorio, è necessario anche capire quali sono le quantità in gioco e in quali impianti sono trattate.

7.1.1. Obiettivi del Piano gestione rifiuti

In seguito all'approvazione del 2° aggiornamento del Piano gestione rifiuti i quantitativi di rifiuti organici da raccolta differenziata sono continuamente aumentati.

Dalla tabella che segue si può desumere come tutte le comunità comprensoriali abbiano raggiunto gli obiettivi fissati dal Piano rifiuti (40% della quantità di rifiuti organici prodotta).

	Raccolta frazione organica 2001 in kg	Tasso differenziazione rifiuti organici 2001	Raccolta frazione organica 2012 in kg	Tasso differenziazione rifiuti organici 2012
Bolzano	526.665	3%	5.930.780	44%
Burgraviato	986.900	12%	7.098.120	62%
Valle Isarco	857.150	24%	2.444.440	60%
Val Pusteria	2.291.910	31%	8.953.420	95%
Salto-Sciliar	99.584	3%	2.703.001	56%
Oltradige – Bassa Atesina	361.689	6%	2.567.780	56%
Val Venosta	1.015.260	46%	1.791.440	54%
Alta Valle Isarco	223.991	17%	663.170	72%
Alto Adige	6.363.149	13%	32.152.151	61%

Tabella 1: Rifiuti organici da raccolta differenziata nei singoli comprensori

7.1.2. Impianti esistenti per il trattamento dei rifiuti organici

Queste quantità vengono gestite negli impianti disponibili secondo quanto indicato al paragrafo 9.2.3.1 della deliberazione 2594/2005; la tabella seguente ha come anno di riferimento il 2014.

Impianti	Bacino di utenza	Quantità da trattare approvata (ton/anno)	Deposito preliminare (ton/anno)
Silandro	Val Venosta	1.310	
Lana (fermentazione)	Burgraviato Bolzano Salto-Sciliar Val Venosta Oltradige-Bassa Atesina	10.000	6.000
Egna	Bassa Atesina	1.010	
Appiano	Oltradige	1.440	
Brunico	Val Pusteria	3.560	
Campo Tures	Val Pusteria	490	

Sciaves	Valle Isarco Alta Valle Isarco	3.500	
Totale		21.500	6.000

Tabella 2: Capacità degli impianti esistenti per il trattamento della frazione organica

Impianti a biogas agricoli	Comune
Crazzolaro Luca	Badia
Markart Paul – Koflerhof	Campo di Trens
Steger Johann	Campo Tures
Consorzio Walder & Maierhofer	Casies
Oberhammer	Dobbiaco
Kritzinger Martin	Fié
Consorzio Agrario Prato	Prato allo Stelvio
Mair-Widmann Peter	Rodengo
Kofler Georg	Sarentino
Mayer Frieda	Terento
Felder Martin	Valdaora
Tammerle Ignaz	Verano

Tabella 3: Tabella riassuntiva degli impianti a biogas agricoli

E' evidente che la capacità totale degli impianti esistenti (21.500 ton/anno) è inferiore ai quantitativi di rifiuti organici raccolti in Alto Adige (circa 34.000 ton/anno; situazione 2014). Si fa presente che, dall'1.1.2014, nell'impianto di compostaggio di Naturno vengono trattati esclusivamente rifiuti verdi, mentre i rifiuti organici del relativo bacino di utenza sono avviati all'impianto di fermentazione di Lana.

La tabella seguente mostra la situazione impiantistica e le relative capacità così come previste nella deliberazione 2594/2005 e allo stato attuale. Per l'impianto di Lana viene inoltre indicata la capacità prevista a seguito dell'ampiamiento già approvato (27/04/2015) e in parte finanziato.

Impianti previsti nella deliberazione 2594/2005		Stato attuale
Impianto	Capacità definita nella deliberazione 2594/2005 e espressi in ton/anno limitatamente ai codici CER 200108 e 200302	La capacità degli impianti è espressa in autorizzazione e limitatamente ai codici CER 200108 e 200302
Silandro	1.100 ton/anno	1.600 ton/anno
Naturno	1.600 ton/anno	L'impianto attualmente è autorizzato a trattare solo rifiuti verdi.
Lana	9.000 ton/anno	16.000 ton/anno
		Delle 16.000 ton/anno autorizzata ca. 10.000 sono trattate direttamente nel processo di digestione, altre ca. 1.000 ton. vengono pretrattate e inviate in digestione anaerobica in impianti di depurazione esistenti. Le restanti 5.000 tonnellate vengono stoccate e trasportate fuori provincia. Ci sono poi ulteriori 2.200 ton appartenenti al bacino ma gestite con trasporti diretti dal luogo di produzione del rifiuto all'impianto di destinazione fuori provincia (dati riferiti all'anno 2014).

		È stato approvato un ampliamento che consente di trattare in impianti fino a ca. 30.000 ton/anno di rifiuti.
Aldino	2.400 ton/anno	impianto non più in esercizio.
Tires	100 ton/anno	impianto non più in esercizio.
Egna	1.500 ton/anno	1.350 ton/anno
Appiano	1.500 ton/anno	1.350 ton/anno
Brunico	3.600 ton/anno	3.560 ton/anno
Campo Tures	600 ton/anno	500 ton/anno
Sciaves	3.000 ton/anno	3.500 ton/anno

Tabella 4: Capacità degli impianti esistenti per il trattamento della frazione organica – stato attuale

Attualmente, circa 12.000 ton/anno di rifiuti organici vengono trattati all'estero. Di questi, circa 7.000 tonnellate provengono dal bacino di utenza dell'impianto di fermentazione di Lana, mentre il resto è costituito da esuberanti provenienti da altri bacini di utenza.

Per la gestione di queste quantità i comprensori e Eco-Center hanno avanzato una serie di proposte finalizzate a prevedere il trattamento all'interno del territorio provinciale di tutta la frazione organica da raccolta differenziata.

Rispetto agli impianti già attivi sul territorio provinciale sono presenti progetti approvati e proposte di modifica di impianti esistenti. Di seguito l'elenco dei potenziali impianti:

- progetto di ampliamento dell'impianto di fermentazione di Lana ^{1 2} approvato il 27/04/2015;
- proposta trattamento della frazione organica in impianti di depurazione ³;
- proposta adattamento impianto di compostaggio di Brunico ⁴.

La presente integrazione al paragrafo 9 della deliberazione 2594/2005 si limita a confrontare e valutare le possibili soluzioni dal punto di vista economico ed ecologico, tenendo conto che nel 2012 l'ufficio gestione rifiuti ha già effettuato una prima valutazione dei costi e delle capacità degli impianti mettendo a paragone due sistemi: co-fermentazione negli impianti comprensoriali di Venosta e Pusteria e fermentazione ⁵.

7.2. Flussi quantitativi nel 2014

Nella tabella che segue sono riportati i quantitativi di rifiuti organici prodotti nei bacini di utenza dei vari impianti (situazione 2014).

Comprensorio	Impianto	Rifiuti organici conferiti t/a	Rifiuti organici trattati t/a	Rifiuti organici in esubero t/a
Bolzano	Eco Center	6.170	10.020	5.800
Burgraviato		6.140		
Val Venosta		390		
Salto-Sciliar		2.870		
Oltradige-Bassa Atesina		250		
Valle Isarco	Sciaves	3.560	3.560	
Alta Valle Isarco				
Val Pusteria	Brunico	6.350	3.730	2.620
Val Pusteria	Campo Tures	490	490	

Oltradige/Bassa Atesina	Appiano	1.440	1.440	
Oltradige/Bassa Atesina	Egna	1.010	1.010	
Val Venosta	Silandro	1.310	1.310	
		29.980	21.560	8.420

Tabella 5: Flussi quantitativi relativi ai rifiuti organici a partire dal 2014 (elaborazione dati: Ufficio gestione rifiuti).

Alle quantità di cui sopra vanno aggiunte ca. 4.000 ton./anno provenienti in parte dalla val Badia e in parte dal bacino Eco-Center e trattate direttamente fuori dal territorio provinciale (a Cadino). Nell'elaborare il nuovo progetto di gestione dei rifiuti si devono considerare anche gli ulteriori quantitativi provenienti dai comprensori della Venosta (la raccolta in Alta Val Venosta ammonta a circa 1.500 ton/anno) e dell'Oltradige/Bassa Atesina (la raccolta complessiva a Laives ammonta a circa 1.500 ton/anno).

7.3. Valutazione di possibili soluzioni

7.3.1. Breve descrizione degli studi e dei progetti relativi alle soluzioni prospettate

L'IFEU ha raccomandato alla Provincia di Bolzano, già nella valutazione (ecobilancio) relativa all'anno 2007 ⁶, di ampliare l'impianto di fermentazione di Lana, rendendo in tal modo possibile non solo il recupero dei materiali ma anche la produzione di energia. Di seguito le proposte e i progetti presentati e oggetto della presente valutazione.

7.3.1.1. Ampliamento dell'impianto di Lana

In data 27/04/2015 è stato approvato l'ampliamento dell'impianto esistente; nella relazione tecnica l'ampliamento viene motivato dalla volontà del proponente di trattare direttamente in impianto tutti i rifiuti organici prodotti all'interno del proprio bacino di utenza. Viene altresì indicata una capacità residua tale da garantire il trattamento all'interno dell'impianto anche degli altri esuberanti prodotti all'interno del territorio provinciale e attualmente trattati fuori provincia.

7.3.1.2. Impianto di co-fermentazione in Venosta

Nel 2012 la comunità comprensoriale ha presentato uno studio di fattibilità per la realizzazione di un impianto di co-fermentazione per trattare all'interno del territorio comprensoriale tutti i rifiuti prodotti dal comprensorio.

7.3.1.3. Impianto di pretrattamento dei rifiuti organici in Pusteria

Nel Novembre del 2015 la comunità comprensoriale Pusteria ha presentato uno studio per il trattamento dei rifiuti organici prodotti all'interno del comprensorio che prevede la separazione della frazione secca da quella umida, La frazione secca è avviata a compostaggio nell'impianto esistente. La frazione umida a digestore anaerobico.

7.3.1.4. Studio Co-Fermentazione in Venosta e Pusteria

Nel 2012 l'Ufficio gestione rifiuti ha incaricato la BOTRES di elaborare uno studio tecnico che valuti le possibilità tecniche ed economiche di trattamento dei rifiuti secondo l'opzione co-fermentazione

nei singoli bacini di utenza (Venosta e Pusteria) o conferimento dei quantitativi aggiuntivi presso l'impianto di Lana.

Le informazioni contenute nei documenti citati costituiscono la base per le valutazioni tecniche ed economiche del presente studio.

Lo studio terrà conto dei costi di investimento e di gestione, delle valutazioni relative alla introduzione di un nuovo sistema di raccolta per la Pusteria nonché delle valutazioni di carattere ecologico ove si provvederà al confronto tra le varie soluzioni tramite lo strumento degli ecobilanci.

7.3.2. Costi di investimento e costi di gestione

La seguente tabella è frutto della rielaborazione degli studi e dei progetti precedentemente descritti.

	Costi d'investimento (Euro)	Ammortamento (Euro)	Gestione (Euro)
Venosta co-fermentazione	1.400.000	85.619,41	200.000,00
Pusteria, impianto di pretrattamento	500.000	47.096,90	162.147,10
Lana, ampliamento limitato al bacino attuale	6.000.000	475.885,11	1.031.000,00
Lana, ampliamento limitato al bacino attuale e alla Venosta	6.000.000	475.885,11	1.031.000,00
Lana, ampliamento comprensivo di Venosta e Pusteria	6.000.000	475.885,11	1.128.000,00

Tabella 6: Costi d'investimento e di gestione dei progetti da valutare

7.3.3. Costi di trasporto

Le valutazioni relative ai costi di trasporto riguardano solo i trasporti dei rifiuti dalla Pusteria e dalla Venosta all'impianto di Lana.

Da una breve ricerca di mercato è emerso che il prezzo di trasporto si aggira tra i 15 e 20 €/ton⁷. Nelle valutazioni economiche è stato considerato un prezzo unitario di trasporto di 17,5 €/ton per un quantitativo proveniente dalla Pusteria e dalla Venosta rispettivamente di 4.000 ton/anno e 1.500 ton/anno. Sia le 4.000 ton/anno della Pusteria; che le 1.500 ton/anno della Venosta sono superiori ai quantitativi attualmente raccolti. Da un lato in Venosta è in fase di attivazione la raccolta dell'organico in alta val Venosta, dall'altro esiste potenzialmente in Pusteria ancora un certo margine di raccolta differenziata. Per queste ragioni e per garantire un certo agio operativo gestionale (soprattutto in Pusteria i quantitativi sono soggetti a forti variazioni stagionali) nelle presenti valutazioni si terrà conto dei quantitativi di cui sopra.

La comunità comprensoriale Pusteria ha inoltre richiesto un approfondimento sull'impatto che avrebbe il cambio di sistema di raccolta legato ai conferimenti all'impianto di Lana sui costi della gestione dei rifiuti.

7.3.4. Costi legati al cambiamento del sistema di raccolta

Per effettuare le valutazioni sul cambiamento dei costi si è voluto capire quale fosse il costo a cittadino medio per ogni comprensorio.

