

Klimaschutzplan Steiermark

Ich tu's
für unsere
Zukunft

Klimaschutz- bericht 2012



Fachabteilung Energie und Wohnbau
www.klimaschutz.steiermark.at



Das Land
Steiermark

Herausgeber:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung Energie und Wohnbau (FAEW)
Dietrichsteinplatz 15, 8010 Graz
Telefon: +43 316 877 3719
Fax: +43 316 877 3780
E-Mail: wohnbau@stmk.gv.at

Gesamtkoordination:

Mag.^a Andrea Gössinger-Wieser
Klimaschutzkoordinatorin
Fachabteilung Energie und Wohnbau
Burggasse 9/I, 8010 Graz
Telefon: +43 316 877 4861

Datenerhebung, Satz, Layout:

Ing. Marco Umgeher
Fachabteilung Energie und Wohnbau

Redaktion:

Mag.^a Andrea Gössinger-Wieser, FAEW - Klimaschutzkoordination
DI Dr. Hermann Schmidt-Stejskal, Institut für Industrielle Ökologie
Ing. Marco Umgeher, FAEW - Klimaschutzkoordination

Fachliche Unterstützung durch folgende Abteilungen des Landes:

LAD, A2, A4, A5, A6, FABS, A7, A9, A10, A12, A13, A14, A15, FAEW, A16

Fachinformationen zum Klimaschutzplan Steiermark unter:

<http://www.klimaschutz.steiermark.at>

Graz, im Juni 2013

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	5
2	Kurzfassung	6
3	Übergreifende Entwicklungen	8
4	Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark	10
5	Der Klimaschutzplan Steiermark als Antwort.	12
6	Klimaschutzbericht 2012	16
6.1	Gebäude	18
6.2	Mobilität	24
6.3	Land-, Forst- und Abfallwirtschaft	30
6.4	Produktion	36
6.5	Energiebereitstellung.	42
6.6	Klimastil	48
7	Weiterentwicklung der ersten Umsetzungsphase (Umsetzungsphase II)	54
8	Anhang	56

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht analysiert die Maßnahmen des Landes Steiermark für das Jahr 2012 hinsichtlich des Umsetzungsstandes zum Klimaschutzplan Steiermark Umsetzungsphase I.

57 Einzelmaßnahmen wurden in dieser ersten Umsetzungsphase priorisiert und mit Regierungssitzungsbeschluss vom 14. Juli 2011 freigegeben. Grundlage dafür bildet der mit 6. Juli 2010 per Landtagsbeschluss einstimmig beschlossene Klimaschutzplan Steiermark. Anhand von 26 Maßnahmenbündeln soll entsprechend dieser Strategie in den kommenden Jahren das Basisziel minus 16% an Treibhausgasen in der Steiermark bis 2020 bzw. minus 28% bis 2030 erreicht werden.

In den Teilbereichen Gebäude, Mobilität, Land-, Forst- und Abfallwirtschaft, Produktion, Energiebereitstellung, sowie Klimastil sind für die gesamte Laufzeit 279 Einzelmaßnahmen vorgesehen, die in Summe ihrer Wirksamkeit das angestrebte Basisziel (minus 16% an Treibhausgasemissionen bis 2020) erreichen lassen.

Außerdem wurde festgelegt, dass die Maßnahmen der Phase I der langfristigen Perspektive gegenübergestellt und die Wirksamkeit der Maßnahmen an Hand eines jährlichen Monitorings regelmäßig evaluiert werden müssen. Über den Fortschritt der zugeordneten Maßnahmen ist der Klimaschutzkoordinatorin von der jeweiligen hauptverantwortlichen Abteilung bzw. Fachabteilung jährlich bis spätestens 30. April des Berichtsfolgejahres schriftlich zu berichten. Die Klimaschutzkoordinatorin ihrerseits berichtet der Steier-

märkischen Landesregierung bis spätestens 31. Juli des Berichtsfolgejahres über den Umsetzungsstand der einzelnen Maßnahmen.

Für den Aufbau des Klimaschutzmonitorings, die fachliche Gestaltung des Klimaschutzberichtes Steiermark und die dafür notwendige Datenerfassung wurden die jeweiligen Maßnahmenverantwortlichen der Abteilungen und Fachabteilungen eingebunden. Die Ausarbeitung des Klimaschutzberichtes erfolgte in mehreren Arbeitsgruppen, um Zielindikatoren und Wirkungsmechanismen in den einzelnen Sektoren abzustimmen.

Der aktuelle zweite Klimaschutzplan Steiermark Monitoringbericht für das Jahr 2012 gibt nun einen Überblick über die Klimaschutzentwicklung, rechtliche Rahmenbedingungen und Entwicklung der Treibhausgasemissionen für Österreich bzw. für die Steiermark. Die Umsetzungsphase I des Klimaschutzplans Steiermark wird für das Jahr 2012 hinsichtlich Stand und Wirksamkeit der Maßnahmen bewertet. Abschließend wird der Prozess und das Ergebnis der Weiterentwicklung der Umsetzungsphase I hin zu einem erweiterten Maßnahmenpaket – genannt Umsetzungsphase II – zur Erreichung des Zielpfades minus 16% Treibhausgasemissionsreduktion bis 2020, dargestellt.

Da zur Erstellung dieses Berichtes das Fachwissen und die Unterstützung zahlreicher Abteilungen und Fachabteilungen des Landes Steiermark erforderlich waren, darf an dieser Stelle allen beteiligten Kolleginnen und Kollegen herzlichst gedankt werden.

2 Kurzfassung

Die Umsetzungsphase I des Klimaschutzplans Steiermark gilt seit 2 Jahren als operative Vorgabe zur sukzessiven Realisierung des Klimaschutzplans Steiermark. Beginnend mit Juli 2011 befinden sich damit 57 Einzelmaßnahmen in Umsetzung.

In die Umsetzungsphase I sind aktuell 19 Abteilungen und Fachabteilungen (entsprechend der Einteilung der Abteilungen nach der Organisationsreform 2012) eingebunden, so dass die vielfach ressortüberschreitenden Maßnahmen effizient umgesetzt werden können. Die FachexpertInnen unterstützen mit ihrem Fachwissen des Weiteren das Monitoring bzw. die Erstellung des Klimaschutzberichtes.

Als externe FachexpertInnen wurde für das Berichtsjahr 2012 das Institut für Industrielle Ökologie beauftragt, das Monitoring für den Klimaschutzplan Steiermark Umsetzungsphase I gemeinsam mit der Fachabteilung Energie und Wohnbau - Klimaschutzkoordination durchzuführen.

Basierend auf den Vorarbeiten des Jahres 2011 wurden die Indikatoren für die einzelnen Maßnahmen verfeinert und das Berichtswesen optimiert. In Hinblick auf das nationale Reporting des Bundes wurde auch im Klimaschutzbericht 2012 versucht die Maßnahmenevaluierung so zu gestalten, dass diese vergleichbar gemacht werden kann. Hintergrund dafür sind die zwischen Bund und Bundesländern laufenden Verhandlungen zur Festlegung der internationalen und nationalen Klimaziele hinsichtlich Emissionsverteilung je Sektor und Verantwortlichkeiten der Gebietskörperschaften. Mit Ende 2012 lag kein Endergebnis vor, daher werden die Verhandlungen im Jahr 2013 weitergeführt.

Der Klimaschutzbericht 2012 stellt eine Gesamtübersicht der Steiermark im Bereich des

Klimaschutzes mit Schwerpunkt im Nicht-Emissionshandelsbereich (Non-ETS) dar. Als Datengrundlage dafür diente die Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur 1990-2010 (Datenstand 2012), die jährlich vom Umweltbundesamt im Auftrag der Bundesländer verfasst wird. Um die regionalen Maßnahmen entsprechend zu quantifizieren, wurden dem gegenüber weitere Daten (z.B. Wohnbauförderung, steirische Verkehrsdaten, ÖPUL, Umweltlandesfonds u.v.m.) eingearbeitet.

Bei der Darstellung der Maßnahmen wurde sowohl der zeitliche Status (nach Ampelsystem) wie auch die Wirkung (nach Indikatorensystem) mit einbezogen.

Von den 57, im Jahr 2011 beschlossenen, Einzelmaßnahmen wurden mit Ende 2012 bereits 6 Maßnahmen abgeschlossen, 48 in Umsetzung gebracht und 3 Maßnahmen befinden sich in Vorbereitung. Sektoral gesehen sind die meisten Maßnahmen in der Umsetzungsphase I dem Bereich der Mobilität mit 16 zuzuordnen, der Bereich Klimastil folgt mit 12 Maßnahmen, 9 Maßnahmen betreffen den Bereich der Land-, Forst- und Abfallwirtschaft, 8 den Bereich Gebäude und jeweils 6 Maßnahmen werden den Bereichen Energiebereitstellung und Produktion zugeordnet.

Der Klimaschutzplan Steiermark hat entsprechend der EU 20-20-20 Ziele sein Basisjahr mit 2005 festgelegt. Für das Berichtsjahr 2012 (derzeit liegen Emissionsdaten auf Bundesländerebene auf Grund der zeitlichen Verzögerung bei der Datenerhebung für das Jahr 2010 vor) zeigt die steirische Klimabilanz bezogen auf das Referenzjahr 2005 eine leicht sinkende Tendenz, wobei hier jedoch berücksichtigt werden muss, dass die Emissionen im Jahr 2010 gegenüber dem Jahr 2009 wieder leicht zugenommen haben. Ursache

dafür ist, dass auf Grund der Wirtschaftskrise 2009 und damit einhergehendem geringeren Wirtschaftswachstum und Produktion, 2009 zwangsläufig geringere Treibhausgasemissionen zu verzeichnen waren. 2005 lagen die steirischen Emissionen inklusive Emissionshandelsunternehmen noch bei 15 Millionen Tonnen CO₂eq. Diese Emissionen reduzierten sich im Jahr 2010 auf knapp 13 Millionen Tonnen CO₂eq.

Positiv verläuft dabei die Entwicklung für den Gebäudesektor: Seit 2005 konnte die Sanierungsrate in der Steiermark erhöht werden und befindet sich derzeit im allgemeinen österreichischen Durchschnitt von rund 1% der Hauptwohnsitze im Sinne einer umfassenden Sanierung (Vergleichszeitraum 2000-2010).

Im Mobilitätsbereich ist auf Grund der besseren Wirtschaftslage wieder eine leichte Zunahme an Treibhausgasemissionen zu verzeichnen. So stiegen die verkehrsbedingten Emissionen von 2009 auf 2010 um 3,3 Prozent bzw. von 2,40 Millionen Tonnen CO₂eq auf 2,48 Millionen Tonnen CO₂eq an. Dies bedeutet gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 eine Zunahme von rund 40%. In der Steiermark sind in einzelnen Maßnahmenbereichen im Vergleichszeitraum 2007 bis 2012 sehr positive Entwicklungen zu verzeichnen. So hat vor allem der Ausbau der S-Bahn 40% mehr EinsteigerInnen pro Tag gebracht.

Weiterhin leicht abnehmende Tendenz weist der Bereich der Land-, Forst- und Abfallwirtschaft auf. Die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft nahmen 2010 gegenüber 2009 um rund 2,6% und die Emissionen der Abfallwirtschaft um etwa 4,6% ab.

Wobei im Abfallwirtschaftsbereich die sinkenden Methanemissionen v.a. auf die seit 2004 geltende Deponieverordnung zurückzuführen

sind. Im landwirtschaftlichen Bereich haben zur Reduktion der geringere Stickstoffdüngereinsatz und ein Rückgang im Rinderbestand beigetragen. Die Forstwirtschaft ist ein wesentlicher Rohstofflieferant für die alternative Energieproduktion und Holzindustrie. Da Holz per se als CO₂-neutral bewertet wird, fallen für diesen Sektor keine nennenswerten Emissionen an.

Die steirische Produktion unterliegt sehr stark den globalen Trends. Auf Grund der Wirtschaftskrise kam es 2009 zu einem deutlichen Rückgang der Treibhausgasemissionen. Seit 2010 sind die, diesem Sektor zuordenbaren, Emissionen auf Grund steigender Produktivität aber wieder um 7,4% angewachsen.

Die Emissionseinsparungen im Bereich der Energiebereitstellung werden weiterhin von der Schließung des Kohlekraftwerkes Voitsberg dominiert. Positiv ist für diesen Sektor zu verzeichnen, dass seit 2005 im Bereich der Ökostromanlagen und Biomasseheizwerke ein stetiger Zuwachs erkennbar ist. Insbesondere in den letzten Jahren ist ein deutlich positiver Trend bei der Installation von Photovoltaikanlagen zu bemerken.

Der Bereich Klimastil ist auch weiterhin als ein wesentlicher Schwerpunkt in der Umsetzungsphase I zu nennen.

Dabei spielen Information, Beratung und Bewusstseinsbildung eine zentrale Rolle. Auf Grund der Nicht-Quantifizierbarkeit der Maßnahmen nach Tonnen CO₂-Einsparung, werden für diesen Bereich zwar keine Emissionszahlen ausgewiesen, jedoch sind die Maßnahmen aus dem Bereich Klimastil als essentiell für die Implementierung technischer Maßnahmen oder Abrufung von Förderungen anzusehen.

3 Übergreifende Entwicklungen

Mit 31. Dezember 2012 ist die Kyoto-Verpflichtungsperiode zur Erreichung der UN-Klimaziele ausgelaufen. Über ein entsprechendes Nachfolgeabkommen wird auf internationaler Ebene gerade verhandelt. Unabhängig davon bestimmen aber weiterhin internationale wie auch nationale Zielvorgaben den Klimaschutz. So hat die UNFCCC 2010 in Cancún bereits die Notwendigkeit anerkannt, den Anstieg der globalen Temperatur auf weniger als 2°C zu begrenzen (2-Grad-Ziel). Damit dieses Ziel erreicht werden kann, müssen die für den Klimawandel verantwortlichen Treibhausgasemissionen der Industrieländer bis 2050 um 80% reduziert werden. Im Frühjahr 2011 hat die Europäische Kommission die sogenannte "Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050" (Roadmap 2050) veröffentlicht. Deren Analysen legen nahe, dass mit heute verfügbaren Technologien eine derartige Reduktion nicht nur wirtschaftlich verkraftbar ist, sondern auch Vorteile bringt. Mit März 2013 wurde seitens der europäischen

Kommission ein Grünbuch mit dem Titel „Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030“ verabschiedet und eine öffentliche Konsultation eingeleitet. Damit soll neben der Schaffung von mehr Planungssicherheit und der Mobilisierung von dazu erforderlichen finanziellen Mitteln auch das Anspruchsniveau der EU für die Reduzierung des Treibhausgasausstoßes bis 2030 in Hinblick auf ein neues internationales Klimaschutzübereinkommen im Jahr 2015 festgelegt werden.

EU 20-20-20-Ziele

Unabhängig vom Kyoto-Protokoll und nachfolgender UN-Klimaschutzabkommen bestehen für Österreich, auf Grund entsprechender EU-Vorgaben, weiterhin strenge Klimaschutzverpflichtungen. Mit dem Klima- und Energiepaket der EU (2008) haben sich demnach die Mitgliedsstaaten verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 gegenüber dem Basisjahr 1990 um 20% zu reduzieren. (vgl. Abb.1) Die EU unterscheidet in ihren Zielvor-

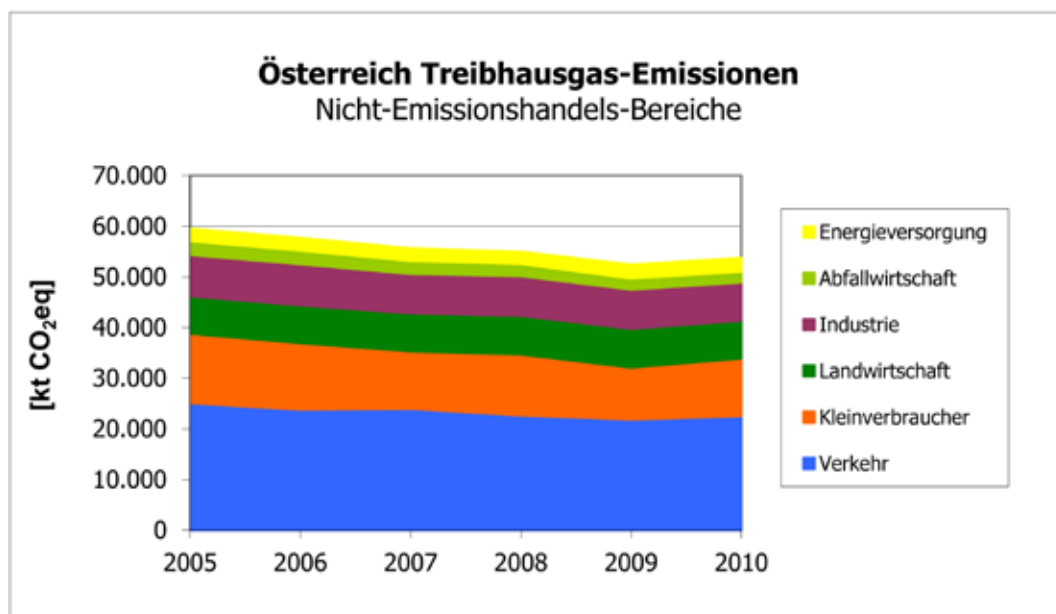


Abb.1: Entwicklung der österreichischen Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandels-Bereich (Zeitraum 2005 bis 2010)

gaben dabei zwischen zwei Sektoren. Zum einen den Emissionshandelssektor (dieser umfasst insbesondere die energieintensive Industrie) und zum anderen den Nicht-Emissionshandelssektor (dieser umfasst die Bereiche Verkehr, Kleinverbraucher, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und Sonstige). Im Nicht-Emissionshandelsbereich ist für Österreich in diesem Zeitraum eine Emissionsminderung von 16% vorgesehen. Eine weitere EU-Vorgabe ist es, den Anteil der erneuerbaren Energiequellen am Bruttoendenergieverbrauch auf 20% zu steigern. Dabei ist die Zielvorgabe für Österreich 34%. Um mittelfristig den Energieverbrauch einzudämmen, sieht die EU des Weiteren in ihrem Klima- und Energiepaket eine Erhöhung der Energieeffizienz um 20% bis 2020 vor.

Nach der Entscheidung Nr. 406/2009/EG des Europäischen Parlaments und des Rates („Effort Sharing“) ist Österreich unionsrechtlich verpflichtet, nicht nur die Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich (Non-ETS) bis zum Jahr 2020 um 16% gegenüber 2005 zu reduzieren, sondern auch einen linearen Zielpfad einzuhalten. Ausgangspunkt dafür bilden die durchschnittlichen Emissionen der Non-ETS Sektoren in den Jahren 2008 bis 2010.

Der österreichische Basiswert 2005 für die Non-ETS Sektoren liegt bei rund 59 Mt CO₂-Äquivalent. Der vorläufige Zielwert 2020 (-16%) muss daher demnach rund 49,6 Mt CO₂-Äquivalent betragen.

Um diese Zielvorgaben zu erreichen ist es für Österreich und in Folge auch für das Bundesland Steiermark ab 2013 unumgänglich, bereits jetzt die im Inland notwendigen Maßnahmen zu treffen und zügig voranzutreiben.

Bundes-Klimaschutzgesetz

Mit November 2011 wurde für Österreich ein Klimaschutzgesetz¹ beschlossen.

Die wesentlichen Inhalte des Klimaschutzgesetzes sind, dass je Sektor (Energie und Industrie, Verkehr, Gebäude, Fluorierte Gase, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft) Emissionshöchstmengen festgelegt und darüber hinaus sowohl Rechte als auch Pflichten in verbindlicher Form für alle Ebenen festgeschrieben werden. Sektorale Verhandlungen zur Erarbeitung von Maßnahmen, sowie ein Klimaschutzverantwortlichkeitsmechanismus zur Aufteilung der Kosten bei allfälligem Nichterreichen der vereinbarten Ziele werden im Rahmen von gesonderten Verhandlungen festgelegt. Als unterstützende Gremien wurden ein Nationales Klimaschutzkomitee und ein Nationaler Klimaschutzbeirat eingerichtet. Das übergreifende Ziel des Klimaschutzgesetzes ist dabei, die Treibhausgasemissionen des Nicht-Emissionshandels-Bereiches bis 2020 gegenüber 2005 um 16% zu reduzieren.

Im Sinne des Klimaschutzgesetzes wurde beginnend mit Jänner 2012 zwischen Bund und Ländern ein weitreichender Verhandlungsprozess gestartet, um zum einen konkrete Maßnahmen für die Zielerreichung 2020 abzustimmen und zum anderen, im Falle einer Zielverfehlung, die finanziellen Verantwortlichkeiten zwischen Bund und Ländern abzuklären. Mit Frühsommer 2013 wurde basierend auf diesen Verhandlungen ein Maßnahmenpaket für die Jahre 2013 bis 2014 zwischen Bund und Ländern abgestimmt. Am 17. Juni 2013 wurde das Klimaschutzgesetz novelliert und damit die sektoralen Höchstmengen von Treibhausgasemissionen (außerhalb des EU-Emissionshandels) für den Verpflichtungszeitraum 2013 bis 2020 festgelegt.

¹ „Klimaschutzgesetz“, KSG, BGBl.I Nr.106, November 2011

4 Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark

Treibhausgasemissionen 1990-2011

Entsprechend der Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur (BLI)² und analog dem Klimaschutzbericht Steiermark 2011 wird die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in diesem Kapitel fortgeschrieben.

Als Grundlage dazu dienen die Emissionsbilanzen auf Länderebene. An Hand dieser Daten lassen sich damit die Ausgangslage wie auch die Veränderungen graphisch transparent darstellen und dienen somit als Grundlage um zielgerichtete Entscheidungen im Klimaschutz treffen zu können.

