

Klimaschutzplan Steiermark

Ich tu's
für unsere
Zukunft

Klimaschutz- bericht **2014**



Fachabteilung Energie und Wohnbau
www.klimaschutz.steiermark.at



Das Land
Steiermark

Herausgeber:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung Energie und Wohnbau (FAEW)
Referat Energietechnik und Klimaschutz
Landhausgasse 7/2, 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
Landhausgasse 7/2, 8010 Graz
Telefon: +43 316 877 4861

Datenerhebung, Satz, Layout:

Ing. Marco Umgeher
Fachabteilung Energie und Wohnbau

Redaktion:

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

Fachliche Unterstützung durch folgende Abteilungen des Landes:

A2, A4, A5, A6, FABS, A7, A9, A10, A12, A13, A14, A15, FAEW, A16, A17

Fachinformationen zum Klimaschutzplan Steiermark unter:

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

Graz, im November 2015

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
2	Kurzfassung	6
3	Übergreifende Entwicklungen	8
4	Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark	10
5	Der Klimaschutzplan Steiermark als Antwort.	14
6	Klimaschutzbericht 2014	18
6.1	Gebäude	20
6.2	Mobilität	26
6.3	Land-, Forst- und Abfallwirtschaft	32
6.4	Produktion	38
6.5	Energiebereitstellung.	44
6.6	Klimastil	50
7	Klimaschutzmaßnahmen bis 2030.	56
8	Anhang	58

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht analysiert die Maßnahmen des Landes Steiermark für das Jahr 2014 hinsichtlich des Umsetzungsstandes zum Klimaschutzplan Steiermark Umsetzungsphase II.

Grundlage dafür bildet der mit 6. Juli 2010 per Landtagsbeschluss einstimmig beschlossene Klimaschutzplan Steiermark. Anhand von 26 Maßnahmenbündeln soll entsprechend dieser Strategie das Basisziel von minus 16% an Treibhausgasen in der Steiermark bis 2020 bzw. minus 28% bis 2030 erreicht werden.

Insgesamt werden dabei in den 6 Teilbereichen Gebäude, Mobilität, Land-, Forst- und Abfallwirtschaft, Produktion, Energiebereitstellung, sowie Klimastil 279 Einzelmaßnahmen vorgeschlagen, die in Summe ihrer Wirksamkeit die vorgegebenen Ziele erreichen lassen. In der Umsetzungsphase I wurden seit Juli 2011 57 Einzelmaßnahmen bereits zum größten Teil in Umsetzung gebracht.

Mit Regierungssitzungsbeschluss vom 4. Juli 2013 wurde die Umsetzungsphase I mit 57 Einzelmaßnahmen in ein ambitioniertes Umsetzungspaket, lautend auf Klimaschutzplan Steiermark Umsetzungsphase II übergeführt. Damit wurde dem ExpertInnenvorschlag Rechnung getragen, demnach die Klimaziele bis 2020 nur unter Fortführung und Ausweitung der Klimaschutzmaßnahmen erreichbar sind.

109 Einzelmaßnahmen in den 6 Teilbereichen des Klimaschutzplans Steiermark werden daher seit Juli 2013 sukzessive vorbereitet und realisiert bzw. werden bereits bestehende Maßnahmen weiter fortgeführt.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen und des Umsetzungsstandes ist festgelegt, dass die Maßnahmen der Phase I und II der langfristigen Perspektive gegenübergestellt werden. Anhand eines jährlichen Monitorings werden diese regelmäßig evaluiert. Über den Fortschritt der den Abteilungen 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 Steiermärkischen Landesregierung bis spätestens Oktober 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 Klimaschutzplan Steiermark Monitoringbericht für das Jahr 2014 gibt nun einen Überblick über die Klimaschutzentwicklung, rechtliche Rahmenbedingungen und die Entwicklung der Treibhausgasemissionen für Österreich bzw. für die Steiermark.

Die Umsetzungsphase II des Klimaschutzplans Steiermark wird für das Jahr 2014 hinsichtlich Stand und Wirksamkeit der Maß-

nahmen bewertet. Abschließend werden der Prozess und das Ergebnis zur Weiterentwicklung der Umsetzungsphase II bzw. des Klimaschutzplans Steiermark 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 Umsetzungsphasen I und II des Klimaschutzplans Steiermark gelten seit 5 Jahren als operative Vorgabe zur sukzessiven Realisierung des Klimaschutzplans Steiermark. Beginnend mit Juli 2011 befinden sich damit 109 Einzelmaßnahmen in Umsetzung.

In die Umsetzungsphase II sind aktuell 15 Abteilungen und Fachabteilungen eingebunden, sodass die vielfach ressortübergreifende Maßnahmen effizient umgesetzt werden können. Die FachexpertInnen des Landes Steiermark unterstützen sowohl das Monitoring, als auch die Erstellung des Klimaschutzberichtes.