7.3.4.1. Materiali e metodo

Il format

Il prima battuta si è provveduto a ricevere dai singoli comuni informazioni relative ai costi della gestione dei rifiuti. Già da diversi anni l'ufficio gestione rifiuti invia a tutti i comuni un format che consente di monitorare l'andamento dei costi per comune.

Il format dà indicazioni sui costi e sulle quantità prodotte dalle utenze domestiche e da quelle non domestiche.

La figura seguente mostra il questionario inviato ai comuni:

ECKDATEN FÜR ABFALLGEBÜHRENMODELL - DATI BASE TARIFFA SMALTIMENTO RIFIUTI		
Jahr/Anno 2014		
Comune		Gemeinde
Abitanti		Einwohner
Litri rifiuti abitazioni A		Restmüllmenge Wohnungen A
Litri rifiuti altri utenti B		Restmüllmenge andere Nutzer B
Litri rifiuti totali A+B		Restmüllmenge in Litern A+B
Somma di tutti i costi variabili		Gesamtsumme der variablen Kosten (mengenabhängig)
Somma di tutti i costi fissi		Gesamtsumme der fixen Kosten
Costi aggiuntivi (personale, tributi, evtl. acquisti ecc)		Zusatzkosten (Personal, Gebühren, Ankäufe usw.)
Costi totali coperti da tariffa		Gesamtkosten mittels Tarif abgedeckt
Costi spazzamento strade		Straßenreinigung Kosten

Grafico 1: Questionario „Dati base tariffa smaltimento rifiuti“

Sulla base di questi dati si è provveduto a calcolare un costo abitante/anno e a incrociare questo dato con i dati ISPRA sulle raccolte differenziate a livello comunale. Il costo abitante/anno è stato confrontato con lo stesso dato del 2006 nonché, per verificarne la congruità con il dato dell'ASTAT⁸.

Al questionario hanno risposto 98 comuni che coprono un totale di 419.000 abitanti circa.

La tabella seguente riporta i dati per comprensorio. Il comune di Merano viene considerato a parte per consentire un paragone con il comune di Bolzano.

Comprensorio	Euro/ ab. 2014 (detratto spazzamento strade)	Euro/ ab. 2006 (detratto spazzamento strade)	Rifiuti organici raccolti kg/ ab. 2014	Rifiuti organici raccolti kg/ abEq. 2006	Euro/ ab. ASTAT
Bolzano	73,0	66,8	79,8	78,6	73,69
Burgraviato	28,7	23,0	67,4	50,7	26,96
Merano	72,5		41,6	40,6	62,59
Oltradige-Bassa Atesina	32,9	35,6	38,2	31,9	30,74
Val Pusteria	25,2	17,8	117,8	82,2	28,82
Salto-Sciliar	28,5	44,5	61,2	42,3	27,79
Valle Isarco	28,8	22,3	40,3	35,4	32,64
Val Venosta	24,8	17,7	34,6	29,3	25,89
Alta Valle Isarco	29,0	23,6	33,9	28,5	28,21
Media	29,0	26,9	65,6	48,5	

Tabella 7: Risultati dell'inchiesta 2014 relativi ai singoli comprensori

In generale rispetto al 2006 le tariffe sono aumentate. Pusteria e Venosta sono i comprensori con le tariffe più basse. Vi è una forte tra comprensori e grandi città. La tariffa a cittadino per Bolzano, Merano, Bressanone e Laives è nettamente più alta rispetto a quella dei comprensori.

Si è poi provveduto a valutare statisticamente se vi fossero differenze rilevanti nella distribuzione dei costi all'interno dei comprensori.

Il seguente grafico riassume l'andamento dei costi per comprensorio All'interno della distanza interquartile è ricompreso l'85% dei dati.

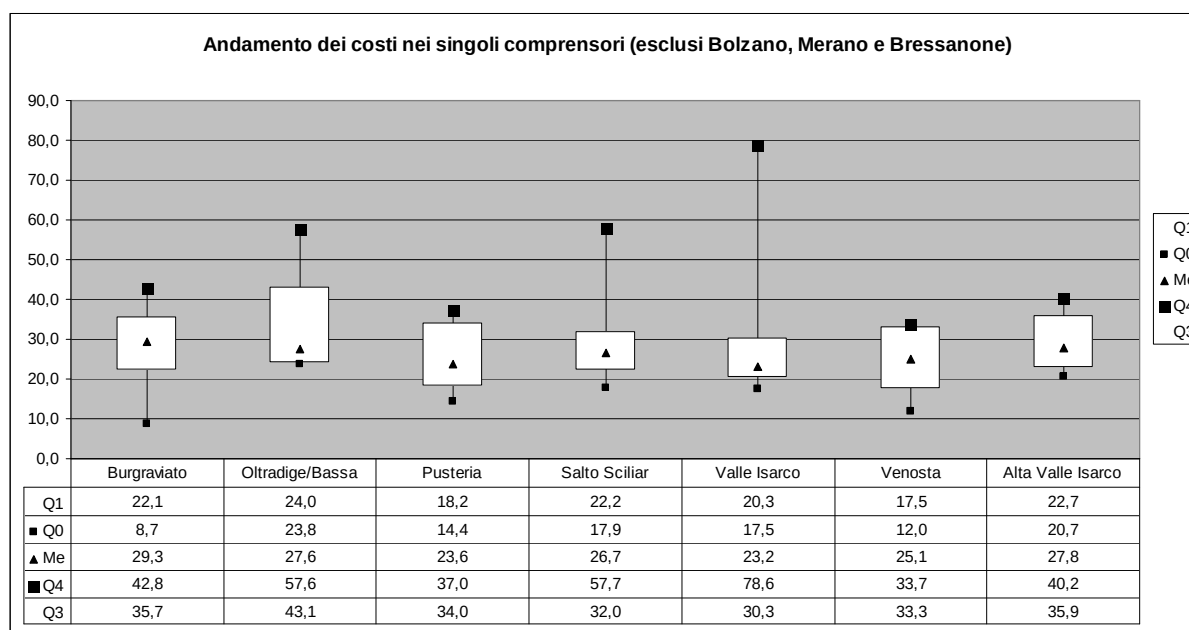


Tabella 8: Sviluppo dei costi relativi ai singoli comprensori

Ad eccezione delle grandi città non si riscontrano tra i comprensori differenze statisticamente significative.

Si è poi provveduto a valutare l'andamento dei costi in funzione della quantità raccolta di rifiuto organico pro capite. In questo caso si cerca di vedere se comuni che hanno una raccolta mista e che quindi raccolgono molto di più hanno in generale tariffe rifiuti più basse.

Il grafico seguente mostra i risultati tendendo sempre conto che nella distanza interquartile è ricompreso l'85% dei dati.

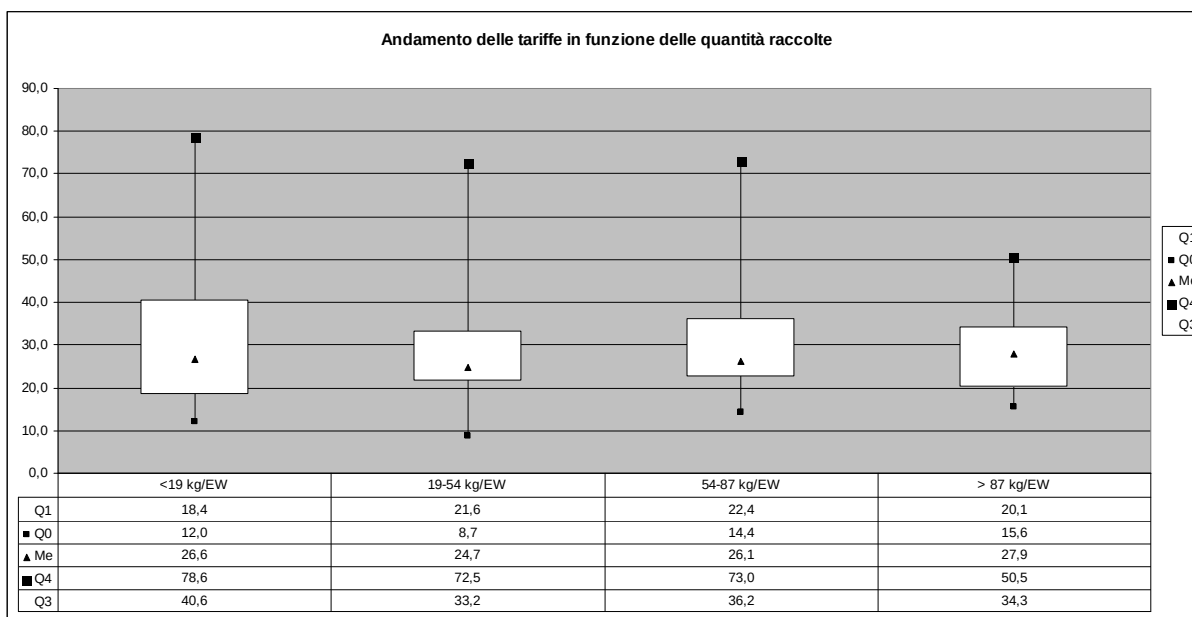


Tabella 9: Andamento delle tariffe in funzione delle quantità raccolte

Anche in questo caso non è possibile cogliere differenze statisticamente significative.

7.3.4.2. Valutazione economica dei vari scenari

Viste le proposte di Venosta e Pusteria si terrà conto nelle valutazioni economiche di tre possibili scenari:

1. I rifiuti organici raccolti nei comprensori della Pusteria e della Venosta saranno trattati localmente. E' prevista la cofermentazione negli impianti di depurazione esistenti di tutti i rifiuti organici da raccolta differenziata, che però dovranno essere appositamente pretrattati per il conferimento a tali impianti. L'impianto di cofermentazione di Lana sarà ampliato e tratterà solo rifiuti organici provenienti dal bacino di utenza. Dal punto di vista impiantistico si avrà quindi un impianto di co-fermentazione in Venosta da ca. 1.500 ton/anno, un impianto di pretrattamento dei rifiuti organici a Brunico da 10.000 ton/anno e un impianto di fermentazione da 20.000 ton/anno a Lana.
2. I rifiuti organici raccolti nel comprensorio della Pusteria saranno trattati localmente ma si dovrà provvedere a un adeguamento dell'impianto di compostaggio. L'impianto di cofermentazione di Lana sarà ampliato e vi verranno trattati solo i rifiuti organici provenienti dall'attuale bacino di utenza e dalla comunità comprensoriale della Venosta. In questo caso saranno previsti solo l'impianto di Brunico con una capacità di 10.000 ton/anno e l'impianto di Lana con 21.500 ton/anno.
3. L'impianto di fermentazione di Lana sarà ampliato e tutte le comunità comprensoriali conferiranno le quantità in esubero di rifiuti organici a questo impianto. L'impianto ha una capacità complessiva per il trattamento dei rifiuti organici di origine urbana di 25.500 ton/anno. Presso l'impianto di Brunico si continueranno a trattare 6.000 ton/anno di rifiuti e in questo caso non sarà necessario il pretrattamento.

Tutte e tre le soluzioni prevedono comunque un fabbisogno di trattamento inferiore alle soglie previste negli allegati C e D della L.P. 2/2007 e a quelle indicate nell'allegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006.

Scenario 1

La tabella seguente è una rielaborazione degli studi sopraccitati. I costi di ammortamento sono calcolati su 30 anni per le parti edili e su 10 anni per le parti meccaniche, in entrambi i casi al 2,25%.

	Investimento	Ammortamento	Gestione
Venosta	2.001.748,52	1.393.147,10	2.001.748,52
Pusteria	1.742.379,11	1.219.397,10	1.742.379,11
Lana	6.000.000,00	1.324.250,00	1.800.135,11

Tabella 10: Costi relativi allo scenario 1

Scenario 2

Elaborata secondo lo stesso principio della precedente. In questo caso si tiene conto dei costi di trasporto dei soli rifiuti provenienti dalla Venosta.

	Investimento	Ammortamento	Gestione	Trasporto
Pusteria	482.750,00	47.096,90	162.147,10	
Lana + Venosta	6.000.000,00	475.885,11	1.031.000,00	26.250,00

Tabella 11: Costi relativi allo scenario 2

Scenario 3

In questo caso si aggiungono i trasporto dalla Pusteria a Lana.

	Investimento	Ammortamento	Gestione	Trasporto
Lana + Venosta + Pusteria	6.000.000,00	475.885,11	1.128.000,00	196.250,00

Tabella 12: Costi relativi allo scenario 3

In quest'ultima ipotesi, nella voce trasporto sono compresi i soli costi di trasporto dai due comprensori all'impianto di Lana e l'ipotetico costo per l'introduzione di un sistema di raccolta aggiuntivo per la Pusteria. Si rammenta che il comprensorio Pusteria ha richiesto un approfondimento per valutare anche l'incidenza economica del cambio del sistema di raccolta, aumento stimato dal comprensorio nell'ordine del 30%. Si è quindi provveduto a verificare quanto questo ipotetico aumento possa incidere sulle tariffe.

7.3.4.3. Valutazione dell'incidenza tariffaria di un sistema di raccolta separato per verde e umido

I dati aggregati indicati nelle tabelle precedenti sembrerebbero escludere un aumento significativo di tariffe legato al sistema di raccolta. Si è voluto comunque procedere a valutare l'incidenza di questo 30% sulle tariffe praticate ai cittadini.