Die Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur stellt dafür die wesentlichste Quelle für vergleichende Emissionsdaten auf Bundesländerebene dar, die zudem jährlich vom Umweltbundesamt aktualisiert wird. Die BLI dient auch als Basis für Bewertungen der Vorgaben aus dem Klimaschutzgesetz.

Ab dem Zeitraum 2005 gilt die Abgrenzung der Emissionen von Effort Sharing-Bereichen (Non-ETS) und Emissionshandelsbetrieben

(Emission Trading System – ETS). Nachfolgende Abbildung (vgl. Abb.2) zeigt die sektoralen Treibhausgasemissionen in der Steiermark im Zeitraum 1990 bis 2011, wobei in den Sektoren Industrie und Energieversorgung die ETS-Anteile ab dem Jahr 2005 getrennt ausgewiesen sind.

Ausgehend von einem Emissionswert im Jahr 1990 von 13,4 Mt CO₂eq, schwankt dieser in der ersten Hälfte der neunziger Jahre zwischen 12 bis 14 Mt CO₂eq (v.a. wegen der Energieversorgung) und liegt dann bis zum Jahr 2000 bei rund 14 Mt CO₂eq. Ab dem Jahr 2001 sind die Emissionen angestiegen und erreichten im Jahr 2005 15,2 Mt CO₂eq. In den letzten Jahren liegt ein Rückgang der Treibhausgasemissionen auf rund 13 Mt CO₂eq vor, wobei im Jahr 2009 die Emissionen der Industrie auf Grund der Wirtschaftskrise zwischenzeitlich auf 12,3 Mt CO₂eq gesunken sind. Für 2011 ist durch Umlegung

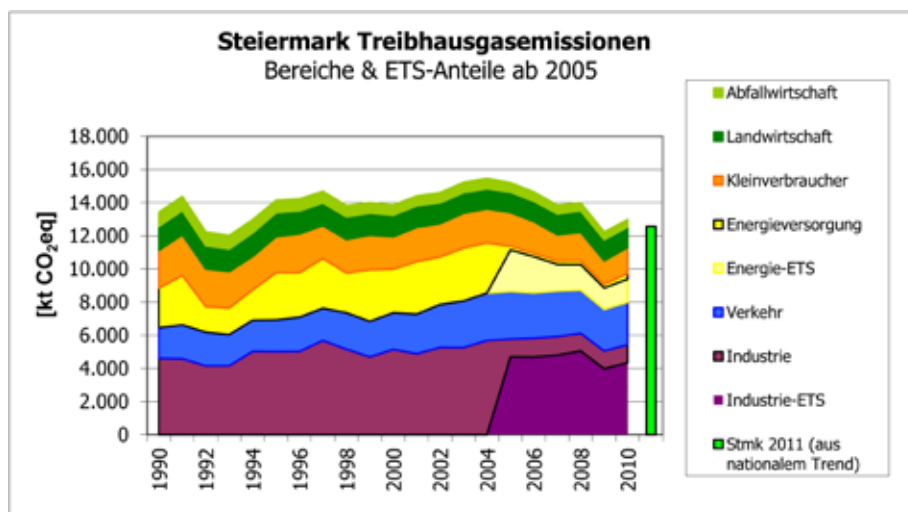


Abb.2: Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark (1990 bis 2011) inkl. ETS-Anteil ab 2005

² „Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur 1990 bis 2010. Regionalisierung der nationalen Emissionsdaten auf Grundlage von EU-Berichtspflichten, Datenstand 2012“, Rep-0400, Umweltbundesamt, Wien 2012

³ „Austria´s annual greenhouse gas inventory 1990-2011“, submission under decision 280/2004/EC, Report Rep-0407, Umweltbundesamt, Wien 2013

des nationalen Trends³ auf die Steiermark ein Emissionswert von insgesamt rund 12,6 Mt CO₂eq zu erwarten.

Emissionsanteile

Der größte Anteil an den Treibhausgasemissionen in der Steiermark entfällt mit ca. 40% auf die Industrie. Der Verkehr emittiert rund 20% der Emissionen. Die Anteile von Energieversorgung und Kleinverbraucher liegen bei je etwa 13%. Die Landwirtschaft erzeugt 10% der Treibhausgasemissionen und der Anteil der Abfallwirtschaft liegt bei 3%. (vgl. Abb.3)

Differenziert man nach Emissionshandels- und Nicht-Emissionshandelsbereich so werden 80% der Emissionen aus dem Industrie-

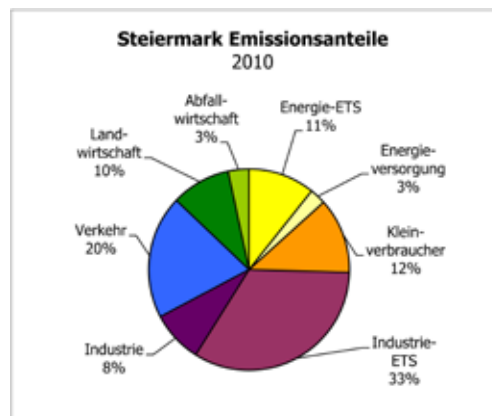


Abb.3: Anteil der Sektoren an den Treibhausgasemissionen in der Steiermark (Jahr 2010)

bereich dem ETS zugeordnet. Etwa 85% der Treibhausgasemissionen entfallen im Sektor Energieversorgung auf ETS-Anlagen.

Nicht-Emissionshandels-Bereiche

Anschließend sind die Emissionen des Nicht-Emissionshandels (Non-ETS) ab 2005 dargestellt.

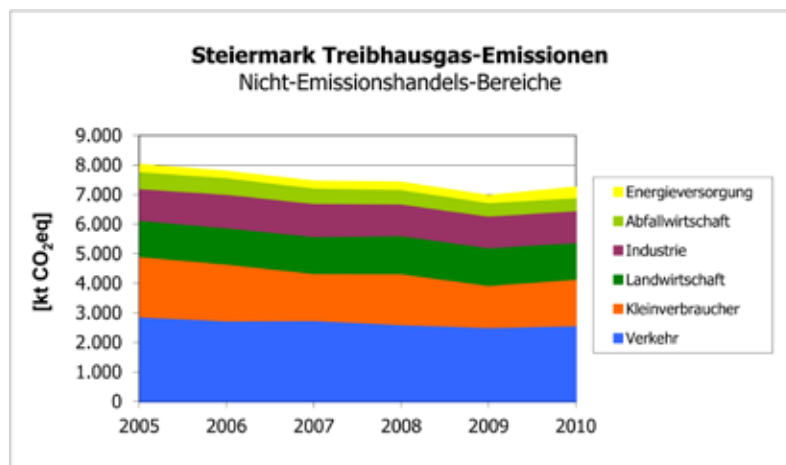


Abb.4: Entwicklung der steirischen Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandels-Bereich (Zeitraum 2005 bis 2010)

Die Non-ETS-Emissionen sind in der Steiermark im Zeitraum 2005 bis 2010 um 9,6% von 8,0 Mt CO₂eq auf 7,2 Mt CO₂eq zurückgegangen. (vgl. Abb.4)

Folgende Emissionsquellen werden dazu auf der Ebene von 6 Sektoren aggregiert:

- **Industrie:** Prozess- und pyrogene Emissionen der Industrie, Emissionen der Indus-

trie-Offroad-Geräte (Baumaschinen) und Fluorierte Gase

- **Verkehr:** Emissionen aus dem Straßenverkehr (PKW und LKW), Bahnverkehr, Luftfahrt und Emissionen der Kompressoren von Gaspipelines
- **Energieversorgung:** Emissionen der Strom- und Fernwärmekraftwerke sowie der Kohle-, Erdöl- und Erdgasförderung, flüchtige Emissionen von Brenn- und Kraftstoffen (Tankstellen, Pipelines)
- **Kleinverbraucher:** private Haushalte, öffentliche und private Dienstleister und Emissionen der Landwirtschaftlichen

Offroad-Geräte (Traktoren)

- **Landwirtschaft:** Emissionen der Nutztierhaltung (verdauungsbedingt), Emissionen aus Düngung mit Stickstoffdünger sowie von Gülle und Mist
- **Abfallwirtschaft:** Methan aus der Abfall- und Abwasserbehandlung sowie Kompostierung, Emissionen aus Lösungsmittelanwendungen

5 Der Klimaschutzplan Steiermark als Antwort

Mit dem Klimaschutzplan Steiermark wurde 2010 der Rahmen für eine zukunftssichernde Klimapolitik geschaffen, der auch die Forderungen der EU-Klimaziele und des Klimaschutzgesetzes erfüllt. Der Klimaschutzplan Steiermark umfasst sechs Bereiche mit insgesamt 26 Maßnahmenbündeln. Dabei werden bewusst nicht nur jene Bereiche angesprochen, die außerhalb des EU-Emissionshandelsregimes stehen (Gebäude, Mobilität, Land-, Forst- und Abfallwirtschaft), sondern mit Produktion und Energiebereitstellung der Tatsache Rechnung getragen, dass die Steiermark eine starke Industrie und ein hohes Potenzial an erneuerbarer Energie und den dazugehörigen Technologien aufweist.

Basis für die notwendigen technologischen, rechtlichen und strukturellen Maßnahmen bietet das Kapitel „Klimastil - Ein Lebensstil für unsere Zukunft“. In diesem Bereich werden jene Maßnahmen zusammengefasst, die notwendig sind, damit alle Steirerinnen und Steirer ihre wirtschaftlichen Aktivitäten mit einem Lebensstil vereinbaren können, der viel effizienter mit allen knappen Ressourcen umgeht und somit auch die Klimaziele unterstützt.

Der konkrete Zielpfad für die Steiermark

Die Anforderungen aus den übergeordneten Klimaschutzzielen wurden in zwei Szenarien (Basisziel und Innovationsziel) zusammenge-

fasst. Inwieweit können nun mit den vorgeschlagenen Maßnahmen diese Ziele erreicht werden:

Das Basis-Szenario: Das Basis-Szenario, hinter dem die 20-20-20-Ziele der EU stehen, kann mit den hier vorgeschlagenen Maßnahmen sowohl 2020 als auch 2030 erfüllt werden. (vgl. Tab.1)

Das Innovations-Szenario: Das ambitioniertere Innovationsszenario, hinter dem das international anerkannte 2-Grad-Ziel steht, kann mit den derzeit vorgeschlagenen Maßnahmen nicht zur Gänze erreicht werden.

In beiden Szenarien wird festgehalten, dass auch der Bund seinen Verpflichtungen zur Setzung der dafür notwendigen Rahmenbedingungen für einen aktiven Klimaschutz nachkommen muss, damit die Landesmaßnahmen im entsprechenden Ausmaß wirken können.

Veränderung der THG Emissionen durch die beschriebenen Maßnahmen		2020	2030
Basis-Szenario	Ziele für Steiermark	-16%	- 28%
	Wirkung der Maßnahmenbündel	-17% bis -23%	-29% bis -40%

Tab.1: Ziele und Wirkung des Basis-Szenario; Quelle: Klimaschutzplan Steiermark

Aufteilung der Wirkung auf die Bereiche	
Gesamt	-23%
Gebäude / Kleinverbraucher	-44%
Mobilität / Verkehr	-14%
Landwirtschaft	-8%
Abfallwirtschaft	-29%
Produktion / Industrie	-6%
Energie / Bereitstellung	-6%
Klimastil	Nicht bewertet, da in allen Bereichen einwirkend

Tab.2: Aufteilung der Wirkung der Maßnahmen auf die Bereiche des Klimaschutzplans Steiermark

Szenarien zur Erreichung der Klimaziele durch die Steiermark mit 26 Maßnahmenbündeln

Den Zielsetzungen in beiden Szenarien wurden die Reduktionseffekte der einzelnen Maßnahmen gegenübergestellt. Darin wird deutlich, dass die notwendige Zielerreichung für das Land Steiermark nur dann möglich ist, wenn das gesamte Maßnahmenpaket in seiner ganzen Breite umgesetzt wird. Alle Beiträge sind notwendig, um die Zielmarke erreichen zu können. Die beschlossene Umsetzungsphase I ist somit als erster notwendiger Schritt zu sehen.

Klimaschutzplan Steiermark und Umsetzungsphase I

Aus den über 270 Einzelmaßnahmen wurden mit Regierungssitzungsbeschluss vom 14. Juli 2011 jene 57 Maßnahmen eruiert, die nun in der Umsetzungsphase I des Klimaschutzplans Steiermark realisiert werden.

Basierend auf den inhaltlichen Schwerpunkten wurden diese 57 Maßnahmen den dafür zuständigen Regierungsmitgliedern und Abteilungen/Fachabteilungen zugeordnet. Einzelne Maßnahmen finden sich auf Grund der vernetzten Themenbereiche in mehreren Ressorts wieder, wobei dabei zwischen Hauptverantwortlichen und Unterstützenden differenziert wurde.

Um die Wirksamkeit der Maßnahmen darzustellen gilt es nun, diese mittels eines umfassenden Monitorings jährlich zu evaluieren. Seitens der Klimaschutzkoordinatorin ist daher bis spätestens 31. Juli des Folgejahres an die Mitglieder der Landesregierung über den Umsetzungsstand des Klimaschutzplans Steiermark zu berichten.

Damit ist die Basis für die erfolgreiche Umsetzung des Klimaschutzplans Steiermark und für die Abstimmung desselben zwischen den einzelnen Ressorts gelegt.

5 Der Klimaschutzplan Steiermark als Antwort

Struktur	Gesamter Klimaschutzplan			Beschluss Umsetzungsphase I		
	Bereich	Bündel	Pakete	Maßnahmen	Maßnahmen	Betroffene Fach-/ Abteilungen*
Gebäude	6	M1, M2, M3, M4, M5, M6	26	47	8	11
Mobilität	5	M7, M8, M9, M10, M11	15	60	16	7
Land-, Forst- u. Abfallwirtschaft	5	M12, M13, M14, M15, M16	15	31	9	7
Produktion	3	M17, M18, M19	9	36	6	7
Energiebereitstellung	2	M20, M21	12	26	6	7
Klimastil	5	M22, M23, M24, M25, M26	19	79	12	13
Gesamt	26		96	279	57	19

Tab.3: Gesamtüberblick zu den Maßnahmen des Klimaschutzplans Steiermark und der Umsetzungsphase I

Die 57 beschlossenen Maßnahmen zur Umsetzung in der Umsetzungsphase I werden wie folgt den Sektoren zugeordnet: Hierbei fallen unter Mobilität 16 Maßnahmen, Klimastil 12 Maßnahmen, Land-, Forst- und Abfallwirtschaft 9 Maßnahmen und Gebäude 8 Maßnahmen. Produktion und Energiebereitstellung umfassen je 6 Maßnahmen.

Insgesamt sind 19 Fach-/Abteilungen des Landes Steiermark (31 vor Organisationsreform 2012) an der Umsetzung beteiligt. (vgl. Tab.3)

Eine kurze Beschreibung der Handlungsbereiche und der dazugehörigen Maßnahmenbündel (M1, M2, etc.) findet sich in den folgenden Kapiteln.

* Die Zahlenwerte in der Tabellenspalte „Betroffene Fach-/Abteilungen“ beziehen sich auf die neue Abteilungsstruktur des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung seit Organisationsreform 2012

Klimaschutzplan Steiermark - ressortübergreifende Strategie

Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch 19 Abteilungen und Fachabteilungen des Landes Steiermark vorangetrieben. Zahlreiche Maßnahmen, die auf Grund der Thematik mehrere Fachbereiche betreffen, werden darüber hinaus in Zusammenarbeit innerhalb der Fachbereiche abgewickelt. Basierend auf dem Regierungssitzungsbeschluss vom Juli 2011 ist ein umfangreiches jährliches Monitoring durchzuführen, das in Zusammenarbeit mit den für die Maßnahmen zuständigen Abteilungen erfolgt. Gemeinsam mit einem externen Partner (Institut für Industrielle Ökologie) wurde daher 2011 begonnen das Monitoring aufzubauen, die Datengrundlage zu schaffen und in Abstimmung mit den ExpertInnen des Landes den Zielerreichungsstand zu analysieren und Handlungsempfehlungen für die zukünftige Umsetzung des Klimaschutzplans für die Landesregierung vorzubereiten.

Durch die breite Einbindung der ExpertInnen wurde ein gut abgestimmtes Netzwerk innerhalb der Landesverwaltung mit nachfolgenden Zielen geschaffen:

- Informationsweitergabe betreffend Entwicklung des Klimaschutzplans und Klimaschutzaktivitäten des Landes
- Diskussion und Adaption der im Klimaschutzplan entworfenen Maßnahmen
- Interne Abstimmung von klimarelevanten Maßnahmen
- Festlegung von Vereinbarungen betreffend der Umsetzung des Klimaschutzplans
- Erarbeitung einer „Datenplattform“ zur Unterstützung des Klimaschutz-Monitoringsystems
- Begleitende Information und Adaption des Klimaschutzplans während der Umsetzung

Im Jahr 2011 wurde der erste Klimaschutzbericht Steiermark veröffentlicht und basierend auf dessen Ergebnissen der Klimaschutzbericht 2012 verfeinert und an die aktuellen Erfordernisse hinsichtlich Datendarstellung und Indikatorensystem angepasst.

Der Klimaschutzbericht 2012 basiert auf den Auswertungen dieses Monitoringsystems. Das Monitoring und der Klimaschutzbericht werden auch in Folge weiter ausgebaut und entsprechend der zu erwartenden Vorgaben, insbesondere auf Grund des Bundes-Klimaschutzgesetzes, kontinuierlich angepasst.

6 Klimaschutzbericht 2012

Seit 2011 gibt die Umsetzungsphase I die Leitlinie zur Realisierung des Klimaschutzplans Steiermark vor.

Es gibt dabei eine breite Unterstützung der relevanten Abteilungen des Landes, nachgelagerter Stellen und institutioneller Partner wie z.B. die Landesimmobiliengesellschaft (LIG). Das nachfolgende Bild zeigt, wie stark die gesamte Landesverwaltung in die Umsetzungsphase I des Klimaschutzplans Steiermark involviert ist (vgl. Abb.5). In Hinblick auf die Organisationsreform der Steiermärkischen Landesregierung vom August 2012 wurde die Anzahl der beteiligten Abteilungen und

Fachabteilungen entsprechend angepasst. Dadurch verändert sich die Gesamtzahl der betroffenen Abteilungen/Fachabteilungen gegenüber dem Klimaschutzbericht 2011 von alt 31 auf neu 19.

Die für die Umsetzungsphase I beschlossenen 57 Maßnahmen werden durch den Klimaschutzbericht 2012 evaluiert und an Hand eines umfassenden Monitoringsystems analysiert. Dabei wird zwischen dem Status (analog zu einem Ampelsystem grün - blau - gelb - rot), Art der Maßnahme (z.B. Gesetz, Förderung, Bewusstseinsbildung) und einem Wirkungsmonitoring (spezifische Indikatoren

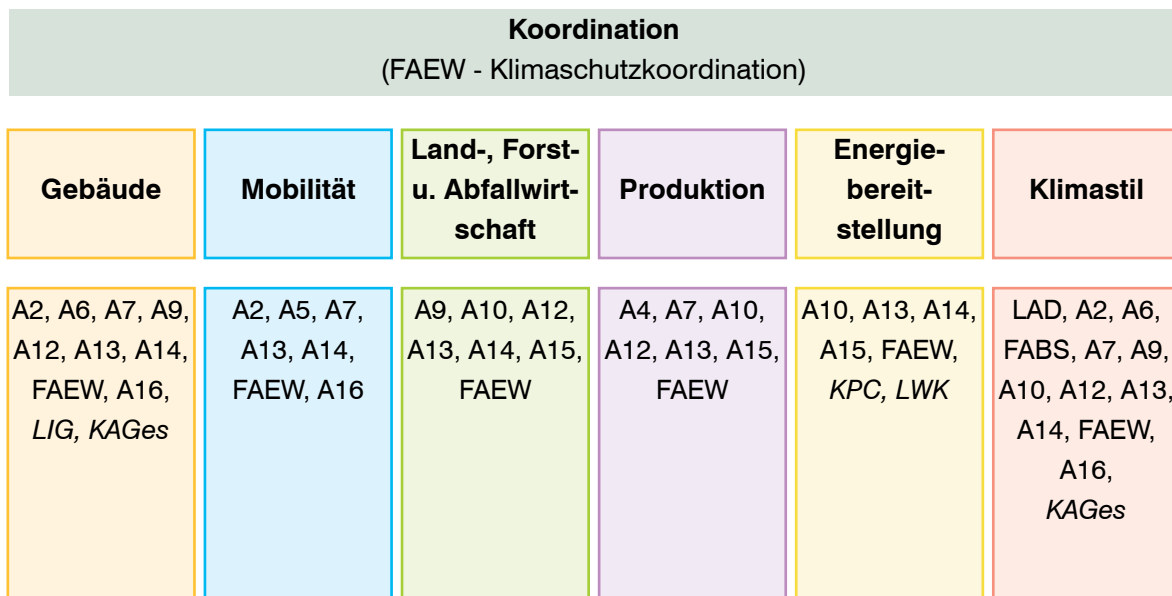


Abb.5: Gesamtüberblick der Akteure zur Umsetzungsphase I

je Sektor) unterschieden. Die dafür relevanten Daten und Bewertungen werden durch die maßnahmenverantwortlichen Abteilungen zur Verfügung gestellt. Das Institut für Industrielle Ökologie unterstützt dabei diesen Prozess als externer Partner.

Klimaschutzplan Steiermark, Umsetzungsphase I Status 2012

Gegenüber dem Bericht 2011 wurde das Ampelsystem mit der Farbe Blau erweitert

um langfristige Maßnahmen deutlich erkennbar darzustellen. Mit Ende 2012 sind nun 6 Maßnahmen (11%) abgeschlossen (grün). Die meisten Klimaschutzaktivitäten der Umsetzungsphase I, 48 Maßnahmen bzw. 84%, befinden sich in Umsetzung, wobei 25 davon mehrjährige Programme oder Förderungen betreffen (blau) und bei 23 mit der Umsetzung begonnen wurde (gelb). Rund 5% der Maßnahmen sind in Vorbereitung (rot) (vgl. Abb.6).