Als externer Partner für das Monitoring des Klimaschutzplans Steiermark Umsetzungsphase II wurde, wie bereits in den vorherigen Berichtsjahren, das Institut für Industrielle Ökologie beauftragt. Gemeinsam mit der Fachabteilung Energie und Wohnbau - Klimaschutzkoordination zeichnet dieses für die fachliche Richtigkeit verantwortlich.

Basierend auf den Vorarbeiten der Berichtsjahre 2011 bis 2013 wurden die Indikatoren für die neu umzusetzenden Maßnahmen ausgeweitet und das Reporting für die einzelnen Maßnahmen optimiert. In Hinblick auf das nationale Reporting des Bundes wurde auch im steirischen Klimaschutzbericht 2014 die Maßnahmenevaluierung so gestaltet, dass eine Vergleichbarkeit ermöglicht wird.

Der Klimaschutzbericht 2014 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 1990-2013 (Datenstand 2015), 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 wurden sowohl der zeitliche Status (nach Ampelsystem), wie auch die Wirkung (nach Indikatoren-system) mit einbezogen.

Von den 109 im Jahr 2013 beschlossenen Einzelmaßnahmen, wurden mit Ende 2014 bereits 11 Maßnahmen abgeschlossen, 82 in Umsetzung gebracht und 16 Maßnahmen befinden sich in Vorbereitung. Sektoral gesehen sind die meisten Maßnahmen in der Umsetzungsphase II dem Bereich der Mobilität mit 24 zuzuordnen, der Bereich Gebäude folgt mit 22 Maßnahmen, 20 Maßnahmen umfasst der Bereich Klimastil, 19 Maßnahmen betreffen den Bereich Produktion, 15 Maßnahmen finden sich im Bereich der Energiebereitstellung, und 9 Maßnahmen werden dem Bereich der Land-, Forst- und Abfallwirtschaft zugeordnet.

Der Klimaschutzplan Steiermark hat entsprechend der EU 20-20-20 Ziele sein Basisjahr mit 2005 festgelegt. Für das Berichtsjahr 2014 (derzeit liegen Emissionsdaten auf Bundesländerebene aufgrund der zeitlichen Verzögerung bei der Datenerhebung für das Jahr 2013 vor) zeigt die steirische Klimabilanz bezogen auf das Referenzjahr 2005 eine deutlich sinkende Tendenz. 2005 lagen die steirischen Gesamtemissionen inklusive Emissionshandelsunternehmen noch bei 15,2 Millionen Tonnen CO₂eq. Diese Emissionen reduzierten sich im Jahr 2013 auf rund 12,5 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 2005-2013).

Im Mobilitätsbereich haben sich die Treibhausgasemissionen in den letzten Jahren stabilisiert und liegen bei etwa 2,6 Millionen Tonnen CO₂eq. Dies bedeutet gegenüber dem Vergleichsjahr 2005 eine Abnahme von 0,2 Millionen Tonnen CO₂eq. In der Steiermark sind in einzelnen Maßnahmenbereichen im Vergleichszeitraum 2007 bis 2014 sehr positive Entwicklungen zu verzeichnen. So hat vor allem der Ausbau der S-Bahn mehr als 60% EinsteigerInnen pro Tag gegenüber dem Vergleichsjahr 2007 gebracht.

Seit 1990 ist im Landwirtschaftsbereich eine Reduktion an Treibhausgasemissionen zu verzeichnen. Zuzuschreiben ist diese Reduktion im landwirtschaftlichen Bereich dem geringeren Stickstoffdüngereinsatz und einem Rückgang im Rinderbestand. Bezogen auf das Vergleichsjahr 2005 ist jedoch eine leichte Steigerung der Emissionen festzustellen. Grund dafür sind die wieder steigenden Düngereinsatzmengen.

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.

Weiterhin leicht abnehmende Tendenz weist im Bereich der Land-, Forst- und Abfallwirtschaft die Abfallwirtschaft auf. Die Emissionen der Abfallwirtschaft sind seit 1990 um 60%

gesunken. Maßgebend für diese Entwicklung sind die sinkenden Methanemissionen, was auf die seit 2004 geltende Deponieverordnung zurückzuführen ist.

Die steirische Produktion unterliegt sehr stark den globalen Trends. Aufgrund der Wirtschaftskrise kam es 2009 zu einem deutlichen Rückgang der Treibhausgasemissionen. Seit 2009 sind die diesem Sektor zuordenbaren Emissionen wieder um 15% angewachsen. Hintergrund dafür ist die positivere Wirtschaftsentwicklung und damit steigende Produktivität.

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 festzustellen.

Der Bereich Klimastil ist mit seinen besonders an Zielgruppen orientierten Maßnahmen als ein wesentlicher Sektor in der Umsetzungsphase II zu nennen. Dabei spielen Information, Beratung und Bewusstseinsbildung eine zentrale Rolle. Aufgrund 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 essentielle Grundlage für die Implementierung technischer Maßnahmen oder Inanspruchnahme 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 verhandelt. Unabhängig davon bestimmen aber weiterhin internationale wie auch nationale Zielvorgaben den Klimaschutz. So hat die UNFCCC 2010 in Cancún bereits die Notwendigkeit erkannt, 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

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. Mit einer Zielvorgabe von um die 40 Prozent Reduktion an Treibhausgasen bis 2030 ist aber auf Grund der derzeitig vorliegenden Diskussionspapiere auszugehen.