Come punto di partenza si è considerato l'importo che attualmente copre il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti organici. Le indicazioni sono state fornite direttamente dalla comunità comprensoriale Pusteria.

Obiettivo era calcolare quanto avrebbe significato l'aumento per la categoria "utenze domestiche". La categoria "altre utenze" rappresenta infatti una insieme troppo eterogeneo e quindi rischia di portare a risultati di difficile interpretazione.

	Quantità raccolta (ton/anno)	Importo per la raccolta e trasporto	Bacino di utenza	Abitanti effettivamente serviti
Val Pusteria	4.347,35	353.209,00 €	esclusi Brunico, Vandoies, la Valle Aurina, la val Badia e i comuni dell'Alta Pusteria	31.055

Tabella 13: Costi per la raccolta e il trasporto dei rifiuti organici in Val Pusteria

Il costo per raccolta e trasporto pari a 353.209 Euro/anno comprende chiaramente sia il servizio per le "utenze domestiche" che quello per le "utenze non domestiche". I dati forniti col format dai comuni consentono, partendo dai dati di produzione rifiuti per categoria, di distinguere quale quota parte di questo importo è coperto dalle utenze domestiche e quale dalle utenze non domestiche. Nel bacino di utenza considerato, il 36% dei rifiuti è prodotto dalle utenze domestiche e il 64% dalle utenze non domestiche. Nelle valutazioni si è tenuto conto del 36% dell'importo per la raccolta e trasporto.

L'importo per abitante viene quindi calcolato secondo lo schema seguente:

Costi di raccolta (compr. IVA)	Utenze domestiche in percentuale	Importo a carico delle utenze domestiche	Ab. 2014	€/ ab.
353.209,00 €	0,36	127.155,24 €	31.055	4,09 €

Tabella 14: Costi a carico delle utenze domestiche per la raccolta e il trasporto dei rifiuti organici in Val Pusteria

La seguente tabella mostra il costo ad abitante nel caso di un aumento ipotetico del 30% del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti organici.

Costi di raccolta (compr. IVA)	Utenze domestiche in percentuale	Importo a carico delle utenze domestiche	Ab. 2014	€/ ab.
459.171,70 €	0,36	165.301,81 €	31.055	5,32 €

Tabella 15: Costi a carico delle utenze domestiche per la raccolta e il trasporto dei rifiuti organici in Val Pusteria con aumento del 30%

Come si vede dalle tabelle un aumento del 30% comporta un aumento all'interno del solo bacino per il quale andrebbe previsto il doppio servizio (abitanti serviti 31.000) di 1,23 €/anno. Se il costo di questo servizio suppletivo fosse diviso su tutti gli abitanti del comprensorio (ca. 81.000 abitanti) l'aumento sarebbe di ca. 0,47 €/anno.

In entrambi i casi, l'aumento consente al comprensorio di avere tariffe più basse rispetto alla media provinciale e decisamente più basse rispetto alle grandi città (Bolzano, Merano, Bressanone).

7.3.4.4. Conclusioni

La tabella seguente mostra un paragone tra i costi di gestione delle tre varianti. Nella prima colonna sono indicati i costi di gestione comprensivi degli ammortamenti, nella seconda esclusi gli ammortamenti. In entrambe le colonne sono compresi i costi di trasporto e di aumento del costo del servizio così come precedentemente calcolati e se previsti.

	Costi di gestione con ammortamento	Costo di gestione senza ammortamento
Scenario Pusteria e Venosta indipendenti	2.001.748,52 €	1.393.147,10 €
Scenario Pusteria indipendente	1.740.129,11 €	1.217.147,10 €
Scenario Lana impianto centrale	1.791.885,11 €	1.316.000,00 €

Tabella 16: Paragone tra i costi di gestione dei tre scenari

Dalla valutazione dei costi emergerebbe un leggero vantaggio della soluzione che vede la Pusteria indipendente. Va tuttavia osservato che i calcoli effettuati hanno un loro grado di incertezza con scarti tra gli scenari che vanno dal 3 al 9 %. A questa considerazione va aggiunto il fatto che nella valutazione sono stati inseriti due studi di fattibilità il cui livello di dettaglio di analisi dei costi non può essere quello di un progetto approvato ne quello dei dati di impianti che funzionano da anni. Di fatto si può affermare che per le tre proposte non esistono differenze sostanziali.

7.4. EcoBilancio ⁹

La valutazione tramite EcoBilancio è stata svolta tenendo conto di tre scenari. Uno di riferimento e relativo all'anno in corso; uno che prevede la Venosta e la Pusteria indipendenti e uno che prevede il conferimento delle eccedenze di rifiuti organici attualmente non trattate negli impianti esistenti presso l'impianto di Lana.

L'EcoBilancio è stato svolto su tre livelli. Il primo livello che tiene conto della quota parte di rifiuti destinata all'incenerimento; un secondo livello che paragona le scelte escludendo i benefit dell'inceneritore che rendono poco leggibile le differenze tra le tre opzioni; il terzo livello paragona i diversi sistemi di trattamento dei rifiuti.

Di seguito si riporta un estratto dell'EcoBilancio limitatamente al secondo livello.

7.4.1. Estratto dell'EcoBilancio

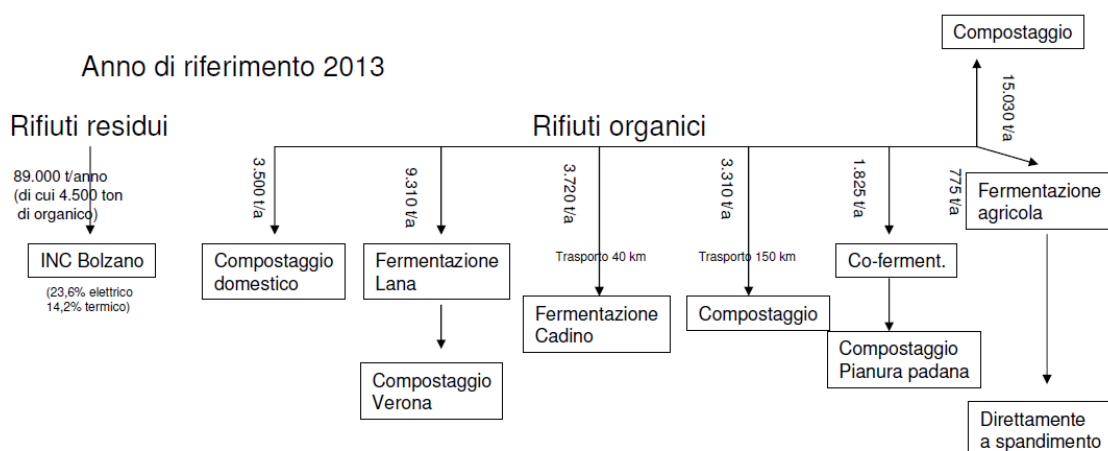


Grafico 2: EcoBilancio per l'anno di riferimento 2013

Lo scenario di riferimento tiene conto dei seguenti parametri:

- Compostaggio: il processo si svolge all'aperto; il compost è utilizzato in agricoltura.
- Fermentazione agricola (LW): questi impianti prevedono la sola produzione di energia elettrica; non è previsto un contenitore per il fermentato in fase fluida; il prodotto è utilizzato in agricoltura.
- Co-Fermentazione: prevede la sola produzione di energia elettrica. Il postcompostaggio si svolge in impianti chiusi che prevedono torri di lavaggio e biofiltro (non è previsto un postcombustore per le emissioni). Il prodotto è utilizzato in agricoltura con i fanghi da depurazione.
- Fermentazione Cadino: l'impianto attualmente prevede la sola produzione di energia elettrica, non c'è un contenitore per lo stoccaggio del fermentato allo stato liquido e che preveda il trattamento termico delle emissioni (postcombustore). Il postcompostaggio avviene all'aperto. Il fermentato compostato è utilizzato in agricoltura.
- Fermentazione Lana: l'impianto prevede la sola produzione di energia elettrica. Non è presente un contenitore per lo stoccaggio del fermentato in fase liquida che prevede un trattamento termico delle emissioni. Il postcompostaggio avviene con un sistema chiuso che prevede torri di lavaggio e biofiltro (non è previsto un postcombustore per le emissioni). Il prodotto è utilizzato al 50% in agricoltura e al 50% per la produzione di terricci.
-

Anno di riferimento 2020
Soluzione A - Scenario 1

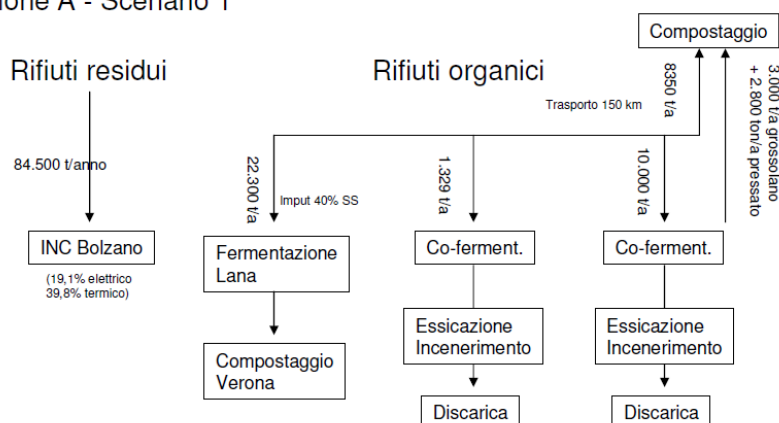


Grafico 3: EcoBilancio per lo scenario 1 – anno di riferimento 2020

Anno di riferimento 2020
Soluzione B - Scenario 2

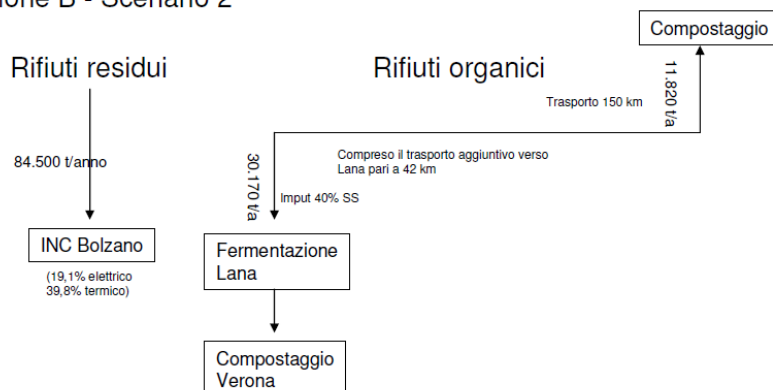


Grafico 4: EcoBilancio per lo scenario 2 – anno di riferimento 2020

Entrambi gli scenari fanno riferimento alle seguenti modalità di pretrattamento:

- Compostaggio: il processo si svolge all'aperto. Il compost è utilizzato in agricoltura.
- Co-Fermentazione: prevede la sola produzione di energia elettrica. Incenerimento dei fanghi (o tramite pirolisi o in cementifici). Deposito delle scorie in discarica.
- Fermentazione Lana: l'impianto prevede l'immissione nella rete di distribuzione nazionale del biogas prodotto e non utilizzato per l'autoconsumo. In questo scenario si tiene conto di un cogeneratore efficiente e per il calore prodotto si tiene conto di una quota di sostituzione pari a 50% di caldaie a gasolio e 50% di caldaie a metano. Il postcompostaggio avviene con un sistema chiuso che prevede torri di lavaggio e biofiltro (non è previsto un postcombustore per le emissioni). Il prodotto è utilizzato al 50% in agricoltura e al 50% per la produzione di terricci.

Tutte e tre le soluzioni sono state oggetto di un ecobilancio per quanto concerne i loro presumibili effetti sull'ambiente. In tale ecobilancio si è tenuto conto della crescente tendenza alla raccolta differenziata e degli effetti ambientali quali l'effetto serra, la DEC fossile, l'acidificazione, l'eutrofizzazione terrestre e i minerali fosfatici.

Analisi approfondita dei rifiuti organici

Nei grafici che seguono vengono comparati gli scenari riguardanti i rifiuti organici. Nello scenario 2, la frazione di biogas da fermentazione non utilizzato per la copertura del fabbisogno di calore proprio è trasformato in biometano e utilizzato in un cogeneratore ad alta efficienza, con utilizzo effettivo al 100% del calore prodotto dallo stesso cogeneratore.

A fronte di questo scenario si considera una variante con fermentazione ottimizzata, il cui residuo compostato è utilizzato per il 65% come ammendante per giardinaggio, in sostituzione della torba, e per il 35 % in agricoltura. Questa "variante ottimizzata" prevede un deposito ermetico che può conservare fino a 6 mesi i residui liquidi della fermentazione e dispone di un sistema di trattamento termico dell'aria di scarico. La post-maturazione si svolge, come nella fermentazione di cui agli scenari 1 e 2, in impianti chiusi che prevedono un trattamento dell'aria mediante torri di lavaggio e biofiltro. In questo caso si calcola peraltro che l'energia termica prodotta dal cogeneratore venga effettivamente utilizzata solo per il 40%.

La comparazione con la variante ottimizzata mette in evidenza il potenziale di miglioramento esistente.