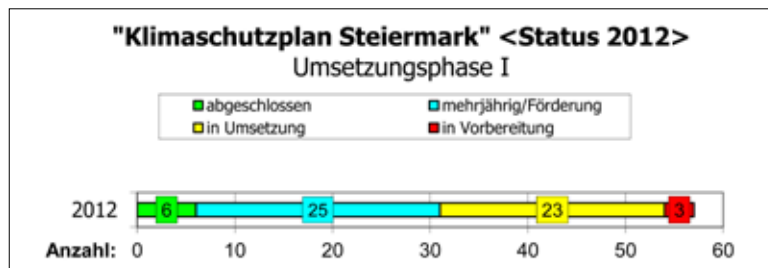


Abb.6: Stand der Umsetzung in Umsetzungsphase I (Status Ende 2012)

Die folgende Abbildung zeigt nach den sechs Bereichen den Status dieser Maßnahmen mit Ende 2012 und deren Anteile an den gesamten 279 Maßnahmen des Klimaschutzplans Steiermark differenziert nach den 6 Bereichen (vgl. Abb.7). Gemessen an der Absolutzahl der Maßnahmen dominiert der Bereich

Klimastil mit 79 Einzelmaßnahmen, gefolgt vom Bereich Mobilität mit insgesamt 50 Einzelmaßnahmen. Nach dem Ampelsystem gekennzeichnet sind jene Maßnahmen, die sich aktuell in der Umsetzungsphase I befinden. Die Anzahl der Maßnahmen die nicht in dieser Phase vorgesehen sind, ist grau unterlegt.

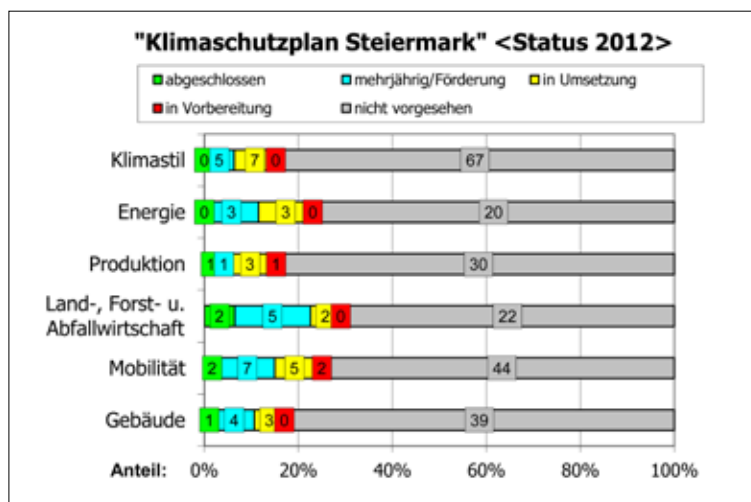


Abb.7: Stand der Umsetzung, dargestellt nach den sechs Bereichen des Klimaschutzplans Steiermark

Das Setzen der konkreten Reduktionsmaßnahmen liegt sowohl im Kompetenzbereich des Landes, der Gemeinden, der Bevölkerung, sowie auch der steirischen Unternehmen. Das Land Steiermark ist dabei in vielen Bereichen Umsetzer der reduktionswirksamen Maßnahmen. Die Instrumentarien des Landes können insbesondere in folgende vier Arten von Maßnahmen zusammengefasst werden:

- **Bewusstseinsbildung:** Bildungs- und Schulungsprogramme, Informationsweitergabe, Kampagnen

- **Projekt:** Koordinations- und Organisationsaktivitäten, bauliche und technische Realisierungen
- **Förderung:** Einsatz von finanziellen Mitteln im Rahmen von Förderungen
- **Gesetz:** Erlass von Gesetzen und Verordnungen

In der Umsetzungsphase I entfallen rund 40% der Maßnahmen auf Bewusstseinsbildungsaktivitäten gefolgt von Projekten mit 35%. Die Förderungen weisen einen Anteil von rund 20% auf und etwa 10% der Maßnahmen sind Gesetzen zuzuordnen.



6.1 GEBÄUDE



Zielsetzungen für den Bereich Gebäude

Die Reduktion des Energieverbrauchs in den Gebäuden ist für die Steiermark nicht nur aus Klimaschutzgründen von Bedeutung. Zusätzlich erhöhen die eingesparten Emissionen den Wohnkomfort und reduzieren die Belastung durch steigende Energiepreise. Erfolgt noch eine verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energieträgern für den Restenergiebedarf, so wird die regionale Wertschöpfung gesteigert und der Wirtschaftsraum Steiermark gestärkt. Daraus ergeben sich für den Bereich Gebäude folgende übergreifende Ziele:

- Steigerung der Sanierungsrate in der Steiermark
- Erhöhung der Energieeffizienz in den Haushalten
- Erhöhung der Standards für Neubauten und Dienstleistungsgebäude

Die Maßnahmenbündel (M1-M6) laut Klimaschutzplan Steiermark

Zur Umsetzung der Treibhausgasreduktionspotenziale und zur Erreichung der Ziele für den Bereich Gebäude werden folgende sechs Maßnahmenbündel vorgeschlagen:

(M1) Umfassende Sanierung des Gebäudebestandes

(M2) Umstellung auf effiziente und klimaschonende Heizungen

(M3) Verstärkte Nutzung von Solaranlagen zur Heizungsunterstützung

(M4) Erhöhung der Energieeffizienz von Neubauten

(M5) Effizientere Nutzung von Elektrizität in den Haushalten

(M6) Anpassung der Instrumente des Landes auf dem Weg zum Null-Energiehaus

Beschlossene Maßnahmen der Umsetzungsphase I im Bereich Gebäude

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M1.1.1	Start einer kontinuierlichen Klimaschutzkampagne
M1.3	Ausweitung von Energieberatungsdienstleistungen
M1.8.1	Umsetzung der thermischen Sanierung und Umstellung auf erneuerbare Energieträger bzw. Anschluss an Fernwärme von Immobilien im Landeseigentum
M1.8.2	Definition von Energiezielen und Auftrag an LIG, KIG bzw. KAGes
M1.9.1	Vorgabe von energetischen Kriterien bei mit Landesmitteln mitfinanzierten Bauprojekten
M2.1.2	Heizungstausch in Richtung energieeffizienter Heizungssysteme
M3.2.1	Förder- und Informationskampagnen im Bereich Solarthermie
M4.1.1	Berücksichtigung von LifeCycle-Kosten bei der Planung und Ausschreibung von landeseigenen Projekten

Tab.4: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Gebäude und deren Umsetzungsstand (gelb: in Umsetzung, blau: mehrjähriges Programm oder Förderung, grün: abgeschlossen)

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich „Gebäude“ ist anschließend der Status der Umsetzungsphase I mit Ende 2012 dargestellt. Eine Maßnahme ist bereits abgeschlossen, 4 Maßnahmen sind mehrjährige Programme oder Förderungen und bei 3 wurde mit der Umsetzung begonnen (vgl. Abb.8).

Rund 40% der Maßnahmen bei den „Gebäuden“ betreffen Bewusstseinsbildungsaktivitäten. Je ein Viertel der Maßnahmen entfallen auf Projekte und Förderungen. Eine Maßnahme hat normativen Charakter (vgl. Abb.9).

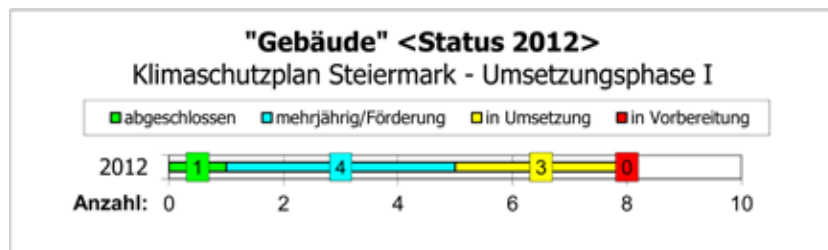


Abb.8: Stand der Umsetzung im Bereich Gebäude (Status: 2012)

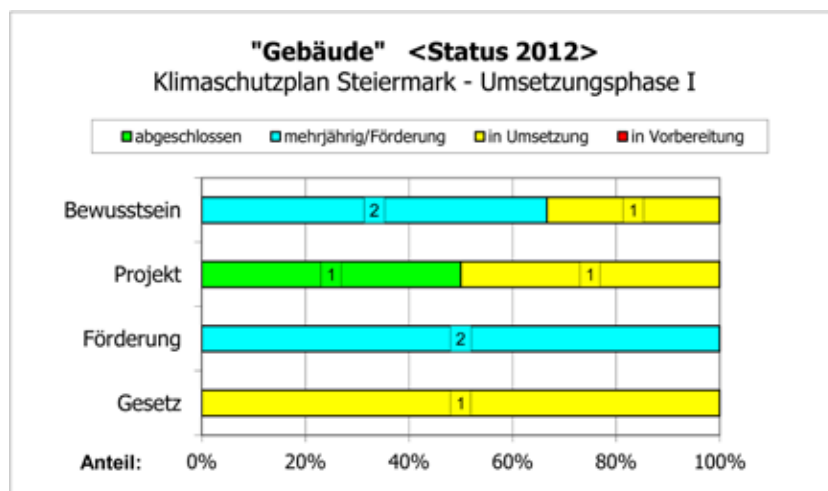


Abb.9: Art der Maßnahmen im Bereich Gebäude in der Umsetzungsphase I (Status 2012)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen - Kleinverbraucher

Die Emissionen der „Kleinverbraucher“ umfassen die CO₂-Emissionen der privaten Haushalte, der privaten und öffentlichen Dienstleister, die Off-road Emissionen der land- und forstwirtschaftlichen Maschinen sowie die Emissionen des sonstigen Kleinverbrauchs (z.B. Rasenmäher und Pistengeräte).

Die CO₂-Emissionen der privaten Haushalte sind im Zeitraum 1990 bis 2010 um 43% auf

1,01 Mt CO₂eq zurückgegangen, wohingegen die Emissionen der privaten und öffentlichen Dienstleister um 74% auf 0,34 Mt CO₂eq zugenommen haben und die Off-road Emissionen der Maschinen etwa gleich geblieben sind. Für 2011 ist durch Umlegung des nationalen Trends auf die Steiermark ein Emissionswert für diesen Sektor von rund 1,41 Mt CO₂eq zu erwarten (vgl. Abb.10).

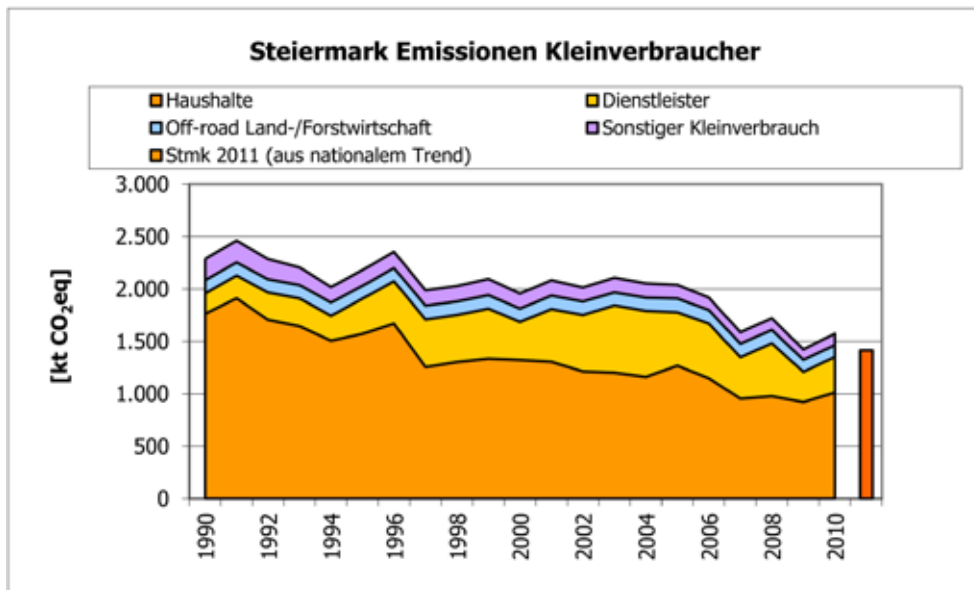


Abb.10: Emissionsentwicklung der „Kleinverbraucher“ in der Steiermark (Zeitraum 1990 bis 2011)

Sanierungsrate der Haushalte steigern

Im Rahmen einer Vereinbarung⁴ zwischen Bund und Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor wird eine auf die Wohnnutzfläche bezogene Sanierungsrate der Wohnbau-Förderzusagen für die gesamthaft thermisch-energetische Sanierung berechnet.

Im Jahr 2009 wurde neben einer weiteren Verbesserung der Datengrundlagen auch die

Berechnungsmethode geändert (somit nur mehr bedingt mit der Periode 2005 bis 2008 vergleichbar), was zu einer Sanierungsrate von 1,8% führte. In den Jahren 2010 und 2011 beträgt die Sanierungsrate ca. 1,5% bzw. 0,5%. Im Zeitraum 2005 bis 2011 zeigt sich in der Steiermark insgesamt eine Steigerung der gesamthaft thermisch-energetischen Sanierungsrate durch die Wohnbauförderung (vgl. Abb.11).

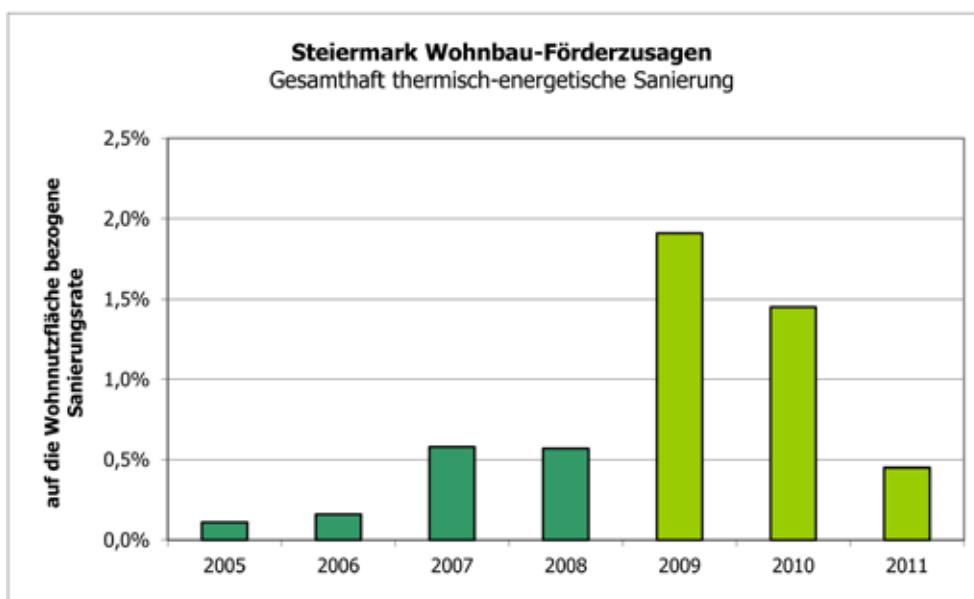


Abb.11: Sanierungsrate in der Steiermark (Wohnbauförderung; Zeitraum 2005 bis 2011)

⁴ „Berichtsformat für die Erfüllung der Berichtsvorgaben für die Jahre 2009 bis 2012“ nach Art. 16 der Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen (BGBl. II Nr. 251/2009), Kyoto-Forum 26.5.2010

Energieeffizienz der Haushalte erhöhen

Ebenfalls aus dem nationalen Berichtswesen der Wohnbauförderung lassen sich Angaben zur Reduktion des Heizenergiebedarfs aus den geförderten Maßnahmen machen. Die Effekte werden getrennt nach Gesamtanierungen, Einzelbauteil-Sanierungen, Heizsystemumstellungen im Zuge von Sanierungen, reinem Kesseltausch, Neubauten im Vergleich zur Bauordnung und deren Heizsystemen ausgewertet.

Durch die geförderten Maßnahmen im privaten Gebäudebereich reduzierte sich im Zeitraum 2005 bis 2011 der Heizenergiebedarf um rund 1.100 GWh. Insbesondere in den letzten Jahren und hier vor allem durch Steigerungen der Gesamtanierungen sowie die Berücksichtigung der Einzelbauteil-Sanierungen ergaben sich die größten Effekte. (vgl. Abb.12)

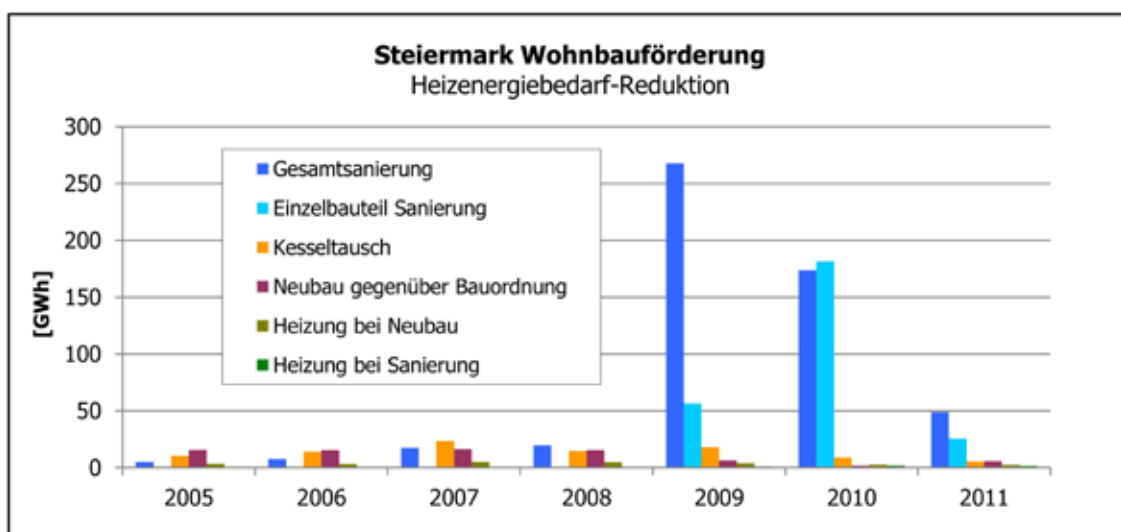


Abb.12: Reduktion des Heizenergiebedarfs nach Maßnahmen (Zeitraum 2005 bis 2011)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Ich tu's-BeraterInnen

Im Rahmen der Initiative zu Energie und Klimaschutz „Ich tu's“ wurde vom Land Steiermark das „Ich tu's BeraterInnennetzwerk“ ins Leben gerufen. Damit steht der steirischen Bevölkerung ein hochqualifiziertes Netzwerk von BeraterInnen zu den Themen „Erneuerbare Energie“, „Energiesparen“ und „Klimaschutz“ zur Verfügung. Durch gezielte Förderung von Beratungen unterstützt das Land Steiermark die Information der steirischen Bevölkerung zu diesen wichtigen Zukunftsthemen und setzt damit Impulse für ein nachhaltiges Energie- und Klimabewusstsein. Die Beratungen initiieren viele kleine Schritte auf dem gemeinsamen Weg zur Energiewende.

Die Ich tu's BeraterInnen werden laufend vom unabhängigen „Netzwerk Energieberatung Steiermark“ überprüft und kontrolliert.



Bild: Land Steiermark

Ich tu's-BeraterInnen bei der ersten Auszeichnungsveranstaltung am Karmeliterplatz in Graz (Bild oben).

Messequartier Graz - Wohnbaugruppe Ennstal

Als Teil der Restrukturierung des Grazer Messegeländes liefert das Wohnprojekt „Messequartier“ einen hochwertigen Beitrag zum Thema Wohnen im Stadtzentrum. Das Konzept der Anlage zielt auf eine dezidierte Funktionsdurchmischung: Ein breites Angebot an unterschiedlichen Wohnungstypologien, Wohnungen für Studenten und Senioren werden mit Gewerbe- und Büroflächen, einem Kindergarten und Gastronomie ergänzt.

Bereits in der Vorplanungsphase des Projektes wurde höchster Wert auf einen zeitgemäßen ökologischen Fußabdruck gelegt.

Die Reduzierung des Heizbedarfs auf unter 10 kWh/m²a ist Ausdruck dieser Bemühungen. Der Anschluss an das regionale Fernwärmenetz war zwingend. Zur Abdeckung des Warmwasserbedarfs und zur Unterstützung

der Heizung in den Übergangszeiten wurden über 700 m² Kollektoren mit den dafür notwendigen Warmwasserspeichern installiert. Unter



Bild: ENW

Ausnutzung des Grundwassers arbeitet eine Wärmepumpe um insbesondere die gewerblichen Flächen im Sommer mit Kühlenergie und im Winter mit Wärme zu versorgen. Als Ergänzung dazu sind im 2. Bauabschnitt Photovoltaikmodule vorgesehen (der Warmwasserbedarf für die 2. Baustufe wird durch die bereits installierte Anlage abgedeckt).

Durch die Freihaltung des gesamten Areals von ruhendem und fließendem Verkehr

wurde der Versiegelungsgrad weitgehend optimiert. Das über die begrünten Dächer abgeführte Regenwasser wird in einer Zisterne gesammelt und für die Bewässerung der umfangreichen Grünanlagen verwendet.

Thermische Sanierung Karmeliterplatz

Die Fassade zum Karmeliterplatz 2, wurde umgebaut und saniert. Basis hierfür bildete ein im Jahr 2003 gewonnener Wettbewerb.

Die bestehenden Fensteröffnungen wurden vergrößert und ergänzt. In diese Öffnungen wurden die neuen Fassadenelemente eingebaut.