EU 20-20-20-Ziele

Unabhängig vom Kyoto-Protokoll und nachfolgender UN-Klimaschutzabkommen bestehen für Österreich, entsprechend der EU-Vorgaben, weiterhin strenge Klimaschutzverpflichtungen. Mit dem Klima- und Energiepaket der EU (2008) haben sich die Mitgliedsstaaten

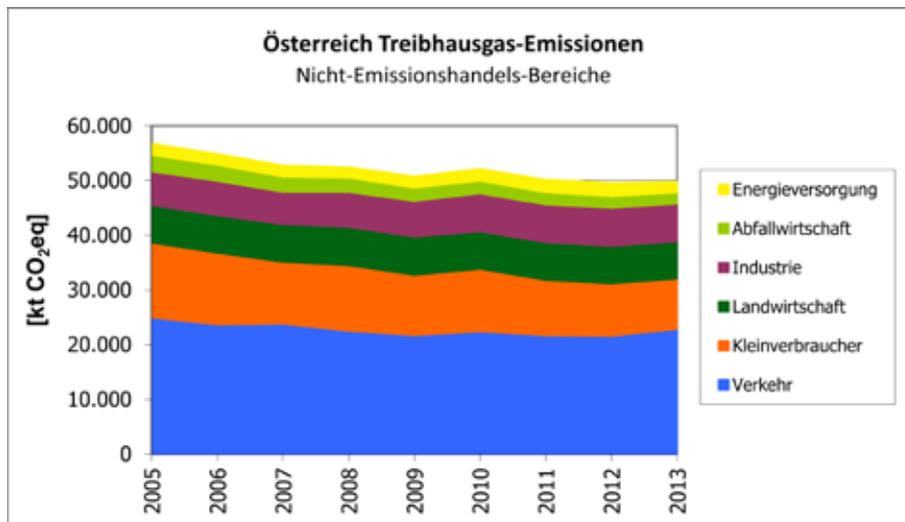


Abb.A1: Entwicklung der österreichischen Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandels-Bereich (Zeitraum 2005 bis 2013)

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

verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 gegenüber dem Basisjahr 1990 um 20% zu reduzieren (vgl. Abb.A1). Die EU unterscheidet in ihren Zielvorgaben 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 Brut-

toendenergieverbrauch 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 Zielwert im Jahr 2020 liegt im Non-ETS Bereich bei rund 49 Mt CO₂eq. Um diese Zielvorgabe 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 werden. Des Weiteren werden sowohl Rechte als auch Pflichten in verbindlicher Form für alle Ebenen festgeschrieben. Die Erarbeitung von sektoralen Maßnahmen sowie eines Klimaschutzverantwortlichkeitsmechanismus zur Aufteilung der Kosten bei allfälligem Nichterreichen der vereinbarten Ziele, werden im Rahmen von gesonderten Verhandlungen festgelegt. Als

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

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, um 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.

Für die Periode 2015-2018 wurde, entsprechend der Beschlüsse der LandesumweltreferentInnenkonferenz von 2014, zwischen Bund und Ländern ein weiteres wirksames Klimaschutz-Maßnahmenpaket für die Jahre 2015 bis 2018 erarbeitet. Dieses Maßnahmenpaket wurde seitens der LandesumweltreferentInnenkonferenz mit Mai 2015 zur Kenntnis genommen und zur Beschlussfassung an die Bundesregierung bzw. Landeshauptleutenkonferenz weitergeleitet.

4 Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark

Treibhausgasemissionen 1990-2013

Entsprechend der Bundesländer Luftschadstoff-Inventur (BLI)² und analog der Klimaschutzberichte Steiermark 2011 bis 2013 wird die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in diesem Kapitel fortgeschrieben.

Als Grundlage dafür dienen die Emissionsbilanzen auf Länderebene. Anhand dieser Daten lassen sich die Ausgangslage wie auch die Veränderungen graphisch transparent darstellen und dient dies somit als Grundlage, um zielgerichtete Entscheidungen im Klimaschutz treffen zu können.

Die Bundesländer Luftschadstoff-Inventur stellt 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.