Spiegazione delle figure

Il trattamento dei rifiuti comporta un consumo di risorse e determina inquinamento ambientale, fenomeni rappresentati dalle colonne rivolte verso l'alto. I segmenti evidenziati in colore rappresentano i contributi dei singoli sistemi parziali e processi al recupero e al trattamento dei rifiuti. I processi si orientano alle modalità di gestione dei rifiuti.

Ad esempio, la modalità "compostaggio" comprende esclusivamente il compostaggio e l'utilizzo del compost ottenuto in agricoltura, nonché i relativi trasporti; la modalità "fermentazione" comprende le emissioni dagli impianti compreso il post-compostaggio, l'utilizzo dei residui della fermentazione compostati e i relativi trasporti; la modalità "cofermentazione" comprende le emissioni della fermentazione e del post-compostaggio o l'incenerimento mediante pirolisi o in cementifici; "incenerimento" comprende le emissioni prodotte dall'incenerimento dei rifiuti residui od organici (per i rifiuti organici solo con riferimento alla situazione effettiva).

Il recupero, sotto forma di materiali ed energia, dei prodotti secondari ottenuti (ad es., energia da incenerimento e bio-gassificazione, compost, compostaggio dei residui della fermentazione) determina un risparmio di risorse e una riduzione dell'impatto ambientale grazie alla sostituzione di processi primari. Questo effetto-risparmio è rappresentato dalle colonne rivolte verso il basso. I diversi colori indicano il contributo fornito dai guadagni conseguiti in termini di materiali e/o energia. Per l'utilizzo dei rifiuti organici nella produzione di energia mediante incenerimento e fermentazione gli oneri legati alla produzione del mix energetico e alla produzione di calore con modalità tradizionali vengono calcolati come guadagni. Per l'utilizzo del compost e dei residui della fermentazione come materiali si calcolano come guadagni, a seconda dei settori, la quantità di concimi minerali equivalente a nutrienti e humus nonché le misure idonee alla riproduzione

dell'humus. I guadagni “torba” e “humus di corteccia” sono legati alla sostituzione della torba nei terricci e substrati e si ottengono, nell'ambito degli scenari, utilizzando a tal fine il 50% dei residui della fermentazione.

Gli oneri e l'inquinamento ambientale dovuti alla gestione dei rifiuti (verso l'alto) e i guadagni e la riduzione dell'inquinamento ambientale ottenuti grazie al risparmio di attività primarie determinato dalla stessa gestione (verso il basso) possono compensarsi tra loro, fornendo un risultato netto (la colonna monocromatica accanto agli oneri e ai guadagni ambientali). Se la colonna del risultato netto è rivolta verso l'alto significa che, al netto, il trattamento dei rifiuti comporta degli oneri ambientali, se è rivolta verso il basso dei guadagni ambientali. In considerazione del fatto che la colonna del risultato netto si configura come differenza, non ha senso dividerla in settori.

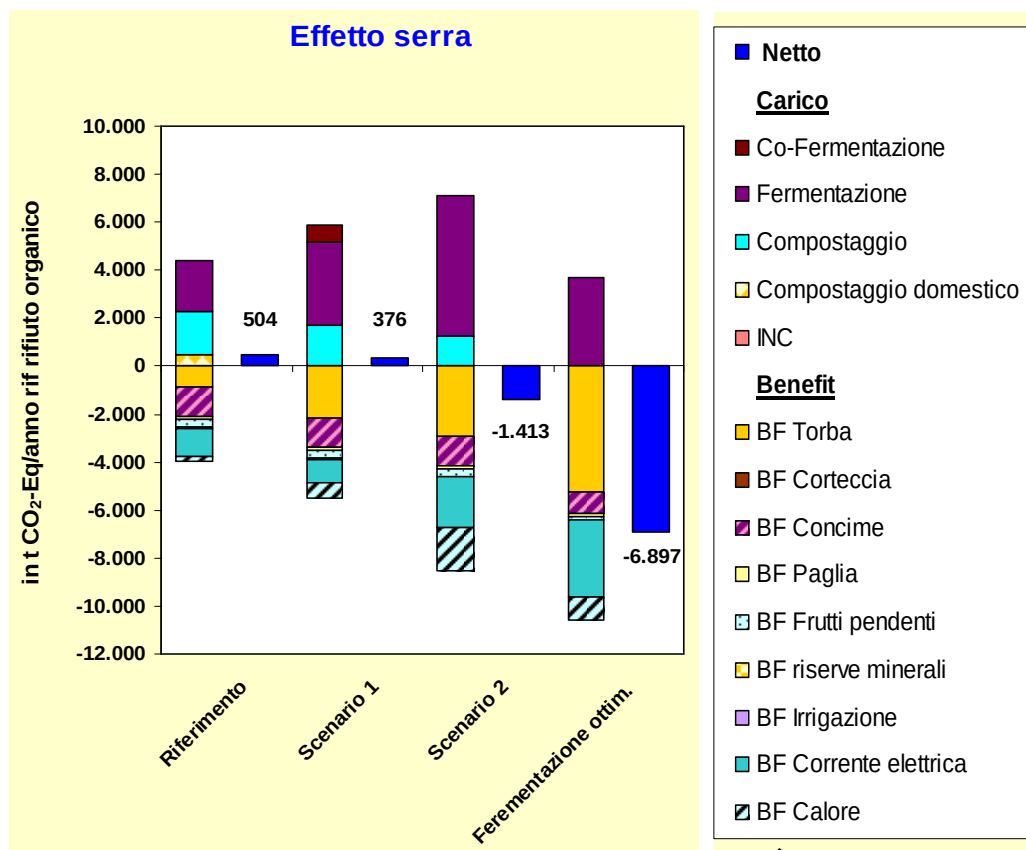


Grafico 5: Oneri e guadagni ambientali attribuibili ai singoli scenari relativi all'effetto serra

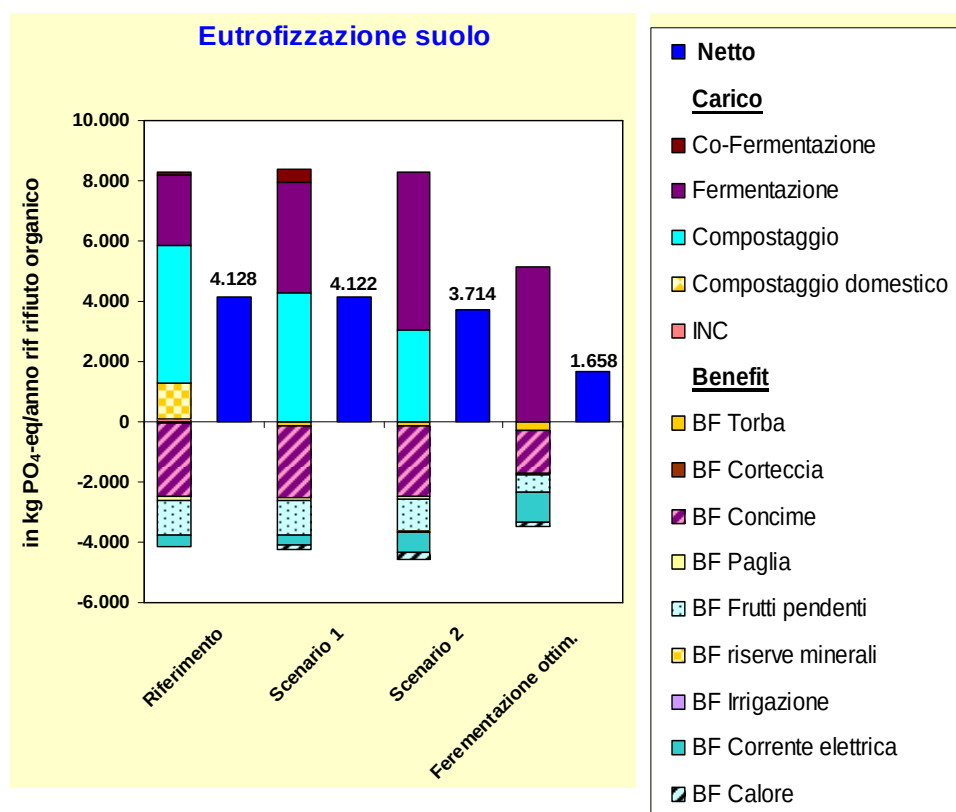


Grafico 6: Oneri e guadagni ambientali attribuibili ai singoli scenari relativi all'eutrofizzazione suolo

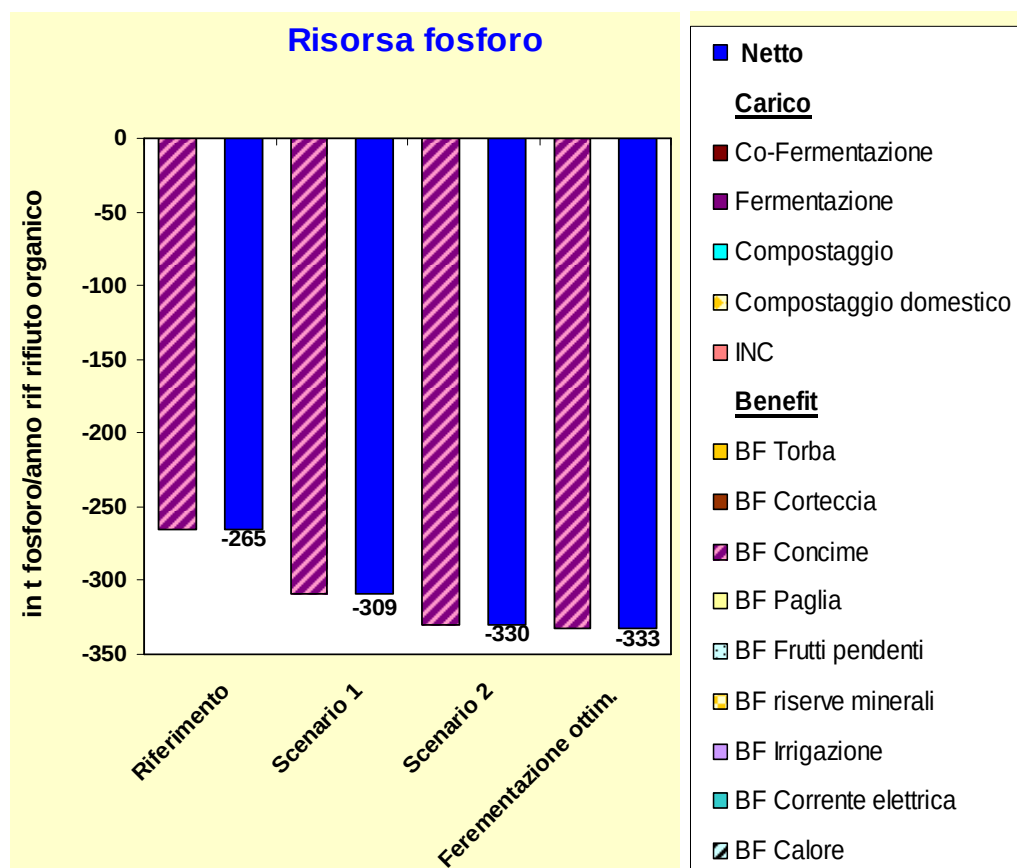


Grafico 7: Oneri e guadagni ambientali attribuibili ai singoli scenari relativi alla risorsa fosforo

Risultati concernenti i rifiuti organici

- Il compostaggio in proprio comporta emissioni specifiche relativamente alte (nonostante la ridotta massa visibile).
- **Effetto serra:**
 - Inquinamento dovuto alle emissioni di metano e gas esilaranti prodotte dal processo di compostaggio e fermentazione nonché dal successivo impiego dei „prodotti“.
 - Importanza relativamente grande dei guadagni energetici (i migliori risultati sono quelli dello scenario 2). La maggior produzione di energia da cofermentazione, in abbinamento a una cogenerazione supposta efficiente e ad un ridotto autoconsumo, porta a guadagni energetici relativamente consistenti in relazione alla cofermentazione strettamente intesa di cui allo scenario 1. L'incenerimento in cementificio dopo la cofermentazione si traduce in un ulteriore guadagno grazie alla sostituzione del carbone, che impedisce però il recupero come materiale. D'altro lato questo vantaggio viene controbilanciato dal compostaggio di gran parte dei materiali che da Brunico vengono avviati alla cofermentazione, a causa degli oneri specifici e degli scarsi guadagni associati al compostaggio a cielo aperto con recupero esclusivamente finalizzato a usi agricoli, pur aumentando il recupero in forma di materiali (v. minerali fosfatici).
 - Le emissioni prodotte dalla cofermentazione in sé sono comunque spesso sottovalutate a causa della carenza di dati adeguati (un buon risultato può essere quindi artefatto).
 - L'impiego dei „prodotti“ come componenti dei terricci è in grado di portare notevoli guadagni grazie alla sostituzione della torba (la torba, decomponendosi, emette CO₂ fossile).
- **Potenziale di acidificazione terrestre:**
 - Emissioni di ammoniaca dovute ai processi e all'utilizzo dei „prodotti“.
 - Scarsa importanza della sostituzione della torba.
 - La sostituzione dei concimi minerali determina consistenti guadagni per via delle emissioni di ammoniaca prodotte dai concimi azotati (anche l'uso in agricoltura determina notevoli guadagni, mentre l'impiego nei terricci produce effetti meno positivi in quanto si risparmia solo il 5% dell'azoto).
- **Minerali fosfatici:**
 - Nella referenza e nello scenario 1, i fanghi di depurazione smaltiti nell'inceneritore o, dopo il co-incenerimento, mediante pirolisi o in cementificio non vengono utilizzati come materiali, quindi il guadagno è minore. Nel caso della pirolisi, tuttavia, le ceneri potrebbero essere sottoposte a un processo di recupero dei fosfati, con produzione di granulato fosfatico secondario da utilizzare come materiale.