Die Idee der neuen Fassade ist eine Neuinterpretation der Eigenheiten des „Grazer Fensters“ mit dem Ziel eine moderne offene Arbeitswelt zu schaffen. Die außenliegenden, leicht vorgesetzten und fast raumhohen Fenster wurden leicht verdreht und gekippt montiert. Dies hat den Effekt, dass der Platz und die umgebenden



Bild: LIG

Gebäude in verschiedenen Ausschnitten und Richtungen auf der neuen Fassade gespiegelt werden. Das Ziel war, eine Fassade zu schaffen, welche selbstbewusst Modernität bzw. eine moderne Arbeitshaltung vertritt, somit „von heute“ ist und sich gleichzeitig durch Anlehnung an traditionellen Vorbildern und Haltungen in das Gesamtensemble des Stadtbildes einfügt.

Der Vorteil liegt in der geschlossenen Erscheinung nach außen (keine offenbaren Elemente direkt an der Außenscheibe) und dem

Puffer zum Innenraum der auch als „Wintergarten“ genutzt werden kann. Dieser Puffer ist thermischer Außenraum.



6.2 MOBILITÄT



Zielsetzungen für den Bereich Mobilität

Aufgrund der raumstrukturellen Sonderstellung der Steiermark ist es besonders wichtig, im Bereich der Mobilität klare Zeichen zu setzen, da hiermit nicht nur Probleme des Klimaschutzes angesprochen werden. Damit ergeben sich für den Bereich Mobilität folgende übergreifende Ziele:

- Erhöhung des Anteils emissionsfreier und emissionsärmerer Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr
- Verstärkte Nutzung effizienter und alternativer Antriebe
- Verbesserung der Transparenz über das Mobilitätsverhalten und dessen Wirkung in der Steiermark

Die Maßnahmenbündel (M7-M11) laut Klimaschutzplan Steiermark

Zur Umsetzung der Treibhausgasreduktionspotenziale und zur Erreichung der Ziele für den Bereich Mobilität werden folgende fünf Maßnahmenbündel vorgeschlagen:

(M7) Schaffung eines ressourcenschonenden Gesamtverkehrsangebots

(M8) Anreize für die Nutzung emissionsparender Verkehrsmittel

(M9) Effiziente Fahrzeuge und alternative Treibstoffe

(M10) Optimierung und Verlagerung des Straßengüterverkehrs

(M11) Verbesserte Transparenz zum Mobilitätsverhalten in der Steiermark

Beschlossene Maßnahmen der Umsetzungsphase I im Bereich Mobilität

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M7.1.5	ÖV-Planung und Flächenwidmung müssen im Rahmen regionaler Entwicklungskonzepte akkordiert, ausgerichtet und deren Verbindlichkeit sichergestellt werden
M7.1.6	Orientierung der Widmung von Betriebs- und Gewerbeflächen an einer verkehrssparenden Erreichbarkeit im Umweltverbund
M7.2.2	Fertigstellung des S-Bahnsystems (Infrastruktur)
M7.2.5	Umsetzung der Bündelplanung gemäß Steirischem Gesamtverkehrskonzept 2008+ und Realisierung nach neuem Kraftfahrlineingesetz
M7.2.6	Gewährleistung der Anschlusssicherung
M7.2.8	Umsetzung von Klimaschutzprojekten wie dem Energie-Quick-Check und verbesserte Verkehrsorganisation auf Ebene der Kleinregionen
M7.2.9	Bau eines weiteren Nahverkehrsknotens bis 2015 und von 3 weiteren bis 2020
M7.2.10	6.000 neue Park&Ride (P&R) Stellplätze bis 2020
M7.2.11	8.000 neue Bike&Ride (B&R) Stellplätze bis 2020
M7.4.2	Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur und der Rahmenbedingungen gemäß der Strategie Radverkehr Steiermark 2008-2012

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M8.1.1	Gewährung von Beihilfen für MitarbeiterInnen der Landesverwaltung für ÖV-Netzkarten oder bei Nachweis von Fahrgemeinschaften
M8.2.3	Forcierung von Gemeindeämtern als Informationsdrehzscheibe zu öffentlichem und flexiblem Verkehr
M8.2.4	Infotainment zur Informations- und Wissensvermittlung über die Angebote des Umweltverbundes
M9.1	Forcierung moderner und umweltfreundlicher Mobilität
M9.2.2	Umstellung der Landesflotte auf nachhaltige Fahrzeuge
M9.2.4	Förderung des Ankaufs von leichten und schweren Nutzfahrzeugen

Tab.5: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Mobilität und deren Umsetzungsstand (rot: in Vorbereitung, gelb: in Umsetzung, blau: mehrjähriges Programm oder Förderung, grün: abgeschlossen)

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich „Mobilität“ ist nachfolgend der Status der Umsetzungsphase I mit Ende 2012 dargestellt. Zwei Maßnahmen sind bereits abgeschlossen. 7 Maßnahmen sind mehrjährige Programme oder Förderungen, bei 5 wurde mit der Umsetzung begonnen und zwei Maßnahmen befinden sich in der Vorbereitungsphase (vgl. Abb.16).

Der Schwerpunkt der Maßnahmen im Bereich der „Mobilität“ liegt bei einzelnen Projekten, die über die Hälfte der Aktivitäten ausmachen. Ein Viertel entfällt auf Aktionen zur Bewusstseinsbildung, gefolgt von Förderungen mit einem Anteil von 15%. Eine Maßnahme hat gesetzlichen Charakter (vgl. Abb.17).

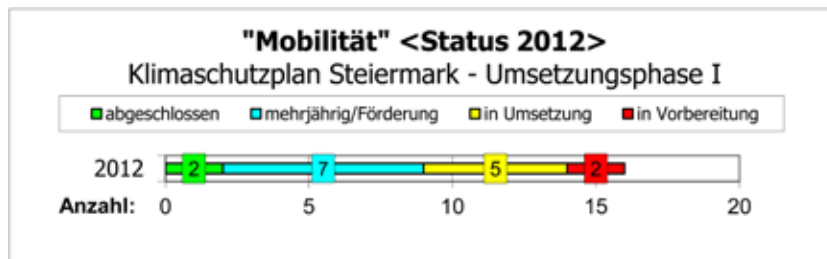


Abb.16: Stand der Umsetzung im Bereich Mobilität (Status 2012)

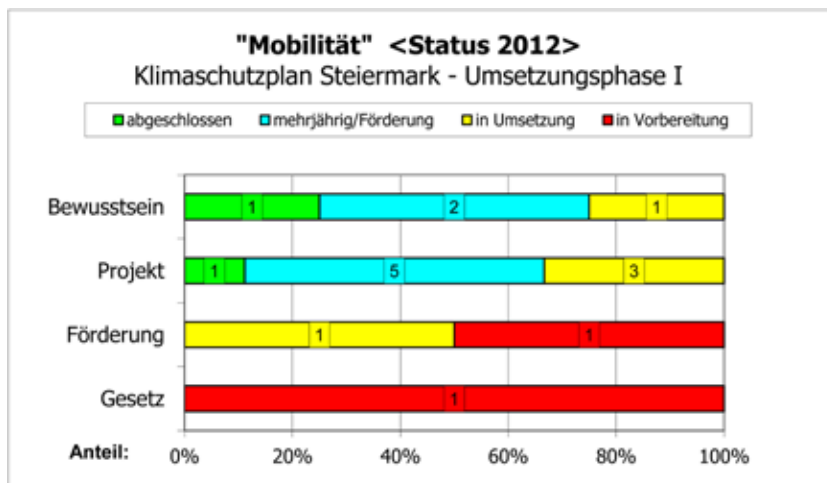


Abb.17: Art der Maßnahmen im Bereich Mobilität in der Umsetzungsphase I (Status 2012)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen - Verkehr

Die Emissionen des Sektors Verkehr umfassen vor allem die Emissionen aus dem Straßenverkehr, der sich aus den absatzberechneten Emissionsdaten sowie dem preisbedingten Treibstoffimport/-export („Tanktourismus“) zusammensetzt. In der Steiermark überwiegt bis auf die Jahre 2003 bis 2005 der preisbedingte Treibstoffimport. Weiters umfasst dieser Bereich die Emissionen des Bahnverkehrs, der Schifffahrt, den militärischen Verkehr sowie

den Transport in Rohrfernleitungen (Kompressoren).

Die Treibhausgasemissionen durch den Straßenverkehr sind von 1990 bis 2010 in der Steiermark um 40% auf 2,48 Mt CO₂eq angestiegen, wobei diese zu zwei Drittel vom Personenverkehr und zu einem Drittel vom Güterverkehr stammen. Für 2011 ist durch Umlegung des nationalen Trends auf die Steiermark für diesen Sektor ein Emissionswert von rund 2,51 Mt CO₂eq zu erwarten (vgl. Abb.18).

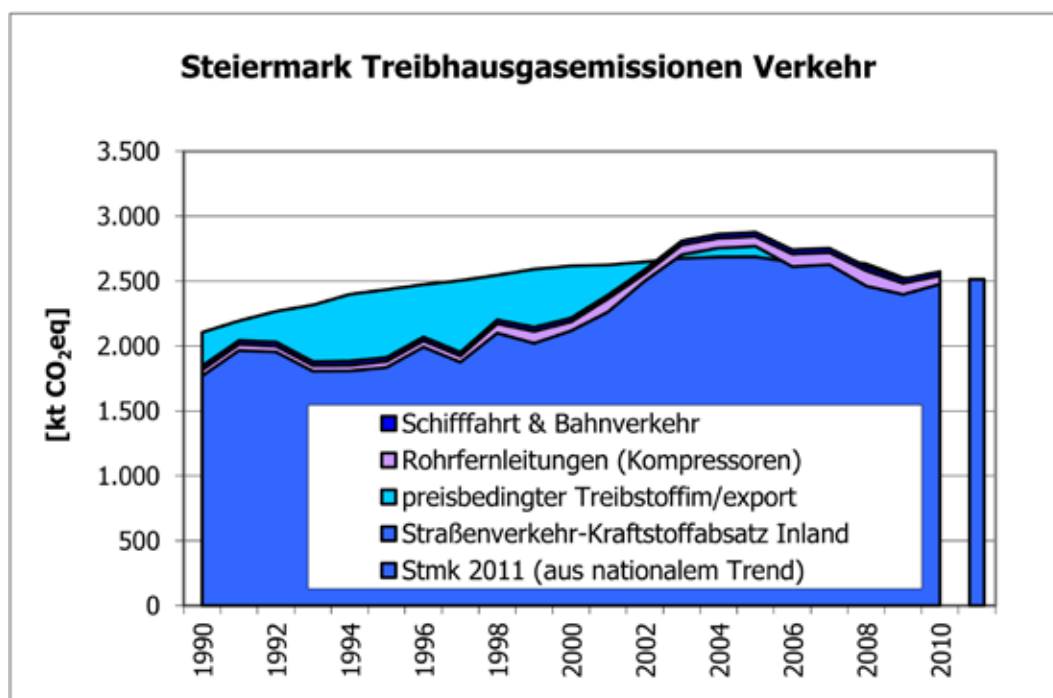


Abb.18: Entwicklung der Verkehrsemissionen in der Steiermark (Zeitraum 1990 bis 2011)

Anteil Öffentlicher Verkehrsmittel erhöhen

Die Steigerung des Anteils an Öffentlichen Verkehrsmitteln zeigt sich an den Zuwachszahlen der beförderten Personen im Bahnverkehr und an den errichteten Stellplätzen für Park&Ride bzw. Bike&Ride.

Die Anzahl der beförderten Personen in der S-Bahn hat sich von 2007 bis 2012 um 40% auf 37.600 EinsteigerInnen pro Tag und die der

Regio-Bahn um 20% auf 10.900 EinsteigerInnen pro Tag erhöht (vgl. Abb.19).

Die Anzahl der Stellplätze an Park&Ride hat von 2005 bis 2012 um 35% auf nun 14.330 Auto-Stellplätze und die der Bike&Ride um 17% auf 8.360 Rad-Abstellmöglichkeiten zugenommen (vgl. Abb.20).

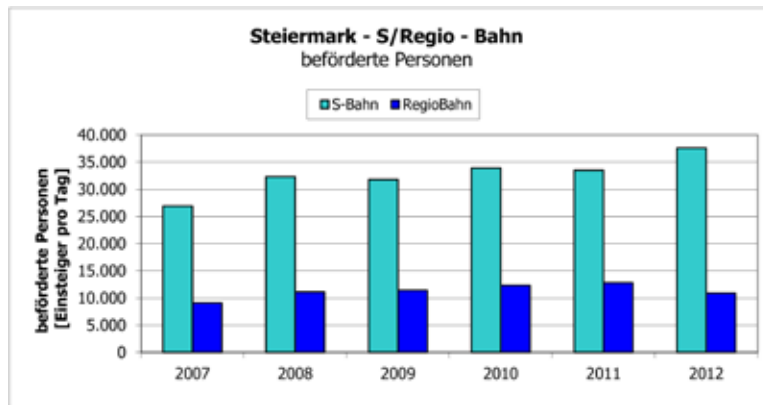


Abb.19: Entwicklung der Anzahl an beförderten Personen mit der steirischen S-/Regio-Bahn (Zeitraum 2007 bis 2012)

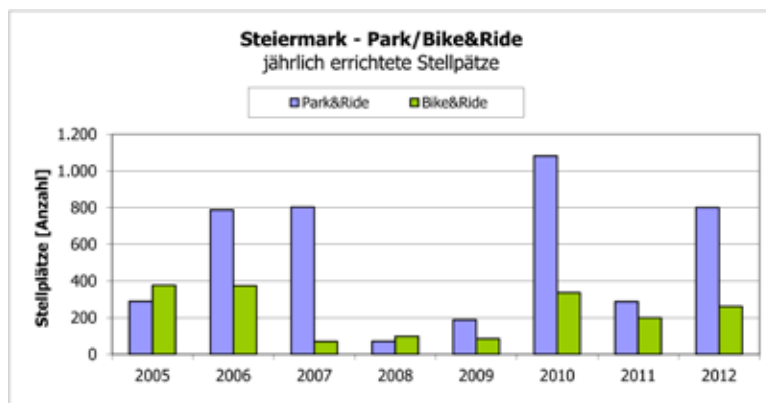


Abb.20: Anzahl der neu errichteten Park&Ride- und Bike&Ride-Stellplätze (Zeitraum 2005 bis 2012)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Catch-it. Climate Edition

Catch-it. Climate Edition ist eine jener Aktionen, die im Rahmen des Klimaschutz Schulschwerpunktes „Klima schützen – Chancen nützen“ von Landesschulrat und Land Steiermark, zehn steirischen Klassen ab der 8. Schulstufe angeboten werden. Basierend auf der Schnitzeljagd „Catch-it“ werden Spaß und Freude sowie sanfte Mobilität mit Wissensvermittlung und Erkundung der Steiermark verbunden.

Catch-it ist eine für Jugendliche ab 14 Jahren zugeschnittene Erkundungstour, bei der tolle Schatzrouten per ÖV, Rad und/oder zu Fuß zu entdecken sind: Von Bad Aussee bis Bad Radkersburg können jugendliche Teams durch das Lösen von Aufgaben und Rätseln insgesamt 29 Schätze finden. Catch-it erhielt 2012 einen speziellen Klimaschutzschwerpunkt, mit dem exklusiv Schulklassen in die Schatzsuche

eingebunden wurden. Im Zeitraum März bis Mai 2012 wurden durch den zweistündigen Projektunterricht 10 LehrerInnen und 183 SchülerInnen aktiv in die Ausflugsplanung eingebunden.

Die Jugendlichen (im Bild SchülerInnen des BG/BRG Kirchengasse), die sich außerschulisch (in den Ferien) an Catch-it beteiligten, absolvierten insgesamt 87 Schatzrouten, legten 11.338 ÖV-Kilometer zurück und sparten 1,16 Tonnen CO₂ ein.



Bild: FGM

Nahverkehrsdrehscheibe „Graz Hauptbahnhof 2020“

Mit einem Gesamtkostenaufwand von rund 260 Millionen Euro ist „Graz Hauptbahnhof 2020“ das größte Bauprojekt in der steirischen Landeshauptstadt und wird von der Stadt Graz, dem Land Steiermark und der ÖBB-Infrastruktur AG finanziert. Rund 40.000

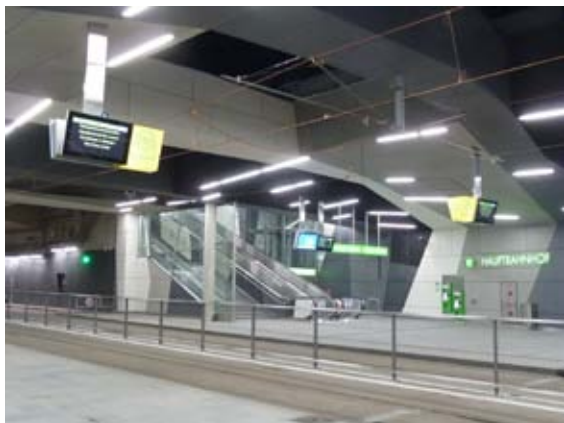


Bild: Land Steiermark

Fahrgäste werden nach der Fertigstellung des Projekts den neuen Bahnhof von internationalem Format täglich frequentieren. Für die Stadt Graz und die Graz Linien ist die Nahverkehrsdrehscheibe Graz Hauptbahnhof das Herzstück des Projekts. Begonnen wurde im Jahr 2010 mit der Errichtung der Wen-

deschleife Laudongasse und am 10. Jänner 2011 fand der Spatenstich für die Hauptbaumaßnahmen der Nahverkehrsdrehscheibe Hauptbahnhof statt. Nach knapp zweijähriger Bauzeit wurde die Nahverkehrsdrehscheibe Graz Hauptbahnhof am 26. November 2012 in Betrieb genommen.

Mit der Nahverkehrsdrehscheibe wurde am Bahnhofsvorplatz eine leistungsfähige Infrastruktur zur Verknüpfung des Stadtverkehrs mit den regionalen, nationalen und internationalen Verbindungen geschaffen. Allein dafür wurden 90 Mio. Euro investiert.

Die Straßenbahnlinien 1, 3, 6 und 7 wurden mit Betriebsbeginn ab 26. November 2012 in der Annenstraße über eine Rampe in Tiefelage gebracht, unterqueren den Bahnhofsgürtel und erreichen die unterirdische Straßenbahn-Haltestelle „Hauptbahnhof“. Anschließend wird sie auf Höhe Waagner-Biro-Straße wieder nach oben geführt.

Damit ist ein dauerhaft leistungsfähiger Zu- und Abtransport der Bahnfahrpassagiere aus und in Richtung Innenstadt gewährleistet.

S-Bahn- und RegioBahn-Roadshow

Oberstes Ziel: Neue Kunden für die S-Bahn und RegioBahn sowie für den öffentlichen Verkehr allgemein zu gewinnen und noch mehr Fahrgäste zu Stammkunden zu machen.

Um Neukunden zu gewinnen muss man von seinem angestammten Terrain, den Schienenwegen, abweichen. Hier hilft der S-Bahn/RegioBahn-Bus, ein umgebauter 15m-Bus der Holding Graz Linien.

Der S-Bahn/RegioBahn-Bus fährt mit seinem Promotion-Team zu Einkaufszentren, parkt bei großen Veranstaltungen, verteilt flexibel neu gedruckte Fahrpläne oder begleitet das S-Bahn/RegioBahn-Team zu Freizeit-Events. Dieserart ist der S-Bahn/RegioBahn-Bus 2012 bei rund fünfzig Events quer durch die Steiermark im Einsatz gewesen, um für die S-Bahn und RegioBahn Steiermark Flagge zu zeigen.

Unter anderem hat dieser unkonventionelle Zugang der S-Bahn und RegioBahn



Bild: Land Steiermark

hohe Bekanntheitswerte und eine hohe Akzeptanz auch abseits des bahnaffinen Publikums gebracht.

Ergebnis: Seit Start der S-Bahn steigen 40% mehr an Neukunden ein (+10.700 Personen pro Tag), bei der RegioBahn sind es fast 20% Zusätzliche (+1.700 Kunden pro Tag).

Eine CO₂-Ersparnis von 7.300 t CO₂ und eine Feinstaubvermeidung von 1,23 t Partikel beweisen, dass S-Bahn und RegioBahn eine der wichtigsten Klimaschutzmaßnahmen des Landes sind.