Neue internationale Standards zur Berechnung der Emissionsinventuren inklusive neuer Global Warming Potential-Faktoren führen zu einigen Änderungen in der Emissionsinventur. Ab dem Zeitraum 2005 gilt die Abgrenzung der Emissionen von Effort Sharing-Bereichen (Non-ETS) und Emissionshandelsbetrieben (Emission Trading System – ETS). Ab dem Jahr 2013 sind mit der dritten ETS-Handelsperiode einige Änderungen wie die Aufnahme zusätzlicher Sektoren und Gase in Kraft getreten. In Österreich fallen somit rund 2 Mt CO₂eq nun auch dem ETS-Bereich zu, in der Steiermark sind rund 0,4 Mt CO₂eq aus der Industrie und den Kompressoren der Gaspipelines dem ETS-Bereich zuzuordnen. Nachfolgende Abbildung (vgl. Abb.A2) zeigt die sektoralen Treibhausgasemissionen in der Steiermark im Zeitraum 1990 bis 2013,

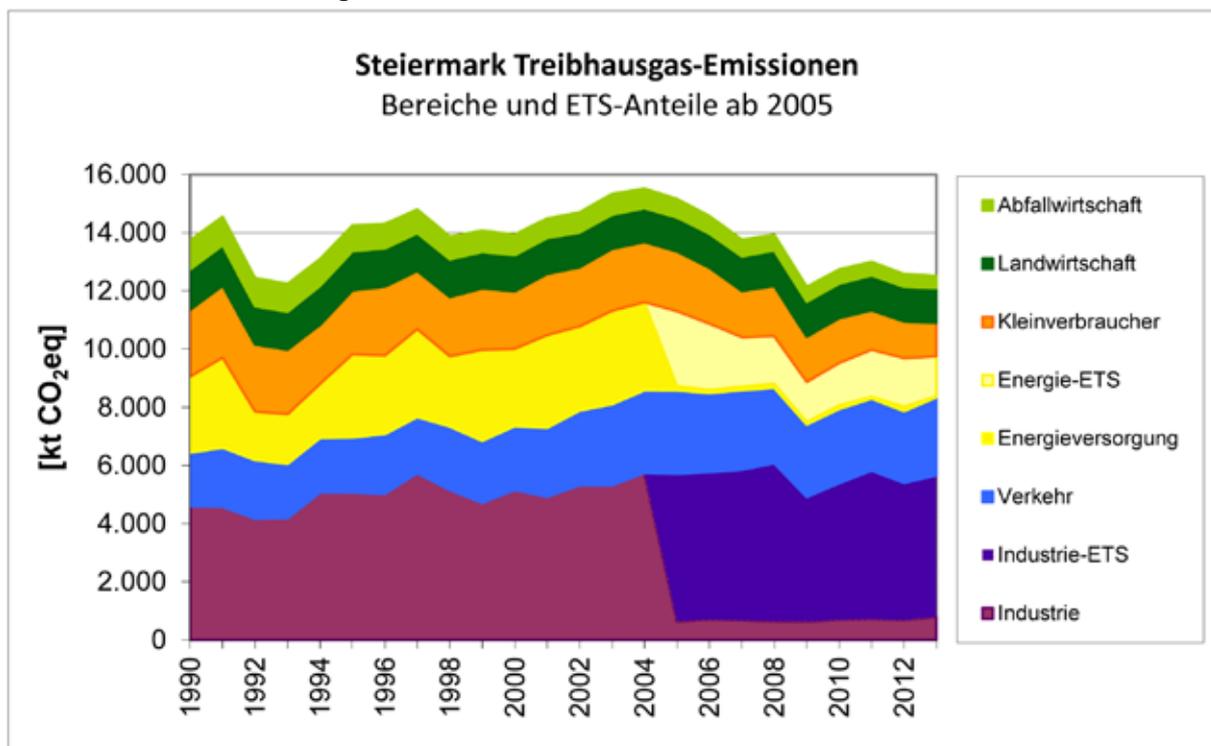


Abb.A2: Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark (1990 bis 2013) inkl. ETS-Anteil ab 2005

² „Bundesländer Luftschadstoff-Inventur“ - BLI 1990 bis 2013 – Regionalisierung der nationalen Emissionsdaten auf Grundlage von EU-Berichtspflichten, Datenstand 2015, Report Rep-553, Umweltbundesamt, Wien 2015

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 13,7 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 für das Jahr 2000 bei rund 14 Mt CO₂eq. Ab dem Jahr 2001 sind die Emissionen angestiegen und lagen in den Jahren 2003 bis 2005 über 15 Mt CO₂eq. Im Zeitraum 2006 bis 2013 bewegten sich die Treibhausgasemissionen zwischen rund 14,6 und 12,1 Mt CO₂eq, wobei im Jahr 2009 die Emissionen der Industrie aufgrund der Wirtschaftskrise gesunken sind. Für 2013 ergibt sich für die Steiermark ein Emissionswert von insgesamt 12,6 Mt CO₂eq. Dieser liegt mit 1,2 Mt CO₂eq unter dem Wert von 1990, bzw. mit 2,6 Mt CO₂eq unter dem Wert von 2005.