7.4.2. Conclusioni

La soluzione B (scenario 2) è quella da preferire. È tuttavia passibile di ottimizzazione. La scelta rispetto alle altre soluzioni è subordinata al rispetto delle seguenti indicazioni:

1. Deve essere garantito l'utilizzo integrale dell'energia prodotta.
2. Il gestore dell'impianto di fermentazione di Lana dovrà presentare entro il 2020 un progetto di ottimizzazione dell'impianto atto a determinare una riduzione di vari consumi nonché delle emissioni (rilevamento completo delle emissioni diffuse, soprattutto di quelle dannose per il clima, e del loro trattamento termico).
3. Se il residuo di fermentazione è ceduto per il recupero a terzi ci si deve assicurare che esso venga utilizzato, per quanto possibile, come sostituto della torba.
4. Prima di ulteriori investimenti negli impianti di compostaggio esistenti è necessario valutare la possibilità di conferire il rifiuto organico direttamente all'impianto di Lana.

7.5. I singoli comprensori

La disponibilità di impianti, le quantità raccolte, il principio di autosufficienza e prossimità l'EcoBilancio e le valutazioni di cui sopra suggeriscono una integrazione al piano che ridefinisca i bacini di utenza dei singoli impianti. Nel ridefinire i bacini di utenza rispetto alla deliberazione 2594/2005 si provvede anche ad aggiornare i quantitativi partendo dall'ipotesi che presso tutti i comuni sia possibile raggiungere una quota di raccolta differenziata della frazione organica pari a 50 kg/abitante equivalente anno.

7.5.1. Bolzano

Nei prossimi anni la raccolta della frazione organica nel comune di Bolzano è destinata ad una leggera crescita. Si può ragionevolmente pensare, sulla base dei risultati delle merceologiche¹⁰ e dei dati attuali, che nei prossimi anni il comune di Bolzano si attesterà su un dato attorno alle 9.000 ton/anno di rifiuti organici. L'intera quantità raccolta a Bolzano deve poter essere conferita all'impianto di Lana. In attesa della conclusione dell'ampliamento (prevista per il 2018) questi rifiuti possono essere portati a impianti anche al di fuori del territorio provinciale.

Impianto	Capacità presso l'impianto
Lana	9.000 ton/anno

7.5.2. Comunità Comprensoriale Burgraviato

Questa Comunità è caratterizzata da realtà rurali e realtà cittadine. La raccolta dell'organico è implementata in quasi tutti i comuni del comprensorio. Anche per questo comprensorio sulla base dei dati disponibili¹¹ va considerata una quantità di ca. 8.000 ton/anno. L'impianto dedicato è l'impianto di Lana:

Impianto	Capacità presso l'impianto
Lana	8.000 ton/anno

7.5.3. Valle Isarco e Alta Valle Isarco

L'impianto deputato è l'impianto di compostaggio di Sciaves. L'impianto ha una capacità di 3.500 ton/anno. Attualmente i due comprensori raccolgono ca. 3.000 ton/anno; La raccolta differenziata è implementata in quasi tutti i comuni tuttavia con quote pro capite sotto i 50 kg/anno. È auspicabile e ragionevole pensare che questa quantità possa aumentare fino a ca. 4.000 ton/anno. Le quantità raccolte continueranno a essere trattate presso l'impianto di Sciaves. Eventuali quantitativi in eccedenza potranno essere trattati presso l'impianto di Lana, previa conclusione dell'ampliamento dell'impianto (prevista per il 2018).

Valle Isarco:

Impianto	Capacità presso l'impianto
Sciaves	3.000 ton/anno

Alta Valle Isarco:

Impianto	Capacità presso l'impianto
Sciaves	1.000 ton/anno

7.5.4. Pusteria

Si tratta di un Comprensorio che presenta notevoli differenze al proprio interno. Attualmente vengono raccolte ca. 8.200 ton/anno. Di cui ca. 4.100 ton/anno sono trattate nei due impianti di compostaggio presenti, di cui uno a Campo Tures e il secondo a Brunico. Le restanti 4.100 ton/anno sono trattate fuori provincia.

La tipologia di rifiuti raccolti, provenienti in parte da raccolte miste verde/umidi tipiche di comuni a bassa densità abitativa e in parte da raccolte particolarmente umide tipiche di comuni a vocazione turistica, suggerisce l'introduzione di due circuiti di raccolta separati uno, con raccolta mista verde/umido che prevederà il conferimento direttamente all'impianto di Brunico e la seconda con raccolta dei soli rifiuti umidi da conferire all'impianto di Lana. In attesa della conclusione dell'ampliamento (prevista per il 2018) questi rifiuti possono essere portati a impianti anche al di fuori del territorio provinciale.

Impianti	Capacità presso gli impianti
Brunico	3.560 ton/anno
Campo Tures	500 ton/anno
Lana	4.000 ton/anno

7.5.5. Venosta

Attualmente vengono raccolte ca. 1.800 ton/anno di rifiuti organici. Gli impianti pubblici deputati sono l'impianto di Lana e l'impianto di Silandro. La comunità comprensoriale ha già avviato la raccolta anche nella alta Venosta, il quantitativo proveniente da questa raccolta dovrà essere conferito all'impianto di Lana. In attesa della conclusione dell'ampliamento (prevista per il 2018) questi rifiuti possono essere portati a impianti anche al di fuori del territorio provinciale.

Impianti	Capacità presso gli impianti
Silandro	1.600 ton/anno
Lana	1.800 ton/anno

7.5.6. Oltradige-Bassa Atesina

La quantità raccolta è di 2.400 ton/anno. Questa quantità è gestita tra gli impianti di Appiano, Egna e Lana. Il comune di Laives si sta attrezzando per introdurre una raccolta differenziata anche presso le utenze domestiche, è inoltre possibile che anche altri comuni (Egna) si attrezzino per una maggiore intercettazione di questa frazione. I bacini di utanza degli impianti provinciale terrano quindi conto di un aumento delle quantità arrivando a ca. 4.500 ton/anno. Le quantità raccolte in questi casi saranno da inviare all'impianto di Lana, previa conclusione dell'ampliamento dell'impianto (prevista per il 2018). In attesa dell'ampliamento questi rifiuti possono essere trattati anche in impianti collocati fuori dal territorio provinciale.

Impianti	Capacità presso gli impianti
Appiano	1.500 ton/anno
Egna	1.500 ton/anno
Lana	1.500 ton/anno

7.5.7. Salto-Sciliar

Si tratta dell'unico Comprensorio che non ha al proprio interno impianti di trattamento della frazione organica. Attualmente i quantitativi raccolti sono integralmente conferiti all'impianto di Lana.

Questo impianto resta per questo comprensorio l'impianto di riferimento per il conferimento della frazione organica da raccolta differenziata.

Impianto	Capacità presso l'impianto
Lana	3.500 ton/anno

7.6. Conclusioni

Alla luce delle considerazioni contenute nel presente documento la tabella 23 della deliberazione 2594/2005 viene così modificata:

Impianto	Bacino di utenza	Quantità riservata per comprensorio (ton/anno)
Silandro	Venosta	1.600
Lana	Burgraviato	8.000
	Bolzano	9.000
	Salto Sciliar	3.500
	Venosta	1.800
	Pusteria	4.000
	Oltradige/Bassa Atesina	1.500
Egna	Oltradige-Bassa Atesina	1.500
Appiano	Oltradige-Bassa Atesina	1.500
Brunico	Pusteria	3.650
Campo Tures	Pusteria	500
Sciaves	Valle Isarco	3.000
	Alta Valle Isarco	1.000
Totale		40.550

Tabella 17: Quantità riservate di rifiuti organici relativi ai singoli impianti

Il comma 5 dell'art. 35 del D.L. 133/2014 indica come non sussistano vincoli di bacino per impianti di recupero. Ciò premesso e in rispetto ai principi di autosufficienza e prossimità i bacini di utenza dei singoli impianti possono essere rivisti ovvero i Comprensori e i singoli Comuni possono conferire i loro rifiuti ad altri impianti idonei, anche in deroga al presente Piano, previo parere dell'Ufficio Gestione Rifiuti.

Per i soli rifiuti verdi individuati dal codice CER 020103; 020107; 200201; 191212 (questo ultimo codice applicabile ai soli rifiuti individuati dai codici precedenti e tritutati) il loro trattamento può avvenire negli impianti di compostaggio individuati nella tabella precedente e con la finalità di creare una miscela ottimale per favorire la maturazione, oppure presso impianti dedicati al compostaggio della sola matrice verde quali Silandro, Naturno, Merano (Erdbau).

La quantità attuale raccolta e trattata in impianti pubblici è di ca. 22.000 ton/anno.

Per questa tipologia di rifiuti esiste inoltre la possibilità di pretrattamento in impianti autorizzati con la finalità di produrre combustibile nel rispetto delle norme tecniche sui combustibili e che quindi non ricade sotto il regime dei rifiuti.

7.7. Indice delle tabelle e dei grafici

Tabella 1: Rifiuti organici da raccolta differenziata nei singoli comprensori	81
Tabella 2: Capacità degli impianti esistenti per il trattamento della frazione organica.....	82
Tabella 3: Tabella riassuntiva degli impianti a biogas agricoli	82

Tabella 4: Capacità degli impianti esistenti per il trattamento della frazione organica – stato attuale	83
Tabella 5: Flussi quantitativi relativi ai rifiuti organici a partire dal 2014 (elaborazione dati: Ufficio gestione rifiuti).	84
Tabella 6: Costi d'investimento e di gestione dei progetti da valutare.....	85
Tabella 7: Risultati dell'inchiesta 2014 relativi ai singoli comprensori	87
Tabella 8: Sviluppo dei costi relativi ai singoli comprensori	87
Tabella 9: Andamento delle tariffe in funzione delle quantità raccolte	88
Tabella 10: Costi relativi allo scenario 1	89
Tabella 11: Costi relativi allo scenario 2	89
Tabella 12: Costi relativi allo scenario 3	89
Tabella 13: Costi per la raccolta e il trasporto dei rifiuti organici in Val Pusteria	90
Tabella 14: Costi a carico delle utenze domestiche per la raccolta e il trasporto dei rifiuti organici in Val Pusteria	90
Tabella 15: Costi a carico delle utenze domestiche per la raccolta e il trasporto dei rifiuti organici in Val Pusteria con aumento del 30%	90
Tabella 16: Paragone tra i costi di gestione dei tre scenari	91
Tabella 17: Quantità riservate di rifiuti organici relativi ai singoli impianti.....	99
 Grafico 1: Questionario „Dati base tariffa smaltimento rifiuti“	86
Grafico 2: EcoBilancio per l'anno di riferimento 2013	91
Grafico 3: EcoBilancio per lo scenario 1 – anno di riferimento 2020.....	92
Grafico 4: EcoBilancio per lo scenario 2 – anno di riferimento 2020.....	92
Grafico 5: Oneri e guadagni ambientali attribuibili ai singoli scenari relativi all'effetto serra.....	94
Grafico 6: Oneri e guadagni ambientali attribuibili ai singoli scenari relativi all'eutrofizzazione suolo	95
Grafico 7: Oneri e guadagni ambientali attribuibili ai singoli scenari relativi alla risorsa fosforo	95

7.8. Fonti

- ¹ Eco Center 2015: Ampliamento dell'impianto di fermentazione di Lana. Progetto definitivo
- ² Eco Center 2014: Copia dei costi di gestione – Simulazione 20.000 – 35.000 ton
- ³ Baubüro Syneco 2012: Cofermentazione di rifiuti organici
- ⁴ BioTreat GmbH 2015: Pretrattamento dei rifiuti organici finalizzato alla separazione di co-substrati da recuperare nei digestori degli impianti di depurazione
- ⁵ Botres Global srl 2012: Studio di cofermentazione dei rifiuti biogeni negli impianti di depurazione delle valli Venosta e Pusteria
- ⁶ IFEU 2007: Valutazione della gestione rifiuti nella provincia di Bolzano sotto il profilo ecologico
- ⁷ Dr. Mauro Santini 2015: Ricerca di mercato costi di trasporto, comunicazione orale
- ⁸ <http://www.provincia.bz.it/osservatorio-prezzi-tariffe/>
- ⁹ IFEU 2016: Ergebnisse zum ökobilanziellen Vergleich des geplanten Abfallkonzepts mit dem Ist-Stand – Risultati della comparazione mediante ecobilancio tra il Piano gestione rifiuti e la situazione effettiva
- ¹⁰ TBU 2009: Analisi merceologica rifiuti residui in Alto Adige 2009
- ¹¹ 2009: Analisi merceologica rifiuti residui in Alto Adige 2009

8. Valutazione del principio di prossimità e autarchia per la gestione dei rifiuti urbani

8.	Valutazione del principio di prossimità e autarchia per la gestione dei rifiuti urbani	101
8.1.	Premessa	102
8.2.	Applicazione dei principi di autosufficienza e prossimità per i rifiuti urbani in Alto Adige	104
8.2.1.	Smaltimento dei rifiuti solidi urbani.....	104
8.2.2.	Recupero dei rifiuti da imballaggio	104
8.2.3.	Recupero dei rifiuti organici	105
8.3.	Fonti	105

8.1. Premessa

Il principi di autosufficienza e prossimità sono regolati dall'art. 16 della Direttiva 2008/98/CE, ripresi nell'art. 182 bis del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 ss.ii.mm.