6.3 LAND-, FORST- UND ABFALLWIRTSCHAFT

Zielsetzungen für den Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft

Für die Landwirtschaft gibt die EU über die Lenkungsinstrumente Marktordnung und ländliche Entwicklung neue Herausforderungen im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik vor. Für die Abfallwirtschaft werden mit der EU-Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) weiterführende Anstrengungen der EU-Mitgliedsstaaten in Richtung einer „Recycling-Gesellschaft“ definiert. Diese wird aufbauend auf die langjährige Vorbildwirkung der Steiermark im Landes-Abfallwirtschaftsplan 2010 (L-AWP) konsequent umgesetzt. Damit ergeben sich für den Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft folgende übergreifende Ziele:

- Verringerung der direkten Emissionen aus der Land- und Abfallwirtschaft
- Verstärkte Nutzung des Bodens und des Werkstoffes Holz als Kohlenstoffspeicher
- Weitere Reduktion der Abfallmengen, Nutzung vorhandener energetischer Potenziale von Abfällen

Die Maßnahmenbündel (M12-M16) laut Klimaschutzplan Steiermark

Zur Umsetzung der Treibhausgasreduktionspotenziale und zur Erreichung der Ziele für den Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft werden folgende fünf Maßnahmenbündel vorgeschlagen:

(M12) Verstärkte Nutzung von Boden und Wald als positiver Klimafaktor

(M13) Reduktion der Methanemissionen aus der Landwirtschaft

(M14) Reduktion der Stickstoffemissionen aus der Landwirtschaft

(M15) Reduktion der Treibhausgasemissionen aus der Abfallwirtschaft

(M16) Verankerung eines nachhaltigen Ressourcenmanagements

Beschlossene Maßnahmen der Umsetzungsphase I im Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M12.3.1	Schaffung einer nachhaltigen und langfristigen Lösung durch die Kopplung von Holz als Bau- und Energieträger
M14.1.1	Reduzierter Einsatz von Stickstoff in der gesamten Verfahrenskette
M15.1.1	Erhebung von vorhandenen Ressourcen und deren Effizienzpotenzial für erneuerbare Energien im Bereich der biogenen Abfälle
M15.1.3	Studie zur Erhebung des Potenzials zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei der biologischen Abfallbehandlung
M15.1.4	Nutzung vorhandener energetischer Potenziale von Abfällen (bzgl. Deponie- und Klärgas, energetische Nachnutzung von bereits abgelagerten Abfällen)
M16.1.2	Förderung von FairTrade-Produkten, biologischen Erzeugnissen und sanfter Mobilität
M16.5.1	Fortbildungsangebot zur Etablierung der Stoffbuchhaltung als Grundlage für Nachhaltigkeit in Unternehmen
M16.5.2	Förderung von Unternehmen zur Umsetzung einer nachhaltigen Ressourcenschonung unter Berücksichtigung der sozialen Verantwortung in Unternehmen (z.B. CSR)
M16.5.3	Betriebliche Abfallberatung hinsichtlich Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Verwertung bei Produktionsprozessen

Tab.6: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft und deren Umsetzungsstand (gelb: in Umsetzung, blau: mehrjähriges Programm oder Förderung, grün: abgeschlossen)

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich „Land-, Forst- und Abfallwirtschaft“ ist nachfolgend der Status der Umsetzungsphase I mit Ende 2012 dargestellt. In diesem Bereich sind 2 Maßnahmen bereits abgeschlossen, 5 Maßnahmen mehrjährige Programme oder

Förderungen und bei 2 Maßnahmen wurde mit der Umsetzung begonnen (vgl. Abb.22). Die Maßnahmen in der „Land-, Forst- und Abfallwirtschaft“ konzentrieren sich auf Aktivitäten zur Bewusstseinsbildung und auf konkrete Projekte. Eine Maßnahme ist einer Förderung zuzuordnen (vgl. Abb.23).



Abb.22: Stand der Umsetzung im Bereich Land-,Forst- und Abfallwirtschaft (Status 2012)

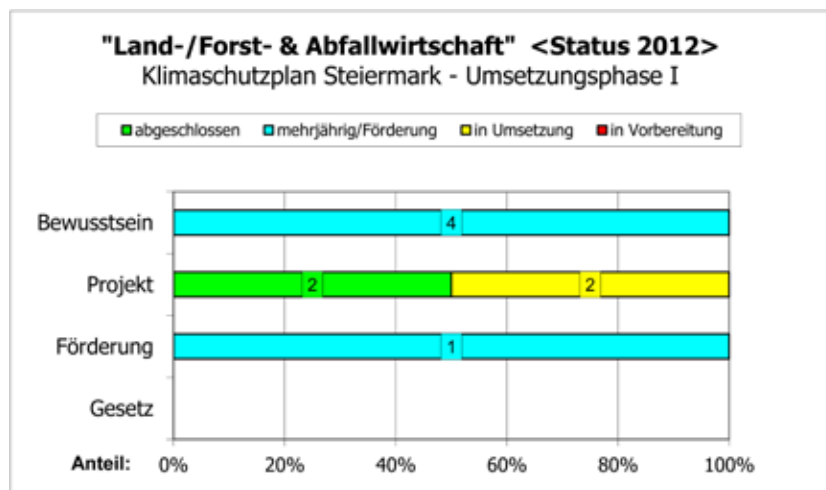


Abb.23: Art der Maßnahmen im Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft in der Umsetzungsphase I (Status 2012)

Darstellung der Entwicklungen

Landwirtschaft

Emissionen der Landwirtschaft verringern

Die Emissionen der Landwirtschaft umfassen Lachgas-Emissionen (N₂O) aus den landwirtschaftlichen Böden, Methan-Emissionen (CH₄) aus der Rinderhaltung und Lachgas- und Methan-Emissionen aus dem Düngemanagement.

Im Zeitraum 1990 bis 2010 sind die gesamten Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft in der Steiermark um 14% auf 1,24 Mt CO₂eq

zurückgegangen. Fast die Hälfte der landwirtschaftlichen Emissionen stammt von den verdauungsbedingten Methan-Emissionen der Tierhaltung, rund ein Drittel kommt aus den landwirtschaftlichen Böden. Für 2011 ist durch Umlegung des nationalen Trends auf die Steiermark ein Emissionswert für diesen Sektor von rund 1,26 Mt CO₂eq zu erwarten (vgl. Abb.24).

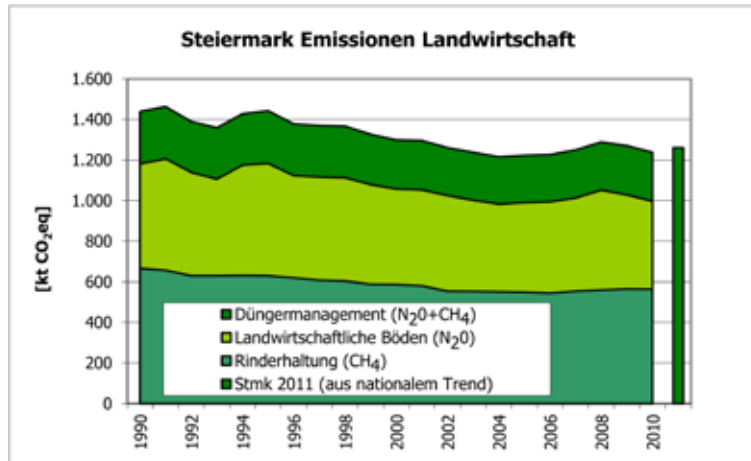


Abb.24: Entwicklung der steirischen Emissionen im Bereich der Landwirtschaft (Zeitraum 1990 bis 2011)

Im „Österreichischen Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft“ (ÖPUL) finden sich auch Maßnahmen für Betriebe mit biologischer Wirtschaftsweise.

Die biologisch bewirtschafteten Flächen dieser ÖPUL-Maßnahmen haben in der Steiermark im Zeitraum 2005 bis 2011 um 12% auf 54.000ha zugelegt (vgl. Abb.25).

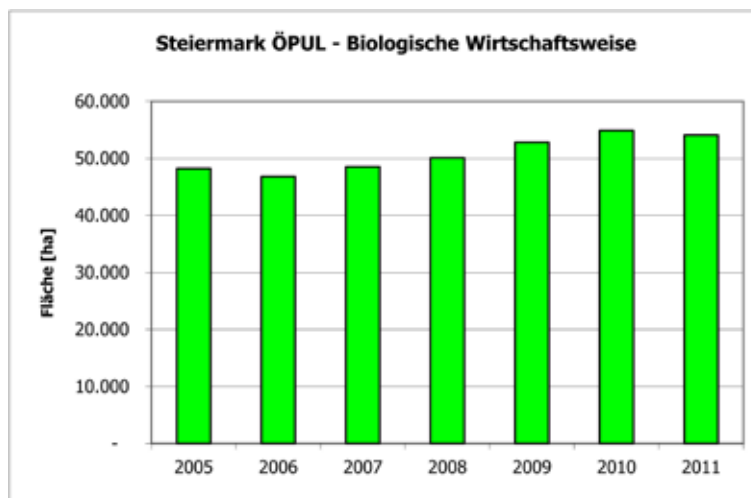


Abb.25: Entwicklung der biologisch bewirtschafteten Flächen im Zuge des ÖPUL-Programms (Zeitraum 2005 bis 2011)

Abfallwirtschaft

Recyclingmengen erhöhen

Die Emissionen der Abfallwirtschaft sind in der BLI im Sektor „Sonstige Emissionen“ zusammengefasst. In diesem Sektor sind neben den Methanemissionen der Deponien auch die Emissionen aus der Abwasserbehandlung und der Komposterzeugung sowie die Lösemittelmmissionen dargestellt.

Diese „Sonstigen Emissionen“ haben in der Steiermark im Zeitraum 1990 bis 2010 um

49% auf 0,44 Mt CO₂eq abgenommen, wobei diese Entwicklung von der Abfallbehandlung getragen ist. Hierbei wirken sich die Reduktion des organischen Kohlenstoffs im deponierten Restmüll und eine verbesserte Deponiegaserauffassung aus. Für 2011 ist durch Umlegung des nationalen Trends auf die Steiermark ein Emissionswert für diesen Sektor von rund 0,42 Mt CO₂eq zu erwarten (vgl. Abb.26).

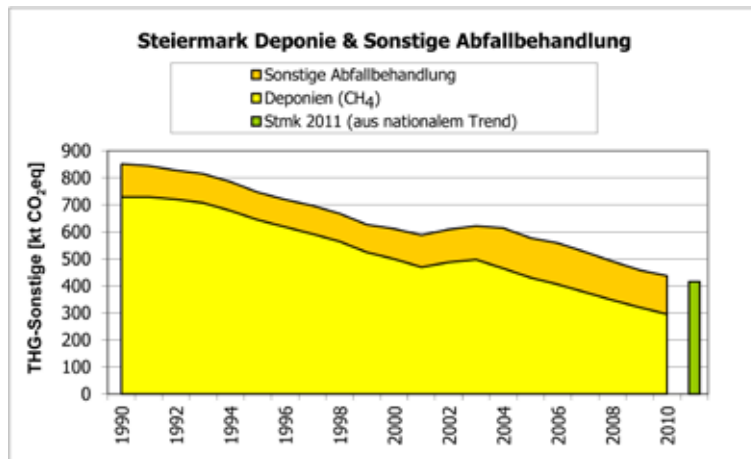


Abb.26: Entwicklung der Treibhausgasemissionen der Steiermark im Sektor „Sonstige Emissionen“ (Zeitraum 1990 bis 2011)

Aus den jährlich publizierten „Kommunalen Abfallerhebungen in der Steiermark“ sind die kommunalen Abfallmengen an Recyclingstoffen wie Verpackungen, Bioabfall und Altstoffen (Altglas, Metalle, etc.) bekannt.

Im Zeitraum 2005 bis 2010 haben die gesammelten Recyclingmengen bei Verpackungen um 10% auf 165.300t, bei Bioabfällen um 20% auf 101.200t und bei Altstoffen um 18% auf 43.800t zugenommen (vgl. Abb.27).

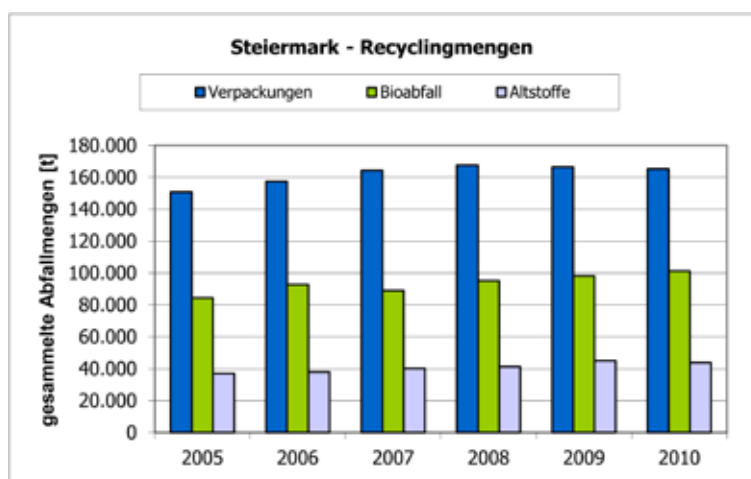


Abb.27: Entwicklung der Recyclingmengen in der Steiermark (Zeitraum 2005 – 2010)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Maschinenring Steiermark Nährstoffmanagement

Landwirtschaftliche Produktionsbetriebe befinden sich in einem engen Spannungsfeld aus wirtschaftlicher Ertrags- und Qualitätssteigerung, bei gleichzeitiger Kosten- und Ressourcenoptimierung. Daneben haben sie insbesondere die Einhaltung unerlässlicher Umweltstandards im Rahmen emissionsminimierender Maßnahmen, sowie den Erhalt

natürlicher Ressourcen für nachfolgende Generationen zu gewährleisten.

Das Maschinenring Nährstoffmanagement bietet hierfür – als landwirtschaftliches Kompetenzzentrum für Wirtschaftsdünger – beginnend von der spezifischen Entnahmeplanung, über die Probenziehung und der Expertise chemisch-physikalischer Analyseergebnisse

ein Untersuchungsergebnis, welches im Rahmen seiner seit Jahresbeginn 2013 akkreditierten Tätigkeiten nach EN ISO/IEC 17020 erstellt wird.

In dieser, als Schwerpunkt des Jahres 2012 weiter entwickelten Funktion als Inspektionsstelle, liefert das Maschinenring Nährstoffmanagement – nicht nur wie gewohnt exakte und repräsentative Messergebnisse – sondern überprüft auch deren Konformität und gibt nicht zuletzt, dem einzelnen Landwirt eine visualisierte und aufbereitete Wissensbasis in die Hand. Diese spezifische Expertise ermöglicht es dem landwirtschaftlichen Betrieb, Wirtschaftsdünger gezielt, effizient und vor allem nachhaltig verantwortlich einzusetzen.

Die erfolgreiche Entwicklungsarbeit im Maschinenring Nährstoffmanagement ist mittlerweile anerkannte systematische Basis für Probenentnahmeplanung und -techniken bei Wirtschaftsdüngerlagern. Repräsentative Aussagen höchster Vergleichbarkeit können

Saatgutplantage Sankt Gallen

Die Steirischen Landesforstgärten haben im Jahr 2012 im obersteirischen St. Gallen eine Saatgutplantage der Baumart Lärche angelegt. Die Hauptzielsetzung dieser sehr kostspieligen Investition liegt in der Erzeugung von hochwertigem Saatgut für die Forstwirtschaft, das von nach besonderen Kriterien ausgesuchten wertvollen Lärchen stammt.

Zu diesem Zweck wurden bereits im Jahr 2009 im Gebiet des unteren Ennstals und Salztals 40 besonders schön geformte, gesunde Lärchen mit einem Alter von 100 Jahren und darüber ausgewählt. Von diesen wurden dann im Spätherbst 2009 Zweige aus dem oberen Kronenbereich entnommen und anschließend in Wien vom Bundesamt und Forschungszentrum für Wald (BFW), gleich wie bei Obstbäumen, auf bereits vorbereitete Unterlagen aufgepfropft. Im September 2012 wurden die so veredelten Pflanzen dann nach einem speziellen Klonverteilungsplan versetzt. Bereits in 10 Jahren sollten Saatgutbeerntungen möglich sein.



Bild: Land Steiermark

so, ohne eine zusätzliche und emissionsseitig kontraproduktive Wirtschaftsdüngerbearbeitung am landwirtschaftlichen Betrieb, hocheffizient getätigt werden.

Beispielgebend hierfür ist unter anderem, die 2012 eingeführte, durch hochauflösende Satellitennavigation unterstützte, automatisierte Bodenbeprobung landwirtschaftlicher Teilflächen. Das Maschinenring Nährstoffmanagement ermöglicht mittlerweile betriebliche Planungsinstrumentarien, welche auf zeitnahen, spezifischen Mess- und Untersuchungsdaten, für Wirtschaftsdünger und Böden, beruhen.

Ein wesentlicher Grund für die Anlage dieser Plantage ist die Tatsache, dass die Baumart Lärche in den letzten 25 Jahren aufgrund von Witterungsextremen nur sehr schwache Blühjahre hatte und die natürlich vorkommenden Bestände dadurch nur spärlich Saatgut produzieren konnten. So war das letzte Vollmastjahr mit starker Samenproduktion bereits im Jahre 1988. Die Lärche hat nicht nur eine große wirtschaftliche Bedeutung für die Forstwirtschaft sondern spielt auch in der Schutzwaldbewirtschaftung und -sanierung eine zunehmend wichtige Rolle.



Bild: Land Steiermark



6.4 PRODUKTION



Zielsetzungen für den Bereich Produktion

Der Hauptteil der Emissionen aus Industrie und Gewerbe unterliegt dem Emissionshandel. Gerade für den Bereich der kleineren und mittleren Unternehmen (KMU) ist es jedoch wichtig die Wettbewerbsfähigkeit dadurch zu steigern, dass die Abhängigkeit von den Energiepreisen sinkt und neue Potenziale durch zukunftsfähige Energietechnologien geschaffen werden. Damit ergeben sich für den Bereich Produktion im Klimaschutzplan Steiermark folgende übergreifende Ziele:

- Erhöhung der Produktivität der eingesetzten Ressourcen, vor allem der verwendeten Energie
- Reduktion der Treibhausgasemissionen bei Prozesswärme durch Substitution von fossilen Energieträgern
- Verbesserte Förderprogramme zur Entwicklung von emissionsarmen Technologien

Die Maßnahmenbündel (M17-M19) laut Klimaschutzplan Steiermark

Zur Umsetzung der Treibhausgasreduktionspotenziale und zur Erreichung der Ziele für den Bereich Produktion werden folgende drei Maßnahmenbündel vorgeschlagen:

(M 17) Steigerung der Energieeffizienz in der Produktion

(M 18) Substitution fossiler Energieträger für Prozesswärme

(M 19) Verbesserung der Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen

Beschlossene Maßnahmen der Umsetzungsphase I im Bereich Produktion

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M17.1.6	Berücksichtigung der möglichen Gesamtenergieeffizienz bei der Flächenwidmung von Gewerbegebieten
M17.2.1	Forcierung der Wärme-Kraft-Kopplung in Unternehmungen durch die Landesregierung als Miteigentümer der Energie Steiermark
M17.3.7	Einführung von landesweiten Qualifizierungen sowie Zertifizierungen für Beratungstätigkeiten im Bereich Energie und Klima
M17.4.1	Aktualisierung des Abwärmekatasters
M18.1.2	Erhebung des steirischen Biomassepotenzials für Industrie und Gewerbe
M18.2.1	Einbindung der solarthermischen Anlagen zur Prozesswärmebereitstellung in der Impulsförderung

Tab.7: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Produktion und deren Umsetzungsstand (rot: in Vorbereitung, gelb: in Umsetzung, blau: mehrjähriges Programm oder Förderung, grün: abgeschlossen)

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich „Produktion“ ist anschließend der Status der Umsetzungsphase I mit Ende 2012 dargestellt. Im Bereich der „Produktion“ ist eine Maßnahme bereits abgeschlossen. 3 Maßnahmen wurden begonnen, eine ist ein mehrjähriges Programm bzw. Förderung und in der Vor-

bereitungsphase befindet sich ebenfalls eine Maßnahme (vgl. Abb.31).

Je ein Drittel der Maßnahmen der „Produktion“ sind Projekten und Förderungen zuzuordnen. Je eine Maßnahme hat normativen Charakter bzw. wirkt in Richtung Bewusstseinsbildung (vgl. Abb.32).

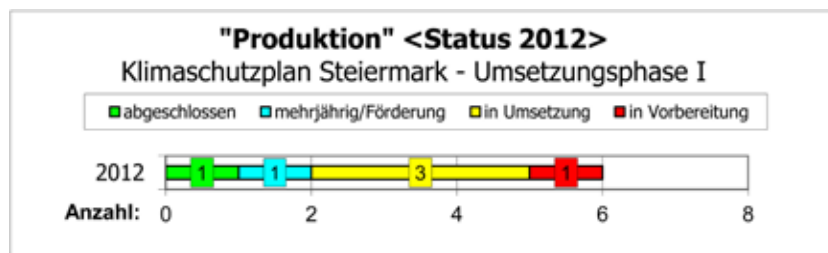


Abb.31: Stand der Umsetzung im Bereich Produktion (Status 2012)

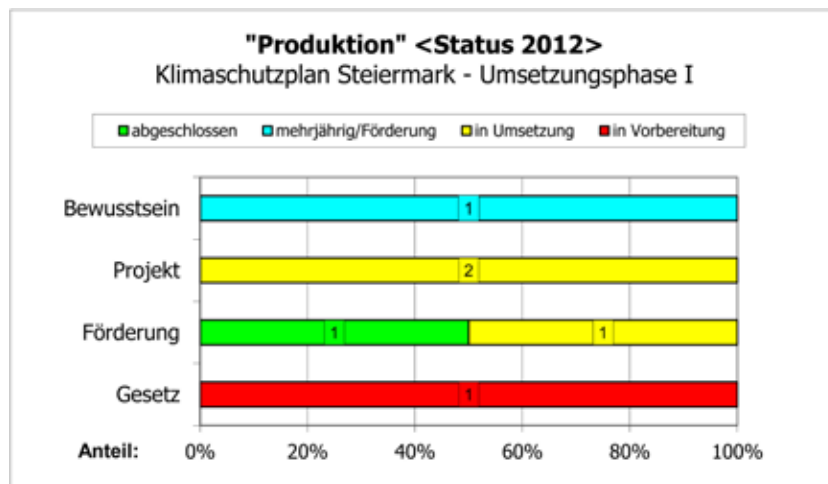


Abb.32: Art der Maßnahmen im Bereich Produktion in der Umsetzungsphase I (Status 2012)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen - Industrie

Für die Industrie liegen pyrogene und prozessspezifische Emissionen vor, die anschließend für die bedeutendsten Wirtschaftsbranchen wie Eisen und Stahl, Papier und Mineralstoffe zusammengefasst sind. Ab dem Jahr 2005 werden die ETS-Anteile der Emissionshandelsbetriebe dieser Branchen getrennt ausgewiesen.