Emissionsanteile

Der größte Anteil an den Treibhausgasemissionen in der Steiermark entfällt im Jahr 2013 mit ca. 45% auf die Industrie. Der Verkehr emittiert in diesem Jahr rund 20% der Emissionen. Der Anteil der Energieversorgung liegt bei etwa 10%. Kleinverbraucher und Landwirtschaft erzeugen jeweils etwa 10% der Emissionen und der Anteil der Abfallwirtschaft beträgt 3%. (vgl. Abb.A3)

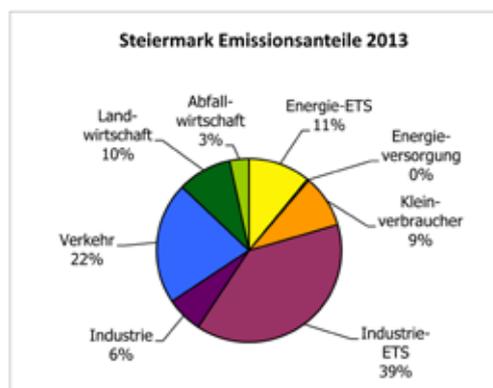


Abb.A3: Anteil der Sektoren an den Treibhausgasemissionen in der Steiermark (Jahr 2013)

Differenziert man nach Emissionshandels- und Nicht-Emissionshandelsbereich, so werden 85% der Emissionen aus dem Industriebereich und ca. 95% der Treibhausgasemissionen im Sektor Energieversorgung dem Emissionshandelsbereich (ETS) zugeordnet, welcher mit 6,3 Mt CO₂eq einen Anteil von 50% an den gesamten steirischen Treibhausgasemissionen hat.

Nicht-Emissionshandels-Bereiche

Der Nicht-Emissionshandelsbereich (Non-ETS) nimmt in der Steiermark einen Anteil von 50 Prozent an den Gesamtemissionen ein. Die Emissionen im Non-ETS Bereich sind in der Steiermark im Zeitraum 2005 bis 2013 um rund 16,3% zurückgegangen. Dies entspricht einer Reduktion an Treibhausgas-

emissionen von 7,5 Mt CO₂eq (2005) auf 6,3 Mt CO₂eq (2013) oder absolut um 1,2 Mt CO₂eq (vgl. Abb.A4). Auf der Ebene von sechs Sektoren werden folgende Emissionsquellen dazu aggregiert:

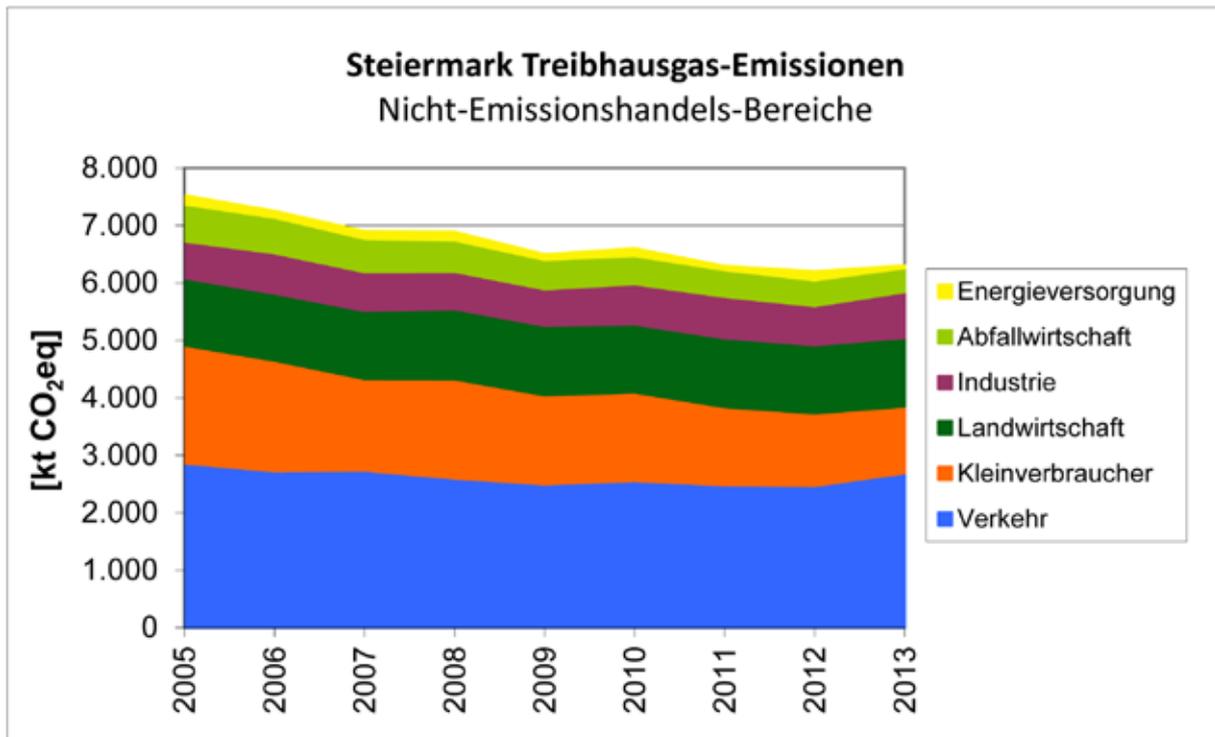


Abb.A4: Entwicklung der steirischen Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandels-Bereich (Zeitraum 2005 bis 2013)