E' stato chiarito, con la sentenza Corte di Giustizia UE del 12 dicembre 2013 (C-292/12), al par.59, che "in forza dell'articolo 16 della direttiva 2008/98, gli Stati membri sono tenuti a istituire una rete integrata ed adeguata di impianti di trattamento dei rifiuti destinati allo smaltimento e dei rifiuti urbani non differenziati che sono raccolti, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili, e concependo tale rete, in particolare, in modo tale da consentire loro di raggiungere individualmente l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti e che tale trattamento possa aver luogo in uno degli impianti appropriati più vicini al luogo di produzione di tali rifiuti"^a.

Quali sono allora i limiti e la discrezionalità che pertengono all'amministrazione pubblica nell'istituire e dimensionare questa rete integrata impiantistica e la pianificazione/regolamentazione dei flussi dei rifiuti di interesse pubblico onde perseguire gli obiettivi comunitari?

Anzitutto le misure adottate dalla Provincia di Bolzano hanno sempre incoraggiato il perseguimento di quanto stabilito con la cosiddetta "gerarchia del trattamento dei rifiuti", la quale, in ordine di priorità decrescente, indica: la prevenzione della produzione, il riciclo, il riuso (per il tramite della raccolta differenziata e del recupero di materia) e il "recupero di altro tipo" (come, ad esempio, il recupero di energia) e, infine, lo smaltimento.

Questa amministrazione ha sempre coltivato e incentivato ogni forma di prevenzione dei rifiuti, come pure (da lustri) ha dedicato particolare attenzione alla raccolta, alla cernita e al trattamento dei rifiuti urbani avviandoli, per quanto possibile e conveniente sotto il profilo tecnico/economico - ma prima ancora valutandosi ogni impatto ambientale (ad esempio per la movimentazione e il trasporto) - agli impianti appropriati più vicini al luogo in cui i rifiuti sono prodotti .

Le scelte pianificatorie regionali sembrano avere trovato "un ulteriore conforto e sostegno a seguito dell'entrata in vigore dell'art. 35 del d.l. 12 settembre 2014 n.133 (c.d. decreto 'Sblocca Italia'), che - nel dettare misure urgenti per la realizzazione su scala nazionale di un sistema adeguato ed integrato di gestione dei rifiuti urbani e per conseguire gli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio - ha specificato che, con decreto attuativo, gli impianti di incenerimento in esercizio o autorizzati a livello nazionale dovranno essere censiti ed individuati al fine di individuare la capacità complessiva di trattamento dei rifiuti urbani; essi, costituiranno infrastrutture ed insediamenti strategici di preminente interesse nazionale, garantendo la sicurezza nazionale nell'autosufficienza, consentendo di superare e prevenire ulteriori procedure di infrazione per mancata attuazione delle norme europee di settore. Si tratterebbe, quindi, di impianti che necessariamente si dovrebbero collocare nella logica nazionale dell'autosufficienza, mentre le Regioni, in maniera differenziata e peculiare per ogni singolo territorio, dovranno necessariamente perseguire l'obiettivo della raccolta differenziata e del riciclo"¹.

Il d.l. n. 133, non ha eliminato certo il principio di autosufficienza, anzi questo è ora anche nazionale, poiché "lo Stato individua, a livello nazionale, la capacità complessiva di trattamento di rifiuti urbani e assimilati degli impianti di incenerimento in esercizio o autorizzati a livello nazionale, con l'indicazione espressa della capacità di ciascun impianto, nonché gli impianti di incenerimento con recupero energetico di rifiuti urbani e assimilati da realizzare per coprire il fabbisogno residuo (...) la norma (art. 35) presuppone che gli impianti siano stati realizzati a livello regionale (...), anzi il com.1 del menzionato art. 35 valorizza gli impianti di incenerimento con finalità di recupero

^a La sentenza Corte di Giustizia UE del 12 dicembre 2013 (C-292/12), obbliga il concessionario della raccolta indifferenziata dei rifiuti di un comune estone di trasportare gli stessi a un impianto secondo il principio di prossimità. E' invece consentito, per i rifiuti industriali ed edili destinati al recupero, derogare a tale principio.

Per il successivo punto 60 "Per istituire detta rete integrata, gli Stati membri dispongono di un margine di discrezionalità nella scelta della base territoriale che ritengono adeguata per conseguire un'autosufficienza nazionale quanto al trattamento di rifiuti di cui trattasi (v. per analogia, riguardo all'articolo 5 della direttiva 2006/12, sentenza del 4 marzo 2010, Commissione/Italia, C-297/08, Racc. pag. I-1749, punto 62)".

energetico realizzati a livello regionale poiché concorrono all'ottenimento dell'autosufficienza nazionale”².

Non può però “trascurarsi l'orientamento ermeneutico, espresso dal Consiglio di Stato, che ha affermato che il legislatore nazionale ha stabilito il principio dell'autosufficienza su base regionale dello smaltimento dei rifiuti urbani e che, pertanto, è vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in Regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti; fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano (d. lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, art. 182, co. 3). A tale scopo, lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti in modo da realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento in ambiti territoriali ottimali (d. lgs. n. 152/2006, art. 182-bis, co. 1). Ciò in attuazione del principio della prossimità territoriale, secondo il quale lo smaltimento dei rifiuti urbani deve avvenire “in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi” (art. 182-bis cit.). Il Consiglio di Stato, Sez. VI, con sentenza 19 febbraio 2013, n. 993, ha affermato esplicitamente che il principio dell'autosufficienza locale nello smaltimento dei rifiuti (già previsto dal d.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 - c.d. ‘decreto Ronchi’) per i rifiuti urbani non pericolosi sussiste ed è cogente; esso è integrato dal criterio della prossimità, considerato il contesto geografico, della prossimità al luogo di produzione”³.

Più esattamente, “Il quadro normativo nazionale e comunitario si estrinseca nella disciplina sancita dagli artt. 182, co. 3 e 182-bis, co. 1, d. lgs. n. 152 del 2006, che costituiscono applicazione, secondo la normativa vigente, del principio di autosufficienza stabilito dall'art. 5 della direttiva comunitaria del 5 aprile 2006, n. 12 e dell'art. 16 della direttiva del 19 novembre 2008, n. 98. Peraltro, si deve ancora osservare sul tema della cd. autosufficienza che, con sentenza del 4 marzo 2010, C-29-2008 in tema di smaltimento dei rifiuti urbani nella Regione Campania, la Corte di Giustizia CE, Sez. IV ha condannato la Repubblica Italiana per violazione dell'art. 5 della direttiva 2006-12 per essere venuta meno all'obbligo ad essa incombente di creare una rete adeguata ed integrata di impianti di smaltimento che le consentissero di perseguire l'obiettivo di assicurare lo smaltimento dei suoi rifiuti. In tale occasione, la Corte di Giustizia ha confermato l'esistenza nell'ordinamento italiano del principio dell'autosufficienza su base regionale e del principio di prossimità territoriale”⁴.

“Ne consegue che il principio della prossimità non può essere considerato come alternativo a quello dell'autosufficienza (...), ma ne costituisce integrazione e come tale deve essere interpretato”⁵.

Il che è storicamente avvenuto per la Provincia di Bolzano, la quale pionieristicamente è intervenuta (prima degli obblighi nazionali e/o di altre regioni) con una visione anticipatrice e coraggiosa, che è ben testimoniata sia dalle scelte trasfuse nella legislazione autonomistica in materia di gestione dei rifiuti (la prima legge provinciale risale al 1972), sia riguardo alla pianificazione dei flussi dei rifiuti prodotti in Alto Adige, dotandosi di una rete impiantistica che è stata pensata per garantire un sistema il più possibile autosufficiente.

Questo sistema ha dovuto essere via via riletto e reinterpretato alla luce dei vari interventi sugli strumenti legislativi (comunicazione della direzione generale della Commissione europea 2008/4678^b sentenza del Consiglio di Stato n.993/2013) nonché dei nuovi strumenti regolatori quali l'introduzione delle filiere legate al sistema dei consorzi per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

^b La comunicazione è relativa al divieto di import di rifiuti così come disciplinato dalla provincia di Bolzano con delibera della Giunta Provinciale nr. 1307/91, dove la direzione generale della Commissione Europea ricorda che “i rifiuti riciclabili e riutilizzabili hanno un valore commerciale intrinseco e costituiscono “merci” ai sensi degli art. 28 e 30 del trattato CE (si veda Commissione contro Belgio Causa C-2/90)”. A seguito di tale comunicazione la Provincia di Bolzano ha dovuto modificare la propria delibera che limitava l'import di rifiuti recuperabili da fuori provincia.

Se quindi, correttamente, il principio di autosufficienza e prossimità, anche ai sensi dell'art. 182 bis del cit. D.Lgs. 152/2006 è stato applicato allo smaltimento dei rifiuti urbani, per le operazioni di recupero/riciclaggio è necessario ora valutare la presenza di impianti sul territorio per garantire la minor movimentazione e trasporto dei rifiuti stessi, sempre nel rispetto della filiera fissata dal sistema dei consorzi o del mercato (fuori privativa).

8.2. Applicazione dei principi di autosufficienza e prossimità per i rifiuti urbani in Alto Adige

Di seguito si valuteranno i principi sopraelencati per flussi di rifiuti distinguendo i flussi destinati sin dalla raccolta allo smaltimento, e quelli destinati al recupero distinguendo in questo caso tra rifiuti rientranti nelle filiere dei consorzi e rifiuti organici che viceversa sono esclusi dalla filiera.

8.2.1. Smaltimento dei rifiuti solidi urbani

La situazione impiantistica prevede stazioni di trasbordo, un inceneritore (seppur classificato come impianto di recupero si tratta di un impianto funzionale alla filiera dello smaltimento) e una rete di discariche. Per tali rifiuti non sono previste spedizioni transfrontaliere ^c.

Tipo impianto	numero
termovalorizzatore	1
stazioni trasbordo rifiuti	6
discariche	7

Il sistema è sufficiente per garantire il principio di prossimità e di autosufficienza per lo smaltimento dei rifiuti urbani. La capacità degli impianti è tale da garantire l'autosufficienza anche nel lungo periodo così come stabilito nella deliberazione 2594/2005.

8.2.2. Recupero dei rifiuti da imballaggio

La raccolta di questi rifiuti avviene su superficie pubblica, o tramite la rete dei centri di riciclaggio. I rifiuti raccolti vengono portati alle piattaforme CONAI pubbliche o private, e dopo un primo pretrattamento inviati agli impianti di recupero.

^c Al paragrafo 56 della sentenza si legge: "56. Per quanto riguarda, in primo luogo, i rifiuti destinati allo smaltimento e i rifiuti urbani non differenziati, dall'articolo 11, paragrafo 1, lettera a), del regolamento n. 1013/2006, letto alla luce del considerando 20 dello stesso, nonché dall'articolo 16 della direttiva 2008/98 risulta che gli Stati membri possono adottare misure di portata generale che limitano la spedizione di tali rifiuti tra Stati membri nella forma di divieto totale o parziale di spedizione, per attuare i principi della prossimità, della priorità al recupero e dell'autosufficienza, conformemente alla direttiva 2008/98". 64 Per quanto riguarda, in secondo luogo, i rifiuti destinati al recupero diversi dai rifiuti urbani non differenziati, la spedizione di tali rifiuti può essere soggetta a due regimi diversi. Da un lato, ai sensi dell'articolo 12, paragrafo 1, del regolamento n. 1013/2006, le spedizioni tra Stati membri di rifiuti di cui all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), di tale regolamento, soggetti alla procedura di notifica e autorizzazione preventive, possono, tuttavia, dar luogo a una obiezione da parte delle autorità nazionali competenti unicamente caso per caso, sulla base di motivi precisi che devono riguardare una spedizione determinata, relativi, ad esempio, a insufficienze o rischi legati alla spedizione di per sé, al recupero previsto, all'impianto di destinazione o alle persone che devono partecipare alle diverse operazioni. 65 Dall'altro lato, l'articolo 18 del regolamento n. 1013/2006, applicabile alle spedizioni dei rifiuti di cui all'articolo 3, paragrafo 2, dello stesso, si limita a imporre che i rifiuti spediti siano accompagnati da un documento di informazione standardizzato, redatto sulla base di un contratto che deve rispettare determinate esigenze, poiché tale documento può essere richiesto dagli Stati membri a fini di ispezione, di controllo dell'applicazione di tale regolamento, di programmazione o di statistica. 66 Dall'esame delle disposizioni del regolamento n. 1013/2006 applicabili alle spedizioni tra Stati membri di rifiuti destinati al recupero diversi dai rifiuti urbani non differenziati risulta, quindi, che tale regolamento non prevede la facoltà, per un'autorità nazionale, di adottare una misura di portata generale che abbia l'effetto di vietare in tutto o in parte la spedizione di rifiuti verso altri Stati membri ai fini del trattamento.