Die Emissionen der Industrie sind im Zeitraum 1990 bis 2010 in der Steiermark um 18% auf 5,42 Mt CO₂eq angestiegen, wobei wirtschaftskrisenbedingt im Jahr 2009 ein starker Rückgang zu verzeichnen war. Im Nicht-Emissionshandelsbereich verbleiben etwa 20% der Industrieemissionen. Für 2011 ist durch Umlegung des nationalen Trends auf die Steiermark ein Emissionswert für diesen Sektor von rund 5,41 Mt CO₂eq zu erwarten (vgl. Abb.33).

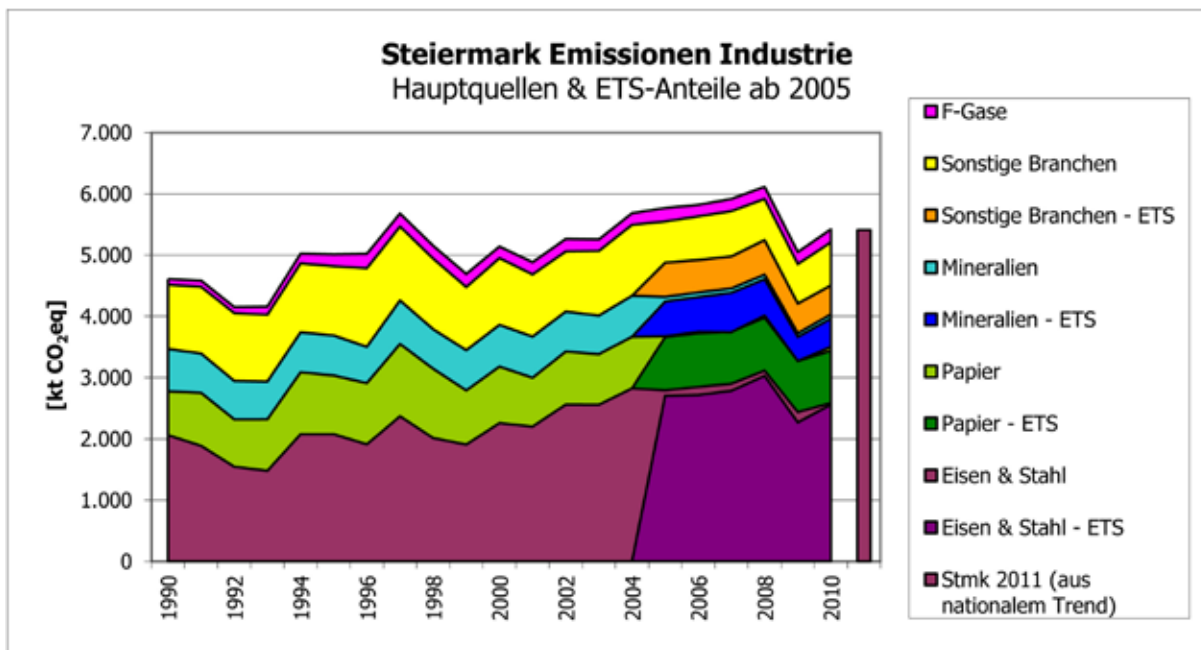


Abb.33: Entwicklung der steirischen Treibhausgasemissionen im Sektor Industrie (Zeitraum 1990 bis 2011)

Produktivität der Ressourcen erhöhen

In der regionalen Energiebilanz sind die Endenergieeinsätze für Industrie und Gewerbe nach Energieträgern erfasst. Anschließend sind diese nach den Brennstoffgruppen - Gas, Erneuerbare, Kohle, Öl und Treibstoffe sowie Fernwärme und Strom - aggregiert dargestellt.

Im Zeitraum 1990 bis 2010 sind die Endenergieeinsätze in der Industrie um 26% auf 67,6 GWh gestiegen, wobei bei den Energieträgern Gas, Strom und Erneuerbare dominieren (vgl. Abb.34).

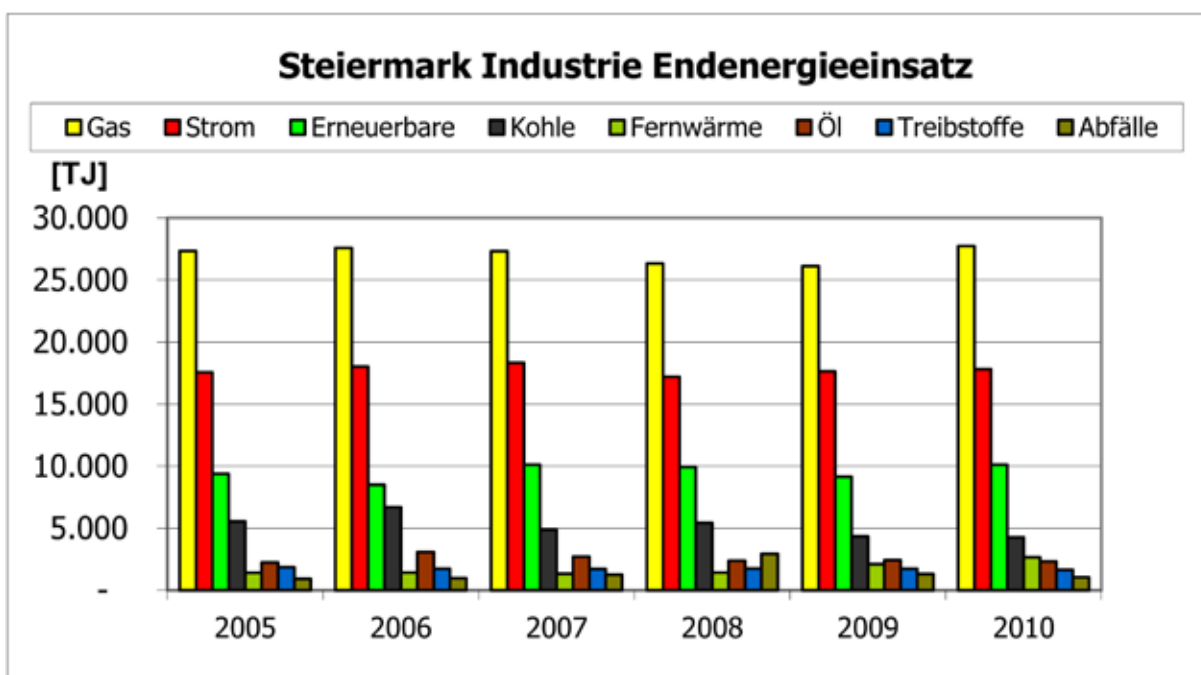


Abb.34: Entwicklung des Endenergieeinsatzes im Sektor Industrie für die Steiermark (Zeitraum 2005 bis 2010)

Förderprogramme zur Entwicklung von emissionsarmen Technologien

Im Rahmen der Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit (WIN) existieren für die steirischen Betriebe verschiedene Beratungsprogramme, wobei anschließend die Beratungsleistungen aus dem Kernbereich C „Produkt- und prozessintegrierter Umwelt- und Klimaschutz“ angeführt sind.

Im Zeitraum 2005 bis 2012 haben in den WIN-Beratungsprogrammen des Kernbereichs C über 1.400 Beratungen von Betrieben zu Umwelt- und Klimaschutz stattgefunden. Die meisten Beratungen erfolgten mit „Öko-Check“ und mit „Öko-Beratungen“ sowie ab 2009 mit „WINenergy!“ (vgl. Abb.35).

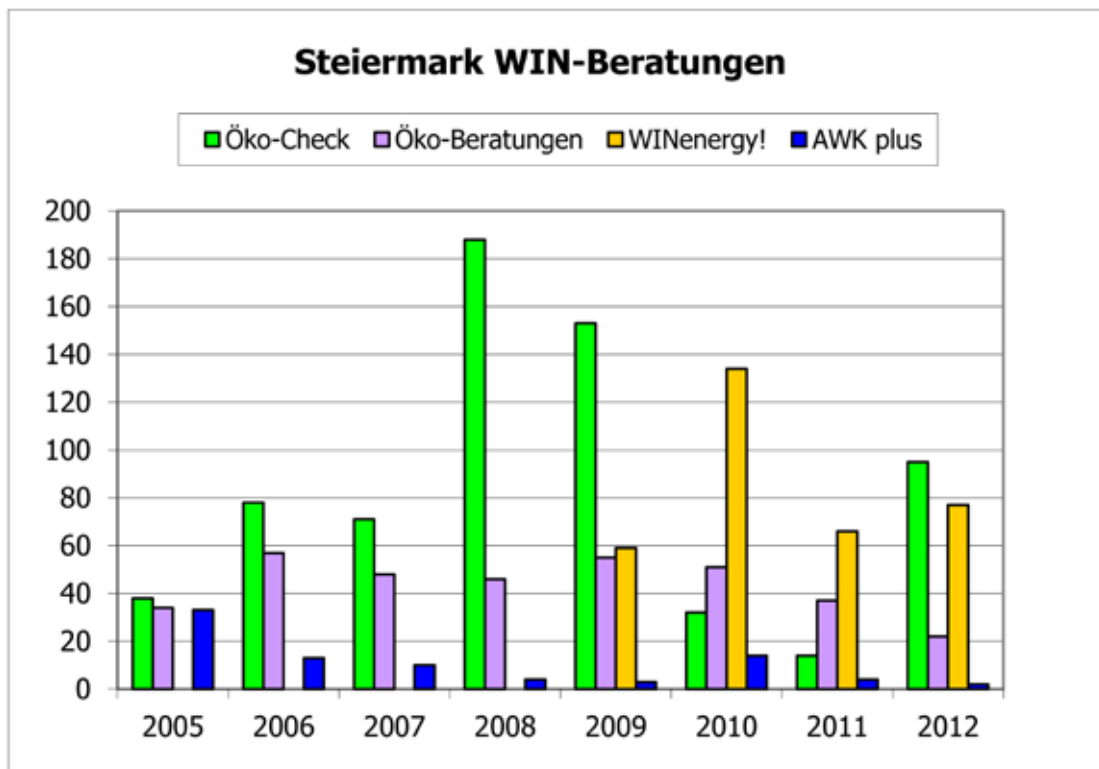


Abb.35: Entwicklung der WIN-Beratungen in der Steiermark (Zeitraum 2005 bis 2012)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

BIOS Bioenergiesysteme GmbH und Andritz AG (Kooperationsprojekt)

Vor dem Hintergrund steigender Bemühungen zur Reduktion der CO₂-Emissionen hat die thermische Nutzung von fester Biomasse in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen. In diesem Zusammenhang stellt die Torrefikation fester Biomasse eine zukunftssträchtige Technologie zur Verbesserung der Brennstoffeigenschaften wie Energiedichte, Lagerbarkeit und Mahlbarkeit dar. Beim Gemeinschaftsprojekt der beiden Unternehmen geht es um die Weiter-

entwicklung und Aufskalierung einer neuen Torrefikationsreaktor-Technologie, die - auf eine Großanlage der Fa. Andritz (mit einer Produktionskapazität von 50.000 Tonnen torrefizierter Biomasse pro Jahr) bezogen - eine Einsparung von rund 106.200 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr bringen soll. BIOS unterstützt die Technologieentwicklung mit seinem Know-How bzgl. Simulationen der neuen Reaktortechnik mittels CFD (Computational Fluid Dynamics).

Fernwärme-Projekt in der Region Aichfeld – eine Erfolgsgeschichte

Die Abwärme aus der Zellstoffproduktion der Zellstoff Pöls AG versorgt rund 15.000 Haushalte in der Region Judenburg, Zeltweg und Aichdorf mit Fernwärme. Die sinnvolle Nutzung dieser Wärme bedeutet für die Region eine höhere Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen, der jährliche CO₂-Ausstoß wird um 25.000 Tonnen fossiles CO₂ reduziert.

Schon seit Jahren kann die Produktion von Zellstoff und Papier in der Zellstoff Pöls AG zur Gänze durch Eigenerzeugung abgedeckt werden. Durch die Investitionen in neue Technologien entsteht mittlerweile so viel Überschussenergie, dass man damit seit 2011 rund 50.000 Haushalte mit Ökostrom aus erneuerbarer Energie und rund 15.000 Haushalte mit Fernwärme versorgen kann.

Durch die Nutzung der Restwärme des Zellstoffwerks wurde eine nachhaltige, umweltschonende und regionale Energieversorgung für die Region Aichfeld geschaffen und ein ökologisches und ökonomisches Vorzeigeprojekt umgesetzt. Dies wurde in Form einer branchenübergreifenden Kooperation mit partnerschaftlichem Know-how-Austausch realisiert: Die Bioenergie Aichfeld GmbH ist ein Joint Venture der Zellstoff Pöls AG und der

Bioenergie Wärmeservice GmbH. Gemeinsam wurden 18 km Fernwärmeleitungen gebaut.

Der Vorteil gegenüber herkömmlichen Biomasseheizwerken liegt darin, dass bei der Zellstoffproduktion das Holz zuerst stofflich verwertet wird und erst danach die energetische Verwertung mit einem sehr hohen Wirkungsgrad erfolgt. Weitere Vorteile sind die einfache Ausbaumöglichkeit des Netzes, die hohe Versorgungssicherheit, die Verkehrs-



Bild: Zellstoff Pöls AG

lastung durch geringere Rohstofftransporte und in weiterer Folge weniger Emissionen in der Region. (Im Bild: CEO DI Dr. Kurt Maier und Landeshauptmann Mag. Franz Voves bei der Eröffnungsveranstaltung.)



6.5 ENERGIEBEREITSTELLUNG



Zielsetzungen für den Bereich Energiebereitstellung

Aufgabe der Maßnahmen in diesem Sektor ist die Verringerung der Emissionen in der Steiermark und die Umsetzung des gesamtösterreichischen Ziels, den Anteil der erneuerbaren Energieträger von 29% (für die Steiermark liegt der aktuelle Wert bei 27%) auf 34% zu erhöhen. Damit ergeben sich für den Bereich Energiebereitstellung folgende übergreifende Ziele:

- Ausweitung der Bereitstellung von erneuerbaren Energieträgern
- Erhöhung der Effizienz bei der Transformation von Primärenergie für den energetischen Endverbrauch

Die Maßnahmenbündel (M20-M21) laut Klimaschutzplan Steiermark

Zur Umsetzung der Treibhausgasreduktionspotenziale und zur Erreichung der Ziele für den Bereich Energiebereitstellung werden folgende zwei Maßnahmenbündel vorgeschlagen:

(M 20) Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger

(M 21) Erhöhung der Effizienz bei der Energiebereitstellung

Beschlossene Maßnahmen der Umsetzungsphase I im Bereich Energiebereitstellung

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M20.2.1	Beratung und Förderung, um eine Verdichtung und den Ausbau bestehender/neuer Biomasse-Fernwärme-Netze bis 2020 zu realisieren
M20.3.2	Fernwärmeausbauoffensive in Graz
M20.4.1	Klärung und Kommunikation der Nutzungsmöglichkeiten ungenutzter Abfall- und Reststoffpotenziale
M21.1.3	Verstärkte Überprüfung und Beratung zur Sicherstellung des effizienten Einsatzes nachwachsender Energieträger
M21.1.4	Förderaktion zur Erneuerung von alten Heizanlagen (Öfen, Kessel, Herde, usw.)
M21.4.2	Aktionsplan für kleine/mittlere Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK)

Tab.8: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Energiebereitstellung und deren Umsetzungsstand (gelb: in Umsetzung, blau: mehrjähriges Programm oder Förderung)

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich „Energiebereitstellung“ ist nachfolgend der Status der Umsetzungsphase I mit Ende 2012 dargestellt. 3 Maßnahmen sind mehrjährige Programme bzw. Förderungen und bei weiteren 3 wurde mit der Umsetzung begonnen (vgl. Abb.38).

Die Hälfte der Maßnahmen in der „Energiebereitstellung“ sind den Förderungen zuzuordnen. Ein Drittel der Maßnahmen beinhaltet Aktivitäten zu Bewusstseinsbildung. Eine Maßnahme entfällt auf ein Projekt (vgl. Abb.39).



Abb.38: Stand der Umsetzung im Bereich Energiebereitstellung (Status 2012)

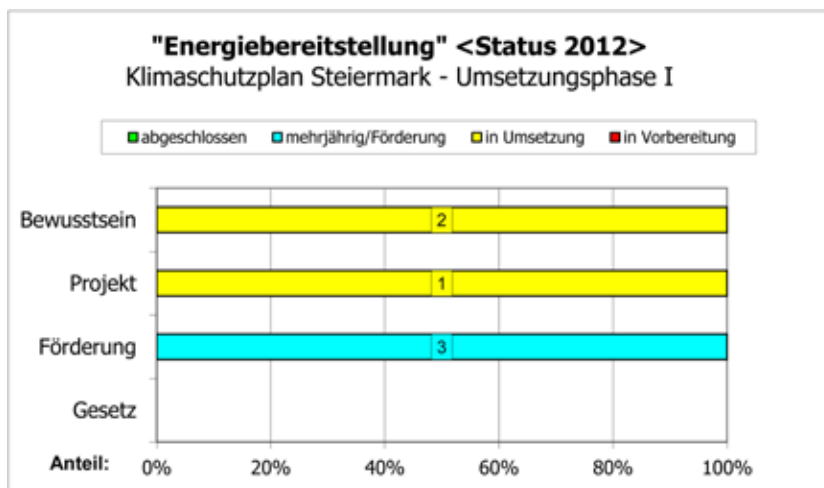


Abb.39: Art der Maßnahmen im Bereich Energiebereitstellung in der Umsetzungsphase I (Status 2012)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen - Energieversorgung

Die Emissionen der Energieversorgung setzen sich aus den Emissionen der Kraft- und Fernheizwerke sowie der Förderung zusammen. Seit dem Jahr 2005 werden die ETS-Anteile der Emissionshandelsbetriebe der Kraft- und Fernheizwerke getrennt ausgewiesen (vgl. hellere Flächen in Abb.40).

In der Steiermark sind die Emissionen der Energieversorgung im Zeitraum 1990 bis 2010 um 28% auf 1,73 Mt CO₂eq zurückgegangen.

Die starken Schwankungen in den einzelnen Jahren sind auf wechselnden Brennstoffeinsatz in den Kraftwerken sowie Standortschließungen zurückzuführen. Im Nicht-Emissionshandelsbereich der Energieversorgung verbleiben rund 15% der Emissionen. Für 2011 ist durch Umlegung des nationalen Trends auf die Steiermark ein Emissionswert für diesen Sektor von rund 1,6 Mt CO₂eq zu erwarten (vgl. Abb.40).

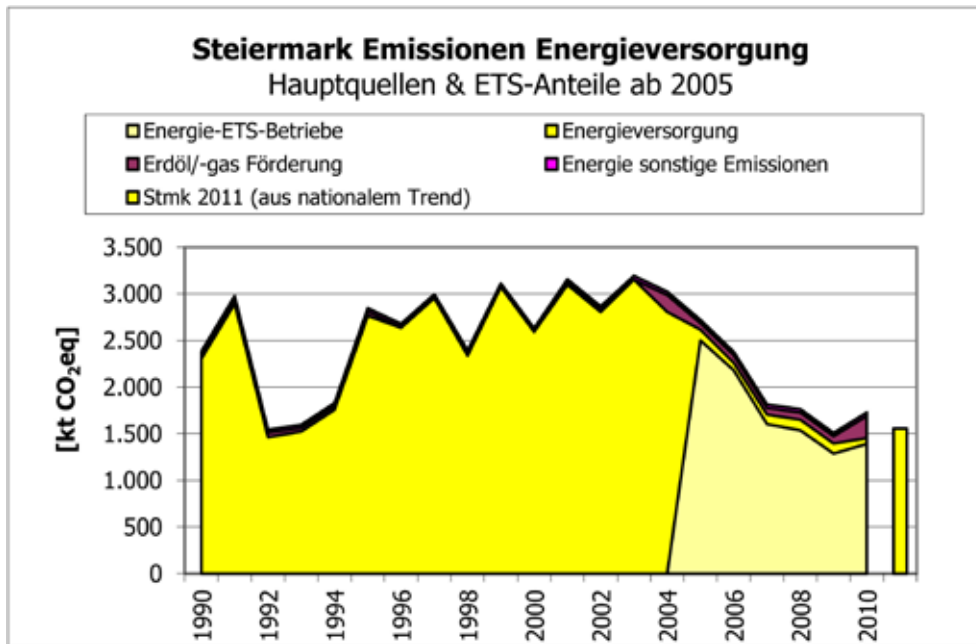


Abb.40: Entwicklung der steirischen Emissionen im Sektor Energieversorgung (Zeitraum 1990 bis 2011)

Bereitstellung von erneuerbaren Energien ausweiten

Aus der Heizwerkdatenbank des Landesenergievereins liegen für die Biomasse Heizwerke die Anzahl der Anlagen, die Anschlussleistung der Wärmeabnehmer und die abgegebene Wärmeenergie nach Leistungsklassen vor.

Die Anzahl der Biomasse Heizwerke ist von 2005 bis 2012 um 38% auf 425 Anlagen gestiegen. Um je 50% erhöhten sich die Anschlussleistung auf 730 MW und die abgegebene Wärmemenge der steirischen Biomasse Heizwerke auf 1.090 GWh (vgl. Abb.41).