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

Die steirische Klimabilanz im Überblick

- Bezogen auf das Referenzjahr 2005 zeigt die steirische Klimabilanz eine deutlich sinkende Tendenz.
- 2005 lagen die steirischen Gesamtemissionen bei 15,2 Millionen Tonnen CO₂eq.
- Diese Emissionen reduzierten sich im Jahr 2013 auf 12,5 Millionen Tonnen CO₂eq (minus 17,5%).
- Besonders positiv ist der Gebäudesektor. Die Emissionen im Sektor Kleinverbrauch sind von 2,05 Millionen Tonnen auf 1,16 Millionen Tonnen CO₂eq zurückgegangen (minus 43%).
- Im Mobilitätsbereich haben sich die Treibhausgasemissionen in den letzten Jahren stabilisiert bzw. entwickeln sich diese leicht rückläufig und liegen bei etwa 2,6 Millionen Tonnen CO₂eq. Dies bedeutet gegenüber dem Vergleichsjahr 2005 eine Abnahme von 0,2 Millionen Tonnen CO₂eq (minus 6%).
- Weiterhin abnehmende Tendenz weist die Abfallwirtschaft auf. Die Emissionen der Abfallwirtschaft sind von 0,64 Millionen Tonnen auf 0,42 Millionen Tonnen CO₂eq gesunken (minus 35%).
- Die Landwirtschaft ist mit 1,2 Millionen Tonnen THG-Emissionen in Summe stabil, wobei diese Zahl produktionsabhängig ist (insbesondere Anzahl Rinder und Stickstoffeinsatz).
- Im Bereich Klimastil spielen Information, Beratung und Bewusstseinsbildung eine zentrale Rolle und sind Basis für die Aktivierung der Maßnahmenumsetzung „Ich tu's“.

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 nationalen Klimaschutzgesetzes erfüllt. Der Klimaschutzplan Steiermark umfasst insgesamt sechs Bereiche mit 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 sowie 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) zusammengefasst. Je nach Szenario können mit den vorgeschlagenen Maßnahmen diese Ziele gänzlich oder teilweise 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 insbesondere der Bund seinen Verpflichtungen zur Setzung der notwendigen Rahmenbedingungen für einen aktiven Klimaschutz nachkommen muss, damit die Landesmaßnahmen ihre Wirksamkeit in einem entsprechenden Ausmaß entfalten können.

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

Tab.1: Ziele und Wirkung des Basis-Szenarios; 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 Einzelbeiträge sind notwendig, um die Zielmarke erreichen zu können. Die beschlossene Umsetzungsphase II ist somit eine logische Weiterentwicklung der Umsetzungsphase I und als notwendiger Schritt anzusehen.

Klimaschutzplan Steiermark Umsetzungsphase I+II

Aus den über 270 Einzelmaßnahmen und basierend auf den Ergebnissen der Umsetzungsphase I mit 57 bereits großteils implementierten Maßnahmen, wurden mit Regierungssitzungsbeschluss vom 4. Juli 2013 insgesamt 109 Maßnahmen in das Umset-

zungspaket aufgenommen. Diese werden nun in der Umsetzungsphase II des Klimaschutzplans Steiermark realisiert.

Analog zum Prozess in der Umsetzungsphase I, wurden – basierend auf den inhaltlichen Schwerpunkten – diese 109 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 wird.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird mittels eines umfassenden Monitorings jährlich dargestellt. Seitens der Klimaschutzkoordinatorin ist daher aufgrund der verzögerten Datenverfügbarkeit der BLI bis spätestens 30. September des Folgejahres an die Mitglieder der Landesregierung über den Umsetzungsstand des Klimaschutzplans Steiermark zu berichten.

Struktur	Gesamter Klimaschutzplan			Beschluss Umsetzungsphase II		
	Bereich	Bündel	Pakete	Maßnahmen	Maßnahmen	Eingebundene Fach-/ Abteilungen*
Gebäude	6	M1, M2, M3, M4, M5, M6	26	47	22	9
Mobilität	5	M7, M8, M9, M10, M11	15	60	24	7
Land-, Forst- u. Abfallwirtschaft	5	M12, M13, M14, M15, M16	15	31	9	7
Produktion	3	M17, M18, M19	9	36	19	7
Energiebereitstellung	2	M20, M21	12	26	15	7
Klimastil	5	M22, M23, M24, M25, M26	19	79	20	8
Gesamt	26		96	279	109	15 (keine Doppel- nennungen)

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

Die 109 beschlossenen Maßnahmen zur Umsetzung in der Umsetzungsphase II werden wie folgt den Sektoren zugeordnet: Mobilität 24 Maßnahmen, Gebäude 22 Maßnahmen, Klimastil 20 Maßnahmen, Produktion 19 Maßnahmen, Energiebereitstellung 15 Maßnahmen und Land-, Forst- und Abfallwirtschaft 9 Maßnahmen.