Sul territorio provinciale ci sono come impianti pubblici attualmente 77 centri di riciclaggio in esercizio e 4 centri di recupero materiale. L'elenco delle piattaforme private CONAI è scaricabile al relativo sito ⁶.

Impianti di recupero materiale (cartiere, vetrerie, ecc..) si trovano fuori dal territorio provinciale e ricadono nel sistema delle filiere dei consorzi che comunque garantiscono tracciabilità, raggiungimento degli obiettivi comunitari, perseguimento degli interessi pubblici e, nel complesso, l'avvalimento di una rete coordinata e coerente di impianti (tra intermedi e finali) atti a soddisfare il rispetto dei predetti principi di autosufficienza e di prossimità, assieme a quello della specializzazione.

8.2.3. Recupero dei rifiuti organici

La raccolta avviene su superficie pubblica. Attualmente la rete di impianti all'interno del territorio provinciale assorbe ca. 21.500 ton di rifiuti mentre ca. 12.500 ton/anno sono trattate fuori provincia a cui vanno aggiunti ca. 22.000 ton/anno di rifiuti verdi trattati all'interno del territorio provinciale. L'autosufficienza è garantita a partire dalla entrata in esercizio dell'impianto di Lana vale a dire a partire dal 2018.

8.3. Fonti

¹ T.A.R. Valle D'Aosta 21 ottobre 2015, n. 88 - Cogliani, pres. f.f. ed est. -Noy Ambiente S.p.A. (avv.ti Romano, Jorioz e Montanaro) c. Regione Valle D'Aosta (avv.ti Jans, Pastorino e Saracco) ed a.

² T.A.R. Valle D'Aosta 21 ottobre 2015, n. 88 - Cogliani, pres. f.f. ed est. -Noy Ambiente S.p.A. (avv.ti Romano, Jorioz e Montanaro) c. Regione Valle D'Aosta (avv.ti Jans, Pastorino e Saracco) ed a.

³ T.A.R. Valle D'Aosta 21 ottobre 2015, n. 88 - Cogliani, pres. f.f. ed est. -Noy Ambiente S.p.A. (avv.ti Romano, Jorioz e Montanaro) c. Regione Valle D'Aosta (avv.ti Jans, Pastorino e Saracco) ed a.

⁴ T.A.R. Valle D'Aosta 21 ottobre 2015, n. 88 - Cogliani, pres. f.f. ed est. -Noy Ambiente S.p.A. (avv.ti Romano, Jorioz e Montanaro) c. Regione Valle D'Aosta (avv.ti Jans, Pastorino e Saracco) ed a.

⁵ T.A.R. Valle D'Aosta 21 ottobre 2015, n. 88 - Cogliani, pres. f.f. ed est. -Noy Ambiente S.p.A. (avv.ti Romano, Jorioz e Montanaro) c. Regione Valle D'Aosta (avv.ti Jans, Pastorino e Saracco) ed a.

⁶ <http://www.conai.org/imprese/piattaforme-conferimento-rifiuti#1>

9. Cosa cambia rispetto alla deliberazione 2594/2005

9.	Cosa cambia rispetto alla deliberazione 2594/2005	106
9.1.	Impianti funzionali allo smaltimento dei rifiuti urbani	107
9.2.	Impianti pubblici funzionali alla raccolta delle frazioni secche	108
9.3.	Impianti pubblici funzionali alla raccolta della frazione organica.....	110
9.4.	Gli aggiornamenti a confronto.....	111
9.5.	Indice delle tabelle	112

9.1. Impianti funzionali allo smaltimento dei rifiuti urbani

La deliberazione 2594/2005 prevedeva la realizzazione di una serie di impianti. Di seguito saranno elencati gli impianti previsti, lo stato attuale e le previsioni future:

Impianto previsto nella deliberazione 2594/2005	Stato attuale
Inceneritore di Bolzano	L'impianto è stato realizzato. Rispetto all'importo previsto di 90.000.000,00 € il costo per la realizzazione dell'opera e della bonifica è stato di 105.000.000,00 €.
Stazione di trasbordo Pusteria	L'impianto è stato realizzato ed è entrato in esercizio nel 2014 rispetto al costo previsto di 2.000.000,00 € il costo di realizzazione è stato di 6.000.000,00 € di cui 1.270.000,00 € per l'acquisto del terreno e l'importo restante per la realizzazione dell'opera.
Stazione di trasbordo Venosta	L'impianto non è ancora stato realizzato, è stata realizzata una stazione di trasbordo provvisoria. Il costo previsto per la stazione di trasbordo definitiva adesso è di 1.980.000,00 rispetto all'importo di 1.500.000,00 € inserito nella deliberazione 2594/2005. L'entrata in esercizio è prevista per il 2016/2017.
DISCARICA I	L'impianto è stato realizzato il costo complessivo è stato di 12.300.000,00 € rispetto ai 12.000.000,00 € previsti nel 2005.
DISCARICA II	L'impianto è stato realizzato il costo complessivo è stato di 13.800.000,00 € rispetto ai 15.000.000,00 € previsti nel 2005.

Tabella 1: Stato attuale degli impianti previsti nella Deliberazione 2594/2005

Inoltre sono stati sostenuti da parte della pubblica amministrazione dal 2005 ad oggi i costi per i risanamenti delle discariche controllate. Di seguito la tabella riepilogativa degli interventi e dei costi.

Discarica	Risanamento	Osservazioni
Brunico	2011, costi complessivi 0,7 Mio.€	Area teleriscaldamento
Dobbiaco	2007/08, costi complessivi 1,3 Mio.€	
Sciaves	2010 (muro sostegno) + 2014 (impermeabilizzazione), costi complessivi 0,6 Mio.€	
Lana	2012, costi complessivi 0,7 Mio.€	Monodiscarica
Glorenza	2015 (lotto 1), costi complessivi 3,8 Mio.€	Lotto 2 in esecuzione 2016

Tabella 2: Costi per il risanamento delle discariche controllate

Rispetto alla deliberazione 2594/2005 inoltre la stazione di trasbordo di Pontives non è più in funzione, i conferimenti avvengono direttamente all'impianto di incenerimento di Bolzano e la stazione di trasbordo di Sciaves necessita di un adattamento radicale. L'importo stimato per la ristrutturazione della stazione di Sciaves è di 1.540.000,00 €. L'entrata in esercizio prevista è per il 2016.

La tabella seguente mostra schematicamente il quadro degli impianti funzionali allo smaltimento dei rifiuti ai sensi del presente aggiornamento.

Impianto	Bacino di utenza
Inceneritore	Tutti i 116 Comuni della Provincia
Stazione di trasbordo di Sciaves	Comunità Comprensoriale Valle Isarco e Alta Valle Isarco
Stazione di trasbordo di Lana	Comunità Comprensoriale Burgraviato
Stazione di trasbordo Pusteria	Comunità Comprensoriale Pusteria
Stazione di trasbordo Venosta	Comunità Comprensoriale Val Venosta
DISCARICA I	Tutti i 116 Comuni della Provincia
DISCARICA II	Tutti i 116 Comuni della Provincia
Discarica di Teodone	Tutti i 116 Comuni della Provincia
Discarica di Badia	Tutti i 116 Comuni della Provincia
Discarica di Dobbiaco	Tutti i 116 Comuni della Provincia

Tabella 3: Impianti di gestione rifiuti e relativi bacini di utenza

I bacini di utenza delle discariche possono essere limitati, con autorizzazione, ad alcune parti del territorio provinciale. Tale limitazione può anche essere oggetto di un provvedimento organico separato da parte della Agenzia per l'ambiente e che non costituisce modifica al piano.

9.2. Impianti pubblici funzionali alla raccolta delle frazioni secche

La deliberazione 2594/2005 vedeva un panorama con 58 centri di riciclaggio in esercizio due da realizzare e 4 centri di recupero materiale. Attualmente sono stati realizzati 83 centri di riciclaggio. I centri di recupero materiale sono gli stessi indicati nella deliberazione 2594/2005. I bacini di utenza e la gestione di questi impianti restano quelli definiti con la deliberazione 2594/2005.

Di seguito si riporta l'elenco aggiornato dei centri di riciclaggio.

Comprensorio	Centro di riciclaggio	Stato	Progetto	Costi di costruzione complessivi
Burgraviato	Lagundo	in esercizio	dic/1993	€ 302.836,84
Bassa Atesina	Anterivo	in esercizio	lug/1997	€ 176.721,48
Bassa Atesina	Andriano	in esercizio	ago/1999	€ 159.921,72
Bassa Atesina	Ora	in esercizio	ott/1997	€ 176.045,59
Bolzano	Bolzano (RAEE Campiglio)	in esercizio	nov/2005	€ 360.044,09
Bolzano	Bolzano (rif.verdi V. Volta)	in esercizio	nov/1993	€ 130.147,13
Bolzano	Bolzano (V. Mitterhofer)	in esercizio	nov/2002	€ 764.308,86
Bassa Atesina	Bronzolo	in esercizio	gen/1998	€ 380.742,07
Alta Valle Isarco	Brennero	in esercizio	dic/1992	€ 176.974,29
Valle Isarco	Bressanone NUOVO	in esercizio	feb/2007	€ 635.445,51
Val Pusteria	Brunico	in esercizio	gen/1999	€ 898.233,32
Salto-Sciliar	Nova Ponente	in esercizio	set/2001	€ 355.584,69
Val Pusteria	Marebbe	non in esercizio	nov/2014	€ 525.972,78
Bassa Atesina	Appiano NUOVO	in esercizio	nov/2000	€ 823.947,61
Alta Valle Isarco	Campo di Trens	in esercizio	set/2000	€ 154.937,07
Alta Valle Isarco	Campo di Trens	in esercizio	mar/2000	€ 203.358,60
Val Venosta	Curon	in esercizio	ago/1994	€ 1.169.835,32
Val Pusteria	Casies	in esercizio	lug/2003	€ 522.047,64
Burgraviato	Avelengo	in esercizio	mar/2012	€ 265.479,45

Val Pusteria	S. Candido	in esercizio	set/1995	€ 48.889,31
Salto-Sciliar	S. Genesio	in esercizio	mag/1992	€ 159.259,68
Bassa Atesina	Caldaro	in esercizio	dic/1991	€ 382.183,33
Val Venosta	Castelbello	in esercizio	nov/1993	€ 177.090,21
Salto-Sciliar	Castelrotto	in esercizio	apr/1991	€ 1.569.661,90
Valle Isarco	Chiusa	in esercizio	dic/1992	€ 242.503,77
Valle Isarco	Chiusa-Lazfons	in esercizio	feb/2005	€ 283.910,10
Bassa Atesina	Cortaccia	in esercizio	mar/1997	€ 722.324,66
Bassa Atesina	Cortina	in esercizio	giu/1994	€ 65.135,10
Val Venosta	Lasa	in esercizio	ott/1996	€ 472.364,06
Valle Isarco	Laion	in esercizio	nov/2004	€ 255.045,12
Burgraviato	Lana	in esercizio	set/1993	€ 723.172,16
Val Venosta	Laces	in esercizio	mar/1993, nov/2010	€ 573.515,42
Burgraviato	Lauregno	in esercizio	nov/2005	€ 43.735,45
Bassa Atesina	Laives	in esercizio	ago/1993	€ 394.177,16
Valle Isarco	Luson	in esercizio	nov/2000	€ 263.503,04
Val Venosta	Malles	in esercizio	ott/1993	€ 184.156,30
Bassa Atesina	Magré	non in esercizio	lug/1998	€ 248.527,91
Burgraviato	Marlengo NUOVO	in esercizio	feb/2007	€ 599.917,60
Val Venosta	Martello	in esercizio	nov/1993	€ 208.103,18
Burgraviato	Merano	in esercizio	nov/1993	€ 1.074.607,91
Salto-Sciliar	Meltina	in esercizio	ago/1992	€ 220.393,30
Bassa Atesina	Montagna	in esercizio	nov/1996	€ 380.533,90
Valle Isarco	Rio di Pusteria	in esercizio	okt/2002	€ 754.394,27
Valle Isarco	Rio di Pusteria-Maranza	in esercizio	mar/2012	€ 884.985,81
Valle Isarco	Rio di Pusteria-Spinga	in esercizio	gen/2009	€ 328.531,79
Valle Isarco	Rio di Pusteria-Valles	in esercizio		
Val Pusteria	Selva dei Molini	in esercizio	mag/2007	€ 721.594,27
Burgraviato	Nalles NUOVO	in esercizio	mar/2012	€ 273.786,63
Burgraviato	Naturno	in esercizio	set/1993	€ 179.942,11
Bassa Atesina	Egna	in esercizio	ago/2013	€ 722.392,16
Burgraviato	Parcines	in esercizio	set/1993, nov/2007	€ 348.005,91
Val Pusteria	Falzes	in esercizio	mag/1998	€ 284.115,68
Bassa Atesina	Vadena	in esercizio	gen/2006	€ 456.627,52
Burgraviato	Plaus	in esercizio	okt/1999	€ 336.983,00
Salto-Sciliar	Pontives-Val Gardena	in esercizio	ago/1991	€ 303.551,82
Val Venosta	Prato	in esercizio	nov/2007	€ 712.491,77
Val Venosta	Prato-Solda	in esercizio	giu/2005	€ 92.030,00
Val Pusteria	Rasun-Anterselva	in esercizio	nov/1993	€ 392.306,71
Burgraviato	Rifiano	in esercizio	apr/2005	€ 245.429,63
Salto-Sciliar	Renon	in esercizio	set/1991	€ 196.444,73
Bassa Atesina	Salorno	in esercizio	apr/1992	€ 76.152,69
Val Pusteria	Campo Tures	in esercizio	feb/1997	€ 247.543,26
Salto-Sciliar	Sarentino	in esercizio	mag/1992	€ 759.500,45
Burgraviato	Scena	in esercizio	ott/1993	€ 186.957,40
Val Venosta	Silandro	in esercizio	apr/1993, dic/2007	€ 636.194,97
Val Venosta	Sluderno	in esercizio	apr/2011	€ 866.506,91
Val Venosta	Senales	in esercizio	feb/1992	€ 159.068,72
Val Venosta	Senales NUOVO	in esercizio		
Val Pusteria	Sesto	in esercizio	ott/1993	€ 133.147,85
Burgraviato	Senale-S. Felice	non in esercizio		
Burgraviato	S. Leonardo in Passiria	in esercizio	apr/2001	€ 793.609,59