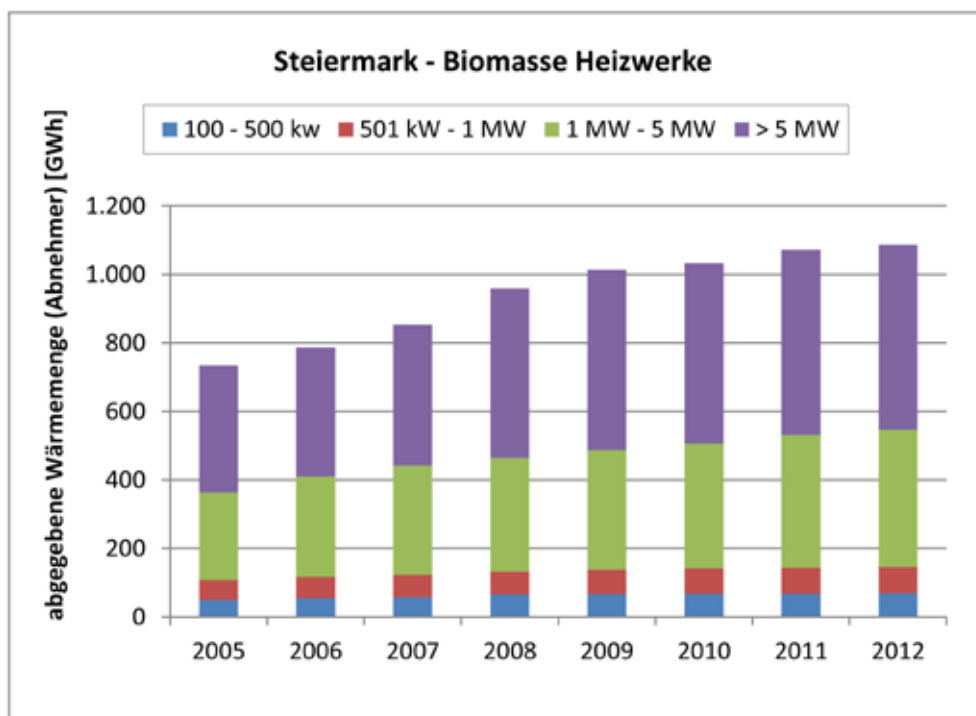


Abb.41: Entwicklung der abgegebenen Wärmemenge der steirischen Biomasse-Heizwerke (Zeitraum 2005 bis 2012)

Ökostromanlagen in der Steiermark

Zu den Ökostromanlagen werden von der E-Control-Austria jährlich die Ökostromberichte

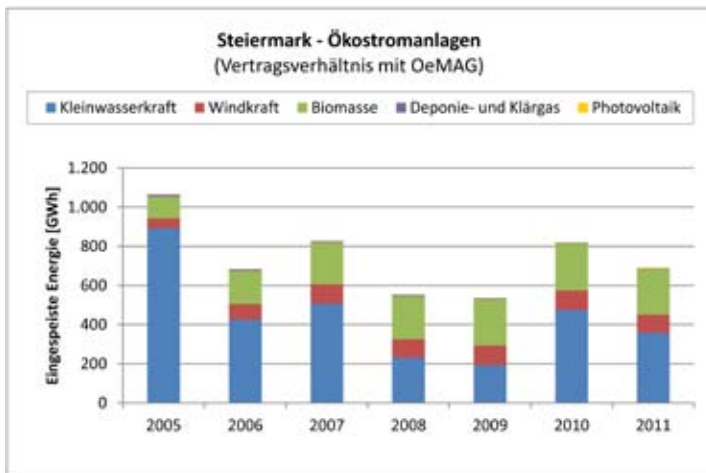


Abb.42: Entwicklung der eingespeisten Energiemenge der Ökostromanlagen in der Steiermark (Zeitraum 2005 bis 2011)

mit Angaben über die Anzahl der Anlagen, die Engpassleistung und die eingespeiste Energiemenge (vgl. Abb.42) publiziert. Die Anga-

ben betreffen Anlagen mit einem Vertragsverhältnis mit der Ökostromvertriebsgesellschaft (OeMAG). Die Ökostromanlagentypen umfassen Kleinwasserkraft, Windkraft, Biomasse, Deponie- und Klärgas sowie Photovoltaik.

Insgesamt existieren in der Steiermark etwa 1.350 Ökostromanlagen mit einem Vertragsverhältnis zur OeMAG, wobei davon im Jahr 2011 rund 75% auf Photovoltaik und 20% auf Kleinwasserkraft entfallen. Die Engpassleistung dieser Anlagen beträgt rund 183 MW und ist zu 43% der Wasserkraft und zu 28% der Windkraft bzw. zu 22% der Biomasse zuzuordnen. Die eingespeiste Energiemenge bewegt sich im Zeitraum 2005 bis 2011 zwischen 500 GWh und 1.000 GWh und kommt zu 60% aus der Kleinwasserkraft und zu 30% aus der Biomasse. Sichtbar wirken sich die jährlich schwankenden Wassermengen aus.

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Wasserkraftwerk Gössendorf

Das Wasserkraftwerk Gössendorf (18,75 MW Engpassleistung) vereinbart steigendes Umweltbewusstsein mit wachsendem Energieverbrauch. Die Energie Steiermark investiert im Rahmen des Projektes rund 90 Mio. Euro in saubere Energie. Die Jahreserzeugung des Kraftwerks wird bei rund 90 GWh liegen, womit mehr als 23.000 Haushalte versorgt werden können.

Nach vierjähriger Planungsarbeit wurde im Herbst 2009 der Bau des Kraftwerkes Gössendorf in Angriff genommen und seit Anfang 2012 liefert es grünen Strom aus Wasserkraft in das Netz.

Am 28.09.2012 wurde das Kraftwerk offiziell mit VertreterInnen aus Politik und Wirtschaft eröffnet. Im Rahmen eines anschließenden „Tages der offenen Tür“ haben rund 2.000 BesucherInnen einen Blick hinter die Kulissen der grünen Stromerzeugung geworfen. Ein buntes Rahmenprogramm boten neben den gut besuchten Führungen durch das Wasser-

kraftwerk auch ein E-Mobility-Testparcours, die Möglichkeit, das Wasserkraftwerk einmal von oben aus einem Kran-Korb zu sehen, oder Bootsfahrten der Freiwilligen Feuerwehr im Stauraum von Gössendorf.

Das Gebiet rund um das Kraftwerk wird als Natur- und Freizeitbereich aufgewertet. Insgesamt fließen mehr als 15 Millionen Euro in ökologische Begleitmaßnahmen, wie etwa Ersatzaufforstungen, fischottergerechte Brückenbauwerke oder Hirschkäferwiegen.



Bild: Energie Steiermark

Abwärmeauskoppelung Retznei

Seit 2009 betreibt die Nahwärme Gleinstätten GmbH unter anderem einen Standort im Gebiet der Marktgemeinde Gamlitz. Zudem



Bild: Nahwärme Gleinstätten GmbH

wurde im Dezember 2012 die Wärmeauskoppelung zur Nutzung von Abwärme aus dem Produktionsprozess der Lafarge Zementwerke GmbH in Betrieb genommen, die bis dahin ungenutzt an die Umgebung abgegeben wurde.

Die Investitionskosten für dieses Projekt betragen rund 1,1 Mio. Euro. Insgesamt speist das Zementwerk 5.000 MWh Wärme pro Jahr in das Netz ein. Damit konnte das Versorgungsgebiet der Nahwärme auf das Gemeindegebiet von Retznei ausgedehnt werden. Rund 25 zusätzliche Kunden wurden angeschlossen. Noch im Jahr 2013 wird das Nahwärmenetz weiter verdichtet und der Ortskern von Retznei inkl. der öffentlichen Gebäude erschlossen.

Mit nur einem zentralen Biomasseheizwerk und der Abwärmenutzung aus dem Zementwerk, werden drei Gemeinden über ein 14 km langes Nahwärmenetz mit ökologischer und regionaler Wärmeenergie versorgt. Rund 1,4 Mio. l Heizöl werden durch regionale und ökologische Energie ersetzt. Das entspricht einer Einsparung von 4.500 t CO₂ pro Jahr.

(Im Bild: Ing. Wolfgang Luger/Lafarge und GF Ing. Wolfgang Waltl/Nahwärme Gleinstätten)

Klimaschutz-Energiegewächshaus in Mureck

Die SonnenEnergieBürgerInnenAnlage (SEBA) Mureck besteht aus drei unterschiedlichen Photovoltaikanlagen. Die erste Ausbaustufe wurde als Freiflächenanlage mit einer Leistung von 1.050 kWp errichtet, die zweite Ausbaustufe als dachintegrierte Photovoltaikanlage in einem Gewächshaus mit einer Leistung von 950 kWp und die dritte Ausbaustufe auf einem Hallendach mit einer Leistung von 500 kWp.

Mit ihrer Beteiligung leisteten die Anteilszeichner der SEBA Mureck GmbH & Co KG einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz und zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung. Zudem entstehen auch neue Arbeitsplätze in der Region.

Am Dach des 12.400 m² großen Gewächshauses wird durch spezielle Photovoltaikmodule ca. 1 Mio. kWh Sonnenstrom pro Jahr erzeugt und darunter werden Biogemüse, Blumen, Ziersträucher und Heilkräuter kultiviert.

Betrieben wird das einzigartige Gewächshaus vom langjährigen Ja! Natürlich-Lieferanten Gartenbau Auer. So wird der Betrieb auch Schritt für Schritt auf Bio umgestellt. Im ersten Jahr wird Biovogelersalat angebaut, jedoch aufgrund der gesetzlichen Regelung noch konventionell vermarktet. Aber ab dem Frühjahr 2013 stammen die Ja! Natürlich-Biopflanzen bereits aus dem neuen Gewächshaus. Mit Oktober 2013 ist dann der gesamte Betrieb auf Bio umgestellt. Ja! Natürlich wird das Projekt von Anfang an begleiten.



Bild: Land Steiermark



6.6 KLIMASTIL



Zielsetzungen für den Bereich Klimastil

Fragen des Lebensstils sind das Fundament auf dem technologisch strukturelle Ansätze - also alle vorangehenden Themen - aufbauen. Nur wenn wir alle bereit sind ein klimafreundliches Verhalten auch zu leben, werden neue klimafreundliche Technologien am Markt eine Chance haben und die notwendige Umsetzung der berechneten Potenziale auch erfolgen. Damit ergeben sich für den Bereich Klimastil folgende Ziele:

- Erhöhung des Anteils klimaschonender Produkte in der Steiermark
- Stärkung einer erfüllenden und gleichzeitig klimaschonenden bzw. klimabildenden Freizeitgestaltung
- Klimaschonende Wege des Reisens und Urlaub-Machens in den Mittelpunkt stellen
- Steigerung der Lebensqualität in der Steiermark ohne Umweltzerstörung, Ungerechtigkeit und global nicht lebbarem Ressourcen- bzw. Energieverbrauch

- Erhöhung des Wissens und Erleichterung des Zugangs zu einem klimaschonenden Lebensstil in der Steiermark

Die Maßnahmenbündel (M22-M26) laut Klimaschutzplan Steiermark

Zur Umsetzung der Treibhausgasreduktionspotenziale und zur Erreichung der Ziele für den Bereich Klimastil werden folgende fünf Maßnahmenbündel vorgeschlagen:

(M 22) Stärkung des klimaorientierten Einkaufens

(M 23) Forcierung von klimafreundlichen Freizeit-, Sport- und Kulturangeboten

(M 24) Attraktivierung von sanften Reisen und klimaschonendem Urlaub

(M 25) Vorrang für einen ressourcenschonenden Lebensstil verankern

(M 26) Verstärkte Bildung und Information für den Klimaschutz

Beschlossene Maßnahmen der Umsetzungsphase I im Bereich Klimastil

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M22.1	Vergabe von Öffentlichen Aufträgen nach Nachhaltigkeitskriterien und Lebenszykluskosten
M22.4.1	Klimaschutzinformation und -aufklärung von unterschiedlichen Zielgruppen (insbesondere Schulen)
M23.1.1	Regionales Freizeitangebot
M23.1.5	Junge Menschen für den Öffentlichen Verkehr gewinnen
M23.2.1	Erstellung von Richtlinien für klimaschonende Feste und Großveranstaltungen
M23.3.2	Klimafreundliches Vereinsleben fördern
M24.3.3	„Missing-Links“ aufzeigen und intelligente Verbindungen schaffen
M25.2.2	Bewerbung vorhandener Energieberatungsstellen
M25.2.3	Verpflichtende Energieberatung bei jeder Baumaßnahme
M25.3.1	Vorbildwirkung im Öffentlichen Bereich der Bevölkerung sichtbar machen
M26.2.4	Durchführung von Bewusstseinsbildungsinitiativen in den Bezirken/Regionen im Bereich Klimaschutz
M26.3.2	Abgestimmte Angebote von Aus- und Fortbildung in Kooperation mit bereits aktiven Anbietern

Tab.9: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Klimastil und deren Umsetzungsstand (gelb: in Umsetzung, blau: mehrjähriges Programm oder Förderung)

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich „Klimastil“ ist anschließend der Status der Umsetzungsphase I mit Ende 2012 dargestellt. 5 Maßnahmen sind mehrjährigen Programmen bzw. Förderungen zuzuordnen und bei 7 wurde mit der Umsetzung begonnen (vgl. Abb.46).

Der Schwerpunkt der Maßnahmen beim „Klimastil“ liegt bei Aktivitäten zur Bewusstseinsbildung. Je rund 15% der Maßnahmen entfallen auf Projekte bzw. weisen gesetzlichen Charakter auf (vgl. Abb.47).

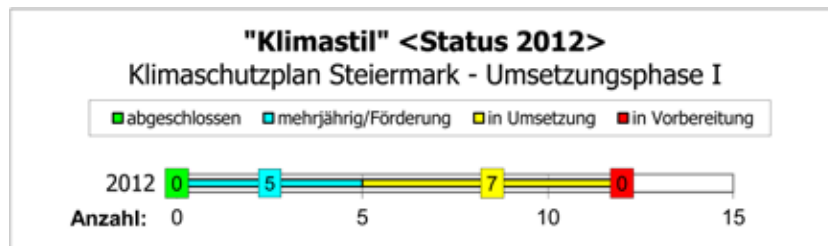


Abb.46: Stand der Umsetzung im Bereich Klimastil (Status 2012)

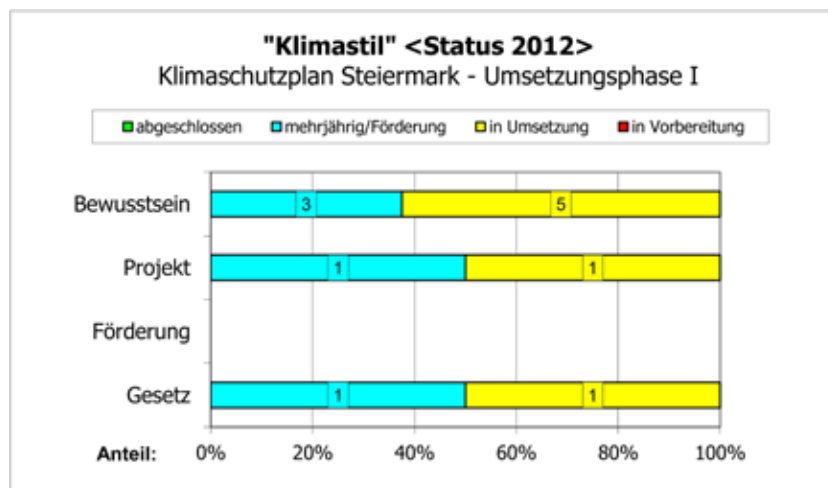


Abb.47: Art der Maßnahmen im Bereich Klimastil in der Umsetzungsphase I (Status 2012)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen in den sechs Hauptbereichen

Die Treibhausgasemissionen in der Steiermark werden von sechs Bereichen getragen: Industrie, Straßenverkehr, Strom- und Wärmeversorgung, private Haushalte sowie Landwirtschaft und Abfallwirtschaft. Diese sechs Bereiche umfassen 90% der Emissionen und werden täglich durch das Handeln der Menschen beeinflusst.

Im Zeitraum 1990 bis 2010 sind die Emissionen dieser sechs Bereiche um 7% auf 11,6 Mt CO₂eq gesunken, wobei der Verkehr mit plus 40% eine deutliche Steigerung aufweist. Für 2011 ist durch Umlegung des nationalen Trends auf die Steiermark ein Emissionswert für die gesamte Steiermark von rund 12,6 Mt CO₂eq zu erwarten (vgl. Abb.48).

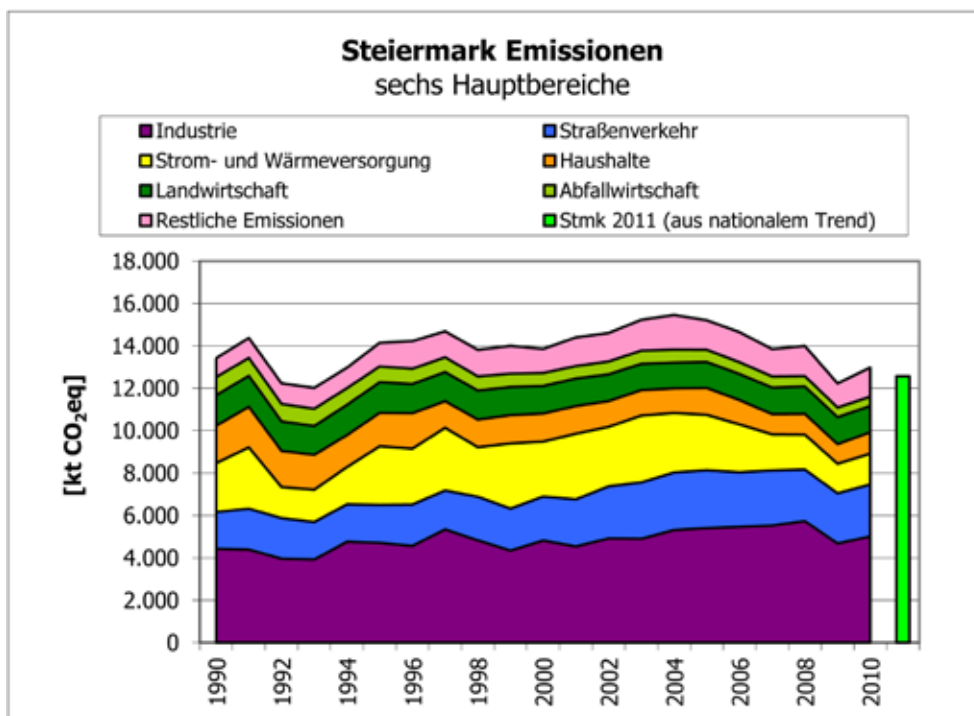


Abb.48: Entwicklung der steirischen Treibhausgasemissionen in den sechs Hauptbereichen (Zeitraum 1990 bis 2011)

Bildung und Information für den Klimaschutz stärken

Nachfolgend sind die Beratungsleistungen zu Energiethemen bei den privaten Haushalten abgebildet, welche abhängig von der Beratungsintensität auf unterschiedlichen Qualitätsniveaus ablaufen.

Seit 2006 haben auf Qualitätsniveau 3, bei Ein- und Mehrfamilienhäusern, rund 3.300 Thermographieaktionen stattgefunden. Im Rahmen einer Kurzberatung (Qualitätsniveau 1) sind seit 2008 bereits 23.300 Haushalte über Einsparungsmöglichkeiten informiert worden (vgl. Abb.49).

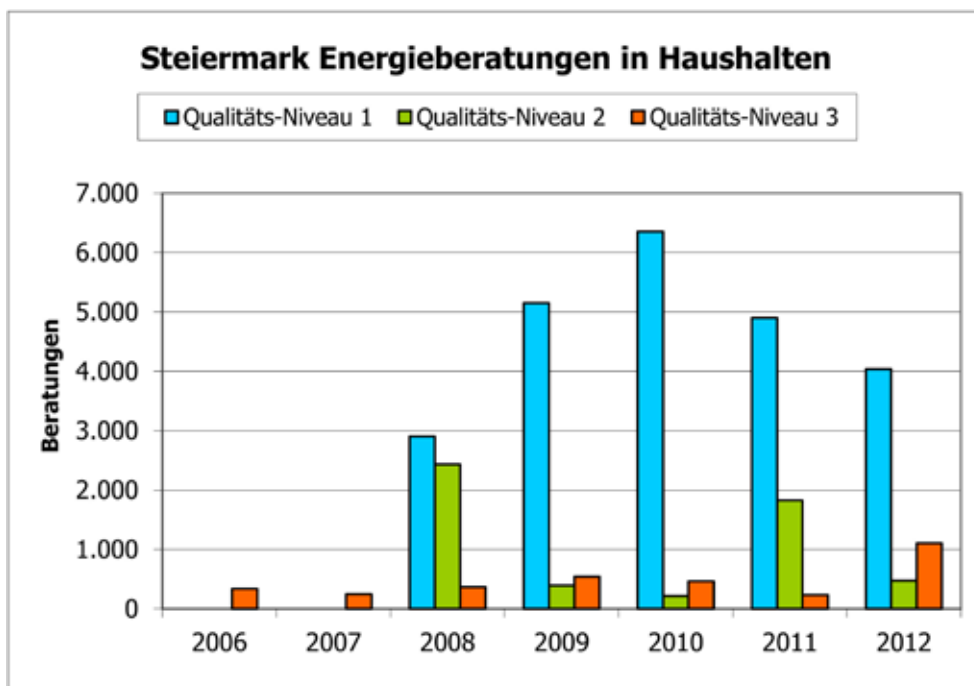


Abb.49: Entwicklung der Energieberatungen in steirischen Haushalten (Zeitraum 2006 bis 2012)

Aktive Gemeinden für den Klimaschutz

Die steirischen Gemeinden sind in Sachen Klimaschutz vielfältig tätig. Nachfolgend ist die Anzahl der Gemeinden, die bei Klimabündnis Österreich, beim Programm für energieeffiziente Gemeinden „e5“, sowie bei den Klima- und Energie-Modellregionen mitmachen, dargestellt.

Die beteiligten Klimabündnis-Gemeinden haben in der Steiermark kontinuierlich zugelegt und umfassen bereits mehr als 90 Gemeinden. Beim e5-Programm sind bereits 14 Gemeinden eingestiegen und an den Klima- und Energie-Modellregionen sind 250 steirische Gemeinden beteiligt (vgl. Abb.50).