Insgesamt sind 15 Fach-/Abteilungen des Landes Steiermark 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 „Eingebundene Fach-/Abteilungen“ beziehen sich auf die neue Abteilungsstruktur des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung seit der Organisationsreform 2012

Klimaschutzplan Steiermark - ressortübergreifende Strategie

Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch 15 Abteilungen und Fachabteilungen des Landes Steiermark vorangetrieben. Zahlreiche Maßnahmen, die aufgrund 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 beginnend mit 2011 ein umfassendes Monitoringmodell aufgebaut. Damit wird die Datengrundlage geschaffen und in Abstimmung mit den ExpertInnen des Landes der Zielerreichungsstand analysiert. Ein wesentliches Element stellt dabei auch die Entwicklung von Handlungsempfehlungen dar, um 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 die Umsetzung des Klimaschutzplans
- Erarbeitung einer „Datenplattform“ zur Unterstützung des Klimaschutz-Monitoring-Systems

- Begleitende Information und Adaption des Klimaschutzplans während der Umsetzung

Im Jahr 2011 wurde der erste Klimaschutzbericht Steiermark veröffentlicht und in Folge kontinuierlich verfeinert sowie an die aktuellen Erfordernisse hinsichtlich Datendarstellung und Indikatorensystem angepasst.



Bild: Workshop-Flipchart zur Umsetzungsphase II

Der Klimaschutzbericht 2014 basiert auf den Auswertungen dieses Monitoringsystems. Das Monitoring und der Klimaschutzbericht werden auch in Zukunft weiter ausgebaut und entsprechend übergeordneter Vorgaben, wie z.B. das Bundes-Klimaschutzgesetz oder die neu zu erwartenden Klimaziele der Europäischen Union, bis 2030 kontinuierlich angepasst werden.

6 Klimaschutzbericht 2014

Seit 2013 gibt die Umsetzungsphase II die Leitlinie zur Realisierung des Klimaschutzplans Steiermark vor. Da Klimaschutz in verschiedenste Bereiche eingreift, ist eine breite Unterstützung zahlreicher relevanter Abteilungen des Landes, nachgelagerter Stellen und institutioneller Partner erforderlich.

Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht, ein umfassendes Bild über den Klimaschutz in der Steiermark. Ohne diese enge Zusammenarbeit wären die kontinuierliche Umsetzung der Maßnahmen und das damit einhergehende Monitoring nicht möglich.

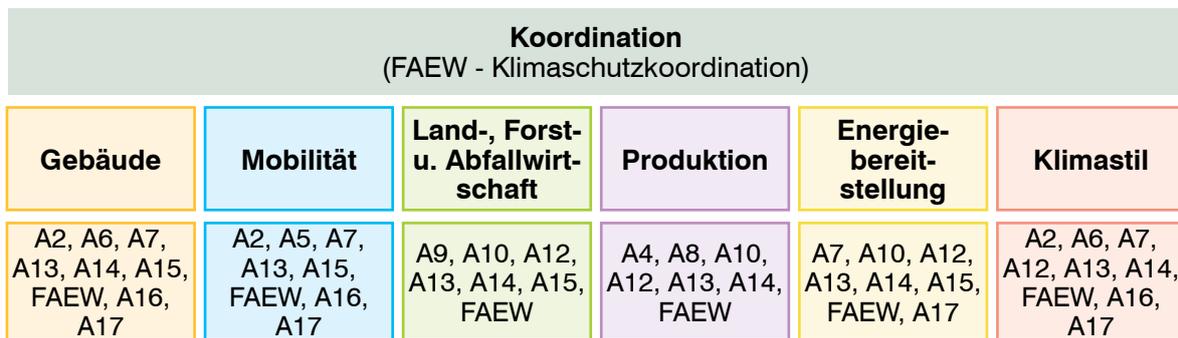
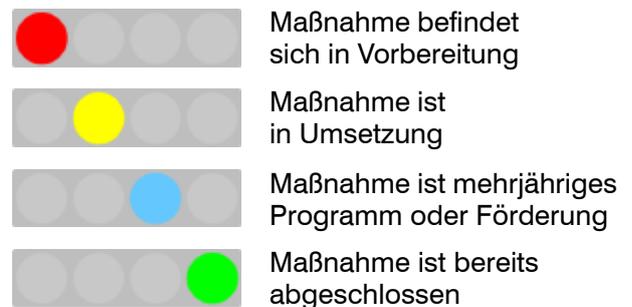


Abb.A5: Gesamtüberblick der Akteure zur Umsetzungsphase II

Abbildung A5 zeigt, wie stark die gesamte Landesverwaltung in die Umsetzungsphase II des Klimaschutzplans Steiermark involviert ist.