Val Pusteria	S. Martino in Badia	in esercizio	okt/1997	€ 394.034,00
Alta Valle Isarco	Vipiteno	in esercizio	mar/2014	
Val Venosta	Stelvio	in esercizio	dic/1995	€ 220.096,68
Val Venosta	Tubre	in esercizio	ott/1993	€ 120.956,66
Bassa Atesina	Terlano NUOVO	in esercizio	apr/1994	€ 232.481,61
Salto-Sciliar	Tires	in esercizio	lug/1997	€ 328.983,04
Burgraviato	Tirolo	in esercizio	nov/1994	€ 128.411,84
Val Pusteria	Dobbiaco	in esercizio	mag/1993	€ 289.811,85
Bassa Atesina	Termeno	in esercizio	giu/1993	€ 213.361,64
Bassa Atesina	Trodene	in esercizio	gen/1992	€ 237.570,17
Burgraviato	Ultimo	in esercizio	feb/1994	€ 524.830,00
Valle Isarco	Varna	in esercizio		€ 206.582,76
Valle Isarco	Funes	in esercizio		€ 576.876,28
Valle Isarco	Funes-Tiso	in esercizio	mag/2003	€ 196.511,45
Salto-Sciliar	Fié	in esercizio	mag/1992	€ 1.466.925,76
Burgraviato	Verano	non in esercizio	ott/1993	€ 45.288,38
Val Pusteria	Monguelfo	in esercizio	feb/2000	€ 311.010,32
Salto-Sciliar	Nova Levante	in esercizio	giu/2003	€ 498.812,88
Salto-Sciliar	Nova Levante- Carezza	in esercizio	gen/2004	€ 305.596,84
Salto-Sciliar	Selva	in esercizio	giu/2009	€ 394.667,67
				€ 35.260.400,12

Tabella 4: Centri di riciclaggio in provincia di Bolzano

9.3. Impianti pubblici funzionali alla raccolta della frazione organica

Di seguito si riporta la dotazione impiantistica prevista e lo stato attuale:

Impianto	Stato attuale
Silandro	L'impianto è stato ristrutturato nel 2012 per un importo di 1.305.000 € (IVA esc.).
Naturno	Nel 2014 il comune di Naturno in accordo con l'ufficio gestione rifiuti ha deciso di dedicare questo impianto al solo trattamento della frazione verde. A partire da quella data i rifiuti organici destinati a Naturno sono stati conferiti all'impianto di Lana.
Lana	L'impianto è in esercizio dal 2006. La quantità prodotta dal bacino di utenza prevista dalla deliberazione 2594/2005 supera le attuali capacità dell'impianto. L'ampliamento è stato approvato il 27/04/2015 i costi di realizzazione previsti sono di ca. 6.000.000 €.
Aldino	L'impianto è stato chiuso in quanto non più rispondente agli standard tecnici minimi.
Tires	L'impianto è stato chiuso in quanto troppo piccolo e antieconomico e non più rispondente agli standard tecnici minimi.
Egna	Impianti ristrutturato nel 2014-2016. Costo di ristrutturazione 587.000,00 €.
Appiano	Impianti ristrutturato nel 2009. Costo di ristrutturazione 807.331,09 €.
Brunico	L'impianto non ha subito modifiche.
Campo Tures	L'impianto è stato ristrutturato nel 2014 per un costo complessivo di 635.500,00 €.
Sciaves	L'impianto è stato adeguato come previsto dalla delibera del 2005 i costi di adeguamento sono stati di 968.000,00 € per la prima parte già realizzata e di 720.000,00 per quella che verrà realizzata nel 2016.

Tabella 5: Stato attuale degli impianti per il trattamento della frazione organica

I bacini di utenza e le modalità di gestione di questi impianti sono quelle definite nel capitolo 7 del presente aggiornamento.

9.4. Gli aggiornamenti a confronto

La seguente tabella sinottica consente di individuare schematicamente i riferimenti del presente aggiornamento con quanto definito nella deliberazione 2594/2005:

Deliberazione 2594/2005	Attuale aggiornamento
Capitolo 1 “premesse”: Mancano i riferimenti agli obiettivi fissati con il D.Lgs. 152/2006 e con la Direttiva 2008/98/CE.	Il capitolo 1 è integrato. I riferimenti agli obiettivi del D.Lgs. 152/2006 e alla Direttiva 2008/98/CE sono contenuti nelle conclusioni del capitolo 5 del presente aggiornamento.
Capitolo 2: „la situazione attuale“ contiene una descrizione delle gestione dei rifiuti prima della approvazione della deliberazione 2594/2005.	Il capitolo 2 è sostituito. La descrizione della situazione attuale per singola fase delle priorità nella gestione dei rifiuti è contenuta nel capitolo 3 del presente aggiornamento.
Capitolo 3 „Gli obiettivi del presente Piano per la Gestione dei Rifiuti urbani“. Contiene una lista non aggiornata delle misure per la riduzione dei rifiuti, la descrizione sommaria delle misure da introdurre per la raccolta differenziata in particolare per la frazione organica infine individua alcuni passaggi relativi a opere che sono state realizzate (inceneritore di Bolzano; Discarica I e Discarica II).	Il capitolo 3 è sostituito con il capitolo 3 del presente aggiornamento. L'attività di riduzione rifiuti è contenuta nel capitolo 4 del presente aggiornamento.
Capitolo 4 “i rifiuti urbani”: Al paragrafo 4.1 mancano i riferimenti agli obiettivi fissati con il D.Lgs. 152/2006 e con la direttiva Europea 98/2008. Il paragrafo 4.2 contiene una descrizione dei flussi dei rifiuti urbani e del rispetto dei vari obiettivi fissati a livello nazionale e comunitario, che si ferma al 2002.	Il capitolo 4 è aggiornato nel seguente modo: Il riferimento al D.Lgs 152 e alla Direttiva 2008/98/CE è introdotto nella conclusione del capitolo 5 del presente aggiornamento. Il paragrafo 4.2 è sostituito con il capitolo 5 del presente aggiornamento.
Capitolo 5 “il trattamento dei rifiuti”. Contiene una descrizione delle possibilità di pretrattamento dei rifiuti, sui criteri di scelta sulla tecnologia da adottare nonché sul bacino di utenza.	Il capitolo 5 si riferisce ai criteri di scelta di un impianto realizzato. In questo aggiornamento si è provveduto alla validazione dei costi. Una descrizione dettagliata della validazione è contenuta nel capitolo 3 una descrizione sintetica nel presente capitolo.
Capitolo 6 “Lo smaltimento dei rifiuti”. Contiene una descrizione sulla necessità di nuovi impianti di smaltimento (discariche), sui criteri di ubicazione e sulla definizione dei bacini di utenza.	Il capitolo 6 si riferisce ai criteri di scelta di impianti realizzati. In questo aggiornamento si è provveduto alla validazione dei costi di cui nel presente capitolo si fornisce una lettura sintetica.

Capitolo 7 “Il trasporto dei rifiuti”. Individua la necessità di realizzazione delle stazioni di trasbordo per i comprensori di Venosta e Pusteria.	Il capitolo 7 si riferisce ai criteri di scelta di impianti parzialmente realizzati. In questo aggiornamento si è provveduto alla validazione dei costi di cui nel presente capitolo di fornisce una lettura sintetica.
Capitolo 8 “Cosa cambia nel trattamento e smaltimento...”	Il capitolo 8 è integrato nel presente capitolo .
Capitolo 9 “Il recupero”: Il paragrafo 9.1 contiene indicazione sulla raccolta delle frazioni plastiche. I paragrafi 9.2.3.1 e 9.1.3.2 contengono informazione sugli impianti necessari e sugli obblighi di raccolta dei singoli comprensori e sui bacini di utenza dei singoli impianti.	Il capitolo 9 è aggiornato nel seguente modo: La raccolta delle frazioni plastiche è rivista nelle conclusioni del capitolo 5 . I paragrafi sono sostituiti dal capitolo 7 del presente aggiornamento.
	Il capitolo 6 del presente aggiornamento contiene una valutazione ecologica della efficienza della deliberazione 2594/2005.
	Il capitolo 8 del presente aggiornamento contiene una verifica dei criteri di autosufficienza e prossimità nella applicazione del piano gestione rifiuti urbani.

Tabella 6: Confronto tra il presente aggiornamento e la Deliberazione 2594/2005

9.5. Indice delle tabelle

Tabella 1: Stato attuale degli impianti previsti nella Deliberazione 2594/2005.....	107
Tabella 2: Costi per il risanamento delle discariche controllate	107
Tabella 3: Impianti di gestione rifiuti e relativi bacini di utenza.....	108
Tabella 4: Centri di riciclaggio in provincia di Bolzano	110
Tabella 5: Stato attuale degli impianti per il trattamento della frazione organica.....	110
Tabella 6: Confronto tra il presente aggiornamento e la Deliberazione 2594/2005.....	112

Sichtvermerke i. S. d. Art. 13 L.G. 17/93
über die fachliche, verwaltungsgemäße
und buchhalterische Verantwortung

Visti ai sensi dell'art. 13 L.P. 17/93
sulla responsabilità tecnica,
amministrativa e contabile

Der Amtsdirektor 14/04/2016 12:16:16 Il Direttore d'ufficio
ANGELUCCI GIULIO

Der Abteilungsdirektor 14/04/2016 12:18:46 Il Direttore di ripartizione
RUFFINI FLAVIO

Laufendes Haushaltsjahr

Esercizio corrente

La presente delibera non dà luogo a
impegno di spesa.
Dieser Beschluss beinhaltet keine
Zweckbindung

zweckgebunden

impegnato

als Einnahmen
ermittelt

accertato
in entrata

auf Kapitel

sul capitolo

Vorgang

operazione

Der Direktor des Amtes für Ausgaben 14/04/2016 12:37:29 Il direttore dell'Ufficio spese
CELI DANIELE

Der Direktor des Amtes für Einnahmen Il direttore dell'Ufficio entrate

Diese Abschrift
entspricht dem Original

Per copia
conforme all'originale

Datum / Unterschrift

data / firma

Abschrift ausgestellt für

Copia rilasciata a



Der Landeshauptmannstellvertreter
Il Vice-Presidente della Provincia

TOMMASINI CHRISTIAN

19/04/2016

Der Generalsekretär
Il Segretario Generale

MAGNAGO EROS

19/04/2016

Es wird bestätigt, dass diese analoge Ausfertigung, bestehend - ohne diese Seite - aus 232 Seiten, mit dem digitalen Original identisch ist, das die Landesverwaltung nach den geltenden Bestimmungen erstellt, aufbewahrt, und mit digitalen Unterschriften versehen hat, deren Zertifikate auf folgende Personen lauten:

*nome e cognome: Christian Tommasini
codice fiscale: IT:TMMCRS75C25A952P
certification authority: InfoCert Firma Qualificata 2
numeri di serie: 04F17D
data scadenza certificato: 04/02/2018*

Si attesta che la presente copia analogica è conforme in tutte le sue parti al documento informatico originale da cui è tratta, costituito da 232 pagine, esclusa la presente. Il documento originale, predisposto e conservato a norma di legge presso l'Amministrazione provinciale, è stato sottoscritto con firme digitali, i cui certificati sono intestati a:

*nome e cognome: Eros Magnago
codice fiscale: IT:MGNRSE66H24H612Y
certification authority: InfoCert Firma Qualificata
numeri di serie: 3601ED
data scadenza certificato: 28/02/2017*

Die Landesverwaltung hat bei der Entgegennahme des digitalen Dokuments die Gültigkeit der Zertifikate überprüft und sie im Sinne der geltenden Bestimmungen aufbewahrt.

Ausstellungsdatum

19/04/2016

Diese Ausfertigung entspricht dem Original

L'Amministrazione provinciale ha verificato in sede di acquisizione del documento digitale la validità dei certificati qualificati di sottoscrizione e li ha conservati a norma di legge.

Data di emanazione

Per copia conforme all'originale

Datum/Unterschrift

Data/firma