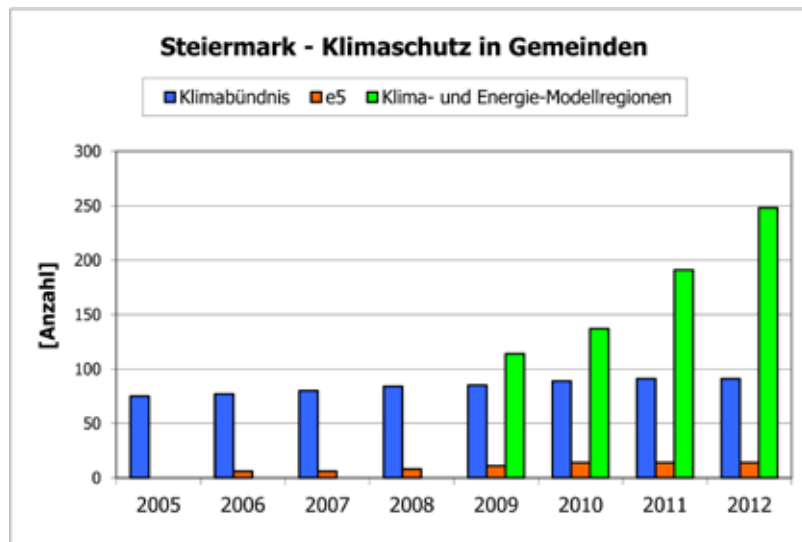


Abb.50: Entwicklung der Anzahl von steirischen Gemeinden, die aktiv für den Klimaschutz arbeiten (Zeitraum 2005 bis 2012)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Seminarreihe „Einkaufen.Klima.Bewusst“

Beim Großteil der Bevölkerung ist der Preis der ausschlaggebende Faktor bei der Kaufentscheidung eines Produktes. Klimarelevante Aspekte spielen hier noch eine untergeordnete Rolle. Hier setzt die Seminarreihe „Einkaufen.Klima.Bewusst“ an (Im Bild: Veranstaltung in Hartberg). Durch das Aufzeigen der Auswirkungen jeder einzelnen Kaufentscheidung wird das Bewusstsein für nachhaltigen und klimaschonenden Einkauf gestärkt. Mit der Durchführung der Seminarreihe in 14 steirischen Bezirkshauptstädten und insgesamt 260 TeilnehmerInnen, haben interessierte Menschen und vor allem Entscheidungsträger die Möglichkeit bekommen, sich in regional maßgeschneiderten Seminaren Wissen zum Thema „Klimaschonend Einkaufen“ anzueignen. Die Wissensvermittlung erfolgte

dabei über eine möglichst praxisnahe und interaktive Methodik. Aus den Seminaren gingen teilweise konkrete Projekte für die örtliche Bevölkerung hervor (z.B. Restl Kochkurse, Filmvorführungen etc.), andererseits wurde in vielen Gemeinden auch der Anstoß für nachhaltige Beschaffung gegeben.



Bild: Klimabündnis Steiermark

Ich tu's-Initiative

Das Land Steiermark setzt eine Reihe von Maßnahmen für den Klimaschutz und für mehr Energieeffizienz. Um erfolgreich zu sein, braucht es dabei die breite Unterstützung der steirischen Bevölkerung. Besonders relevant ist dies bei den kleinen Maßnahmen, die erst eine starke Hebelwirkung bekommen, wenn sich viele daran beteiligen. Deswegen wurde



Bild: CMM

die Landesinitiative für die Bereiche Klimaschutz und Energie mit dem Namen „Ich tu's“ gestartet.

Auftakt dazu bildete die im Frühjahr und Herbst 2012 gesendete Fernsehkampagne

Autofreier Tag 2012/Europäische Mobilitätswoche

In der Europäischen Mobilitätswoche vom 16. bis 22. September 2012 und am Autofreien Tag sollte die Bevölkerung bewusst die Vorteile einer autofreien Umwelt erleben und genießen. FußgängerInnen, RadfahrerInnen und Öffentliche Verkehrsmittel bekommen den Raum, der ihnen zusteht. Die Initiative ist nicht als Einmalaktion zu verstehen, sondern soll andere Maßnahmen einer nachhaltigen und klimagerechten Verkehrsgestaltung unterstützen und zu einer langfristigen Änderung führen. Statt grauem Beton und Asphalt sollen in der Mobilitätswoche Malereien von Blumen, Wiesen, und Tieren die Straßen schmücken. „Blühende Straßen“ war der Titel des Wettbewerbs, zu dem österreichische Schulen und Gemeinden in der Mobilitätswoche eingeladen waren. Unter anderem folgten die Klimabündnis-Gemeinden Hartberg, Murau und Mürzzuschlag dem Aufruf und

auf ORF2. Insgesamt 25 Werbespots zu den Hauptthemen Klimaschutz und Energieeffizienz



Bild: Land Steiermark

wurden gezeigt und sind auch weiterhin unter www.ich-tus.at abrufbar. Ein weiteres Highlight war der erste Ich tu's-Tag am 12. Oktober 2012 (Bild links). Um die Marke und das Thema verstärkt zu promoten wurden in Folge dessen verschiedene Werbeschienen genutzt, so z.B. Ich tu's-Straßenbahn (Bild oben) oder das größte Klimaschutzplakat (Bild links).

bemalten die Straßen. Die Kindergärten aus Mürzzuschlag wurden mit einem österreichweiten Sonderpreis für ihre kreativen Malereien ausgezeichnet. Mit 54 teilnehmenden steirischen Gemeinden und Regionen (Im Bild: Straßenmalerei in Hartberg) wurde 2012 eine neue Rekordbeteiligung erreicht. Durch die vermehrte Teilnahme von Gemeindekooperationen und Regionen konnte das Thema sanfter Mobilität noch effektiver in der Steiermark verbreitet werden.



Bild: Klimabündnis Steiermark

7 Weiterentwicklung der ersten Umsetzungsphase

(Umsetzungsphase II)

Mit dem ersten Klimaschutzbericht Steiermark 2011 wurde ersichtlich, dass das Maßnahmenpaket Umsetzungsphase I nicht ausreichen wird, um mittelfristig die vorgegebenen Ziele (Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 16% im Nicht-Emissionshandelsbereich) zu erreichen.

Im 7. Kapitel des Klimaschutzberichtes 2011 werden daher für die jeweiligen Sektoren Handlungsempfehlungen dargestellt, wobei die Schwerpunkte v.a. im Bereich Gebäude, dem Nichtwohnbereich und dem Dienstleistungsbereich als wesentlich angesehen werden.

Im Bereich Mobilität werden insbesondere legislative Maßnahmen und verbindliche Ziele in der überörtlichen Raumordnung als zukünftige Schwerpunkte empfohlen. Verstärkte Maßnahmen hin zu bedarfsgerechtem Ressourceneinsatz, Abfallvermeidung und Ökologisierung der Landwirtschaft werden von den ExpertInnen ebenfalls als prioritär bewertet. In den Bereichen Produktion und Energiebereitstellung zielen die Handlungsempfehlungen auf die Bereiche Forschung, regionale Netzwerke und Förderungen für klein- und mittelständische Unternehmen ab. Weiterhin als wesentlich wird für den Sektor Klimastil der Bildungsbereich und eine Ausweitung, wie z.B. ein Maßnahmenschwerpunkt für regionales Freizeitangebot und klimafreundlichen Tourismus, gesehen.

In einem weiteren Schritt wurde basierend auf dem Regierungssitzungsbeschluss vom Juli 2012 ein Erstentwurf für eine Weiterentwicklung der Umsetzungsphase I in die Umsetzungsphase II vorbereitet. Dafür wurden parallel zur Datenerfassung für den aktuell

vorliegenden Klimaschutzbericht (KSB 2012) weiterführende Workshops und Einzelgespräche mit den zuständigen ExpertInnen des Landes Steiermark abgehalten und in Folge mit dem für den Klimaschutzbereich verantwortlichen Ressort abgestimmt.

In mehreren Abstimmungsgesprächen wurden darauf basierend die vorgeschlagenen Maßnahmen aus den ExpertInnenworkshops in Abstimmung mit den für die jeweiligen Maßnahmen zuständigen politischen Büros gebracht. Die Rückmeldungen wurden in das Maßnahmenpaket eingearbeitet, in einem abschließenden Prozess konkretisiert und hinsichtlich Zuständigkeiten definiert. Insgesamt wurden weitere 63 Maßnahmen eruiert, die für die Umsetzungsphase II des Klimaschutzplans als notwendig und wichtig erachtet werden.

Bezogen auf die Umsetzungsphase I sind aktuell von Juli 2011 bis Juni 2013 bereits 4 Maßnahmen abgeschlossen und 8 weitere auf Grund der großen Ähnlichkeit in analoge Maßnahmen integriert worden.

46 Maßnahmen werden entsprechend ihres Status (nach Ampelsystem rot, blau oder gelb) in die Umsetzungsphase II eingebracht, wodurch somit für die Umsetzungsphase II 109 Maßnahmen zur Umsetzung anstehen, die in ihrer Wirksamkeit das Land Steiermark auf Klimaschutz-Zielkurs halten sollen.

Die Aufteilung der Maßnahmen entsprechend der Bereiche wird in Tabelle 11 dargestellt.

Übersicht über die Aufteilung der Maßnahmen in der nächsten Umsetzungsphase (UPII)

Bereich	Maßnahmen	
	UPII	davon aus UPI übernommen
Gebäude	22	4
Mobilität	24	14
Land-, Forst- und Abfallwirtschaft	9	7
Produktion	19	5
Energiebereitstellung	15	6
Klimastil	20	10
Gesamt	109	46

Tab.11: Zusammensetzung der Einzelmaßnahmen in Umsetzungsphase II

8 Anhang A - Maßnahmenüberblick

In der folgenden Liste sind jene Maßnahmen des Klimaschutzplans Steiermark dargestellt, die in der Umsetzungsphase I beschlossen wurden. Nur diese werden im Rahmen des Monitorings berichtet. Neben der Bezeichnung der Maßnahme findet sich auch die Darstellung des Umsetzungsstatus. Die Ampelfarbe Blau wurde mit Bericht 2012 für mehrjährige Maßnahmen neu eingeführt.

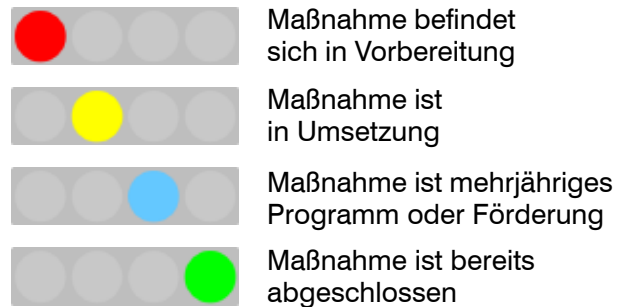


Abb.53: „Umsetzungsampel“

Gebäude			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M1.1.1	Medienkampagne im öffentlichen Rundfunk	
2	M1.3	Ausweitung von Energieberatungsdienstleistungen	
3	M1.8.1	Umsetzung der thermischen Sanierung und Umstellung auf erneuerbare Energieträger bzw. Anschluss an Fernwärme von Immobilien im Landeseigentum	
4	M1.8.2	Definition von Energiezielen und Auftrag an LIG, KIG bzw. KAGes	
5	M1.9.1	Vorgabe von energetischen Kriterien bei mit Landesmitteln mitfinanzierten Bauprojekten	
6	M2.1.2	Heizungstausch in Richtung energieeffizienter Heizungs-systeme	
7	M3.2.1	Förder- und Informationskampagnen im Bereich Solarthermie	
8	M4.1.1	Berücksichtigung von LifeCycle Kosten bei der Planung und Ausschreibung von landeseigenen Projekten	

Tab.11: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Gebäude inkl. Maßnahmen-Nummer und Umsetzungsstatus

Mobilität			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M7.1.5	ÖV-Planung und Flächenwidmung müssen im Rahmen regionaler Entwicklungskonzepte akkordiert, ausgerichtet und deren Verbindlichkeit sichergestellt werden	
2	M7.1.6	Orientierung der Widmung von Betriebs- und Gewerbeflächen an einer verkehrssparenden Erreichbarkeit im Umweltverbund	
3	M7.2.2	Fertigstellung des S-Bahnsystems (Infrastruktur)	
4	M7.2.5	Umsetzung der Bündelplanung gemäß Steirischem Gesamtverkehrskonzept 2008+ und Realisierung nach neuem Kraftfahrliiniengesetz	
5	M7.2.6	Gewährleistung der Anschlusssicherung	
6	M7.2.8	Umsetzung von Klimaschutzprojekten wie dem Energie-Quick-Check und verbesserte Verkehrsorganisation auf Ebene der Kleinregionen	

Mobilität			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
7	M7.2.9	Bau eines weiteren Nahverkehrsknoten bis 2015 und 3 weiteren bis 2020	
8	M7.2.10	6.000 neue Park&Ride (P&R) Stellplätze bis 2020 (600/Jahr)	
9	M7.2.11	8.000 neue Bike&Ride (B&R) Stellplätze bis 2020 (800/Jahr)	
10	M7.4.2	Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur und der Rahmenbedingungen gemäß der Strategie Radverkehr Steiermark 2008-2012	
11	M8.1.1	Gewährung von Beihilfen für MitarbeiterInnen der Landesverwaltung für ÖV-Netzkarten oder bei Nachweis von Fahrgemeinschaften	
12	M8.2.3	Forcierung von Gemeindeämtern als Informationsdrehscheibe zu öffentlichem und flexiblem Verkehr	
13	M8.2.4	Infotainment zur Informations- und Wissensvermittlung über die Angebote des Umweltverbands	
14	M9.1	Forcierung moderner und umweltfreundlicher Mobilität	
15	M9.2.2	Umstellung der Landesflotte auf nachhaltige Fahrzeuge	
16	M9.2.4	Förderung des Ankaufs von leichten und schweren Nutzfahrzeugen	

Tab.12: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Mobilität inkl. Maßnahmen-Nummer und Umsetzungsstatus

Land-, Forst- und Abfallwirtschaft			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M12.3.1	Schaffung einer nachhaltigen und langfristigen Lösung durch die Kopplung von Holz als Bau- und Energieträger	
2	M14.1.1	Reduzierter Einsatz von Stickstoff in der gesamten Verfahrenskette	
3	M15.1.1	Erhebung von vorhandenen Ressourcen und deren Effizienzpotenzial für erneuerbare Energien im Bereich der biogenen Abfälle	
4	M15.1.3	Studie zur Erhebung des Potenzials zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei der biologischen Abfallbehandlung	
5	M15.1.4	Nutzung vorhandener energetischer Potenziale von Abfällen (bzgl. Deponie- und Klärgas, energetische Nachnutzung von bereits abgelagerten Abfällen)	
6	M16.1.2	Förderung von FairTrade-Produkten, biologischen Erzeugnissen und sanfter Mobilität	
7	M16.5.1	Fortbildungsangebot zur Etablierung der Stoffbuchhaltung als Grundlage für Nachhaltigkeit in Unternehmen	

Land-, Forst- und Abfallwirtschaft			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
8	M16.5.2	Förderung von Unternehmen zur Umsetzung einer nachhaltigen Ressourcenschonung unter Berücksichtigung der sozialen Verantwortung in Unternehmen (z.B. CSR)	
9	M16.5.3	Betriebliche Abfallberatung hinsichtlich Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Verwertung bei Produktionsprozessen	

Tab.13: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft inkl. Maßnahmen-Nummer und Umsetzungsstatus

Produktion			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M17.1.6	Verpflichtende Berücksichtigung der möglichen Gesamtenergieeffizienz bei der Flächenwidmung von Gewerbegebieten	
2	M17.2.1	Forcierung der Wärme-Kraft-Kopplung in Unternehmen durch die Landesregierung als Miteigentümer der Energie Steiermark	
3	M17.3.7	Einführung von landesweiten Qualifizierungen sowie Zertifizierungen für Beratungstätigkeiten im Bereich Energie und Klima	
4	M17.4.1	Aktualisierung des Abwärmekatasters	
5	M18.1.2	Erhebung des steirischen Biomassepotentials für Industrie und Gewerbe	
6	M18.2.1	Einbindung der solarthermischen Anlagen zur Prozesswärmebereitstellung in der Impulsförderung	

Tab.14: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Produktion inkl. Maßnahmen-Nummer und Umsetzungsstatus

Energiebereitstellung			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M20.2.1	Beratung und Förderung, um eine Verdichtung und den Ausbau bestehender/neuer Biomasse-Fernwärme-Netze bis 2020 zu realisieren	
2	M20.3.2	Ausbauoffensive Fernwärme Graz	
3	M20.4.1	Klärung und Kommunikation der Nutzungsmöglichkeiten ungenutzter Abfall- und Reststoffpotenziale	
4	M21.1.3	Verstärkte Überprüfung und Beratung zur Sicherstellung des effizienten Einsatzes nachwachsender Energieträger	
5	M21.1.4	Förderaktion zur Erneuerung von alten Heizanlagen (Öfen, Kessel, Herde, usw.)	
6	M21.4.2	Aktionsplan für kleine/mittlere Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK)	

Tab.15: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Energiebereitstellung inkl. Maßnahmen-Nummer und Umsetzungsstatus

Klimastil			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M22.1	Vergabe von Öffentlichen Aufträgen nach Nachhaltigkeitskriterien und Lebenszykluskosten	
2	M22.4.1	Klimaschutzinformation und -aufklärung von unterschiedlichen Zielgruppen (insbesondere Schulen)	
3	M23.1.1	Regionales Freizeitangebot	
4	M23.1.5	Junge Menschen für den Öffentlichen Verkehr gewinnen	
5	M23.2.1	Erstellung von Richtlinien für klimaschonende Feste und Großveranstaltungen	
6	M23.3.2	Klimafreundliches Vereinsleben fördern	
7	M24.3.3	„Missing-Links“ aufzeigen und intelligente Verbindungen schaffen	
8	M25.2.2	Bewerbung vorhandener Energieberatungsstellen	
9	M25.2.3	Verpflichtende Energieberatung bei jeder Baumaßnahme	
10	M25.3.1	Vorbildwirkung im Öffentlichen Bereich der Bevölkerung sichtbar machen	
11	M26.2.4	Durchführung von Bewusstseinsbildungsinitiativen in den Bezirken/Regionen im Bereich Klimaschutz	
12	M26.3.2	Abgestimmte Angebote von Aus- und Fortbildung in Kooperation mit bereits aktiven Anbietern	

Tab.16: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Klimastil inkl. Maßnahmen-Nummer und Umsetzungsstatus

8 Anhang B - Quellen- und Literaturverzeichnis

- Klimaschutzplan Steiermark, Perspektiven 2020/2030, FA17A, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2010
- Bundes-Klimaschutzgesetz - KSG, BGBl.I Nr.106, November 2011
- EU Klima- und Energiepaket, Europäische Kommission, Dezember 2008
- Effort Sharing, Entscheidung Nr. 406/2009/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, 2008
- Kyoto-Protokoll, Beschluss des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC), 2007
- Roadmap for moving to a competitive low carbon economy 2050 - Roadmap 2050, Europäische Kommission, 2011
- Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur - BLI 1990 bis 2010 – Regionalisierung der nationalen Emissionsdaten auf Grundlage von EU-Berichtspflichten, Datenstand 2012, Rep-0400, Umweltbundesamt, Wien 2012
- Austria's annual greenhouse gas inventory 1990-2011, submission under decision 280/2004/EC, Report Rep-0407, Umweltbundesamt, Wien 2013
- Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur - BLI 1990 bis 2010 – Methodik, Umweltbundesamt, Wien 2012
- Emissionstrends 1990–2010 - Ein Überblick über die österreichischen Verursacher von Luftschadstoffen - OLI (Datenstand 2012), Rep-0393, Umweltbundesamt, Wien 2012
- Austria's National Inventory Report 2012, Rep-0381, Umweltbundesamt, Wien 2012
- CO₂- Emissionen, UBA Registerstelle und ECRA Registerservicestelle, <http://www.emissions-handelsregister.at>
- Klimaschutzbericht 2012, Rep-0391, Umweltbundesamt GmbH, Wien 2012
- Berichtsformat für die Erfüllung der Berichtsvorgaben für die Jahre 2009 bis 2012 nach Art. 16 der Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen (BGBl. II Nr. 251/2009), Kyoto-Forum 26.5.2010

- Globale Modellbildung für Emissions- und Verbrauchsszenarien im Verkehrssektor - GLOBEMI, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik TU Graz, Graz 2012
- S-/Regio-Bahn, Zählungen der ÖBB, STLB und GKB, Graz 2013
- Park/Bike&Ride, Erhebung Stellplätze, A16, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2013
- Landes-Abfallwirtschaftsplan Steiermark 2010, FA19D, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2010
- Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft - ÖPUL, Agrarmarkt Austria, <http://www.ama.at>
- Jahresbericht zur Abfallwirtschaft in der Steiermark 2010, Abfallstatistik 2010, A14, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2012
- Regionale Energiebilanz 1990-2010, Statistik Austria, Wien 2012
- Evaluierung des Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit (WIN) - Programms, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2013
- Biomasse Fernheizwerke, Datenbestand 2012, Heizwerksdatenbank, Landesenergieverein, Graz 2013
- Ökostrombericht – Bericht gemäß § 25 Abs 1 Ökostromgesetz, Energie-Control GmbH, Wien 2011
- Energieberatung Haushalte, Energieberatungsstelle des Landes, FAEW, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2013
- Klimabündnis Österreich, <http://www.klimabuendnis.at>
- Programm für energieeffiziente Gemeinden – e5, <http://www.e5-gemeinden.at>
- Klima- und Energie-Modellregionen, <http://www.klimaundenergiemodellregionen.at>

Best Practice-Beispiele wurden uns zur Verfügung gestellt von:

Landesimmobiliengesellschaft (LIG), ENW Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH, Forschungsgesellschaft Mobilität (FGM), Zellstoff Pöls AG, Energie Steiermark AG, Nahwärme Gleinstätten GmbH, SEBA Mureck GmbH, Klimabündnis Steiermark