Der Klimaschutzbericht 2014 gibt eine Gesamtschau der für die Umsetzungsphase II beschlossenen 109 Maßnahmen wieder und analysiert anhand des umfassenden Monitoringsystems die Wirksamkeit der umgesetzten Aktivitäten. Um den Fortschritt der einzelnen Maßnahmen verfolgen zu können, wird zwischen dem Status (ähnlich eines Ampelsystems grün - blau - gelb - rot), Art der Maßnahme (z.B. Gesetz, Förderung, Bewusstseinsbildung) und dem Wirkungsmonitoring (spezifische Indikatoren je Sektor) unterschieden. Die dafür notwendigen Daten und Bewertungen werden durch die maßnahmenverantwortlichen Abteilungen zur Verfügung gestellt. Das Institut für Industrielle Ökologie unterstützt diesen Prozess als externer Partner, insbesondere in der Zusammenschau zwischen den Datengrundlagen aus der Österreichischen Luftschadstoff-Inventur (OLI)

bzw. jener der Bundesländer Luftschadstoff-Inventur (BLI).



Klimaschutzplan Steiermark, Umsetzungsphase II - Status 2014

Mit Ende 2014 sind insgesamt 11 Maßnahmen (10%) abgeschlossen (grün). 82 Maßnahmen bzw. 75% befinden sich in Umsetzung, wobei davon 49 Maßnahmen als mehrjährige Programme oder Förderungen laufen (blau). 33 Maßnahmen (30%) wurde bereits in Umsetzung gebracht (gelb). Bei 16 Maßnahmen (15%) wurden vorerst nur Vorbereitungsarbeiten getätigt bzw. mit der Umsetzung noch nicht begonnen (rot) (vgl. Abb.A6).

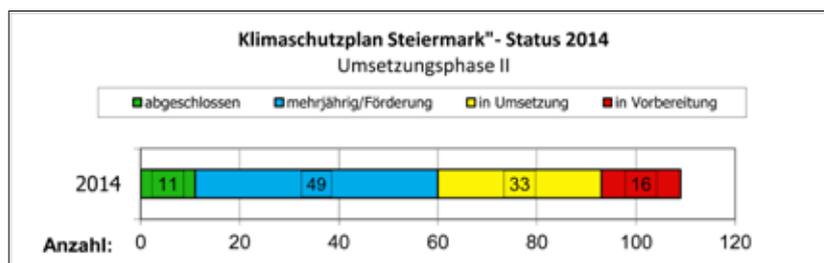


Abb.A6: Stand der Umsetzung in Umsetzungsphase II (Status Ende 2014)

Die folgende Abbildung (vgl. Abb.A7) zeigt entsprechend der sechs Maßnahmenbereiche den Status der Umsetzungsphase II mit Ende 2014 und deren Anteile an den gesamten 109 Maßnahmen.

Gemessen an der Absolutzahl der Maßnahmen in der Umsetzungsphase II dominiert der Bereich Mobilität mit 24 Maßnahmen, gefolgt vom Bereich Gebäude mit 22 Maßnahmen und dem Bereich Klimastil mit insgesamt 20

Maßnahmen. Der Umsetzungsphase II mit 109 Maßnahmen steht die Gesamtzahl der Maßnahmen (279) resultierend aus den Vorgaben des Klimaschutzplans Steiermark gegenüber. Vergleicht man dabei die Gesamtentwicklung, kann festgehalten werden, dass innerhalb der 3 Umsetzungsjahre bereits 40% aller vorgesehenen Maßnahmen durch die Umsetzungsphase II abgedeckt werden.

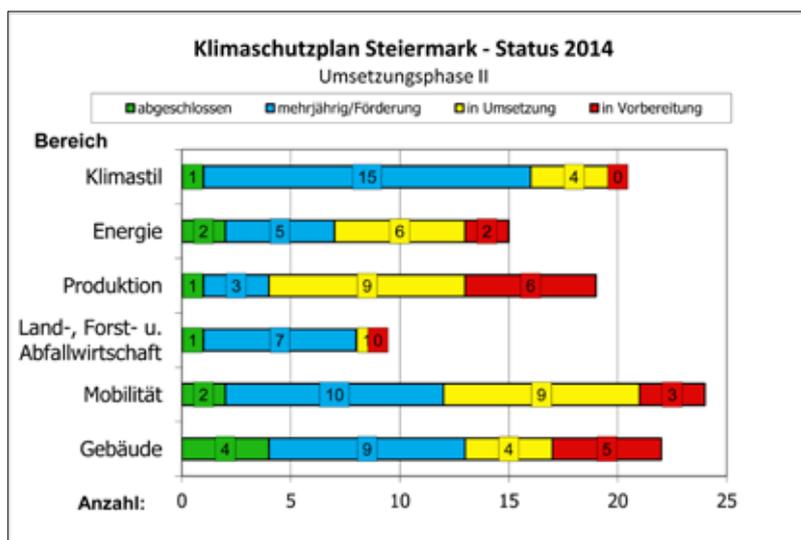


Abb.A7: Verteilung der Umsetzung nach den sechs Bereichen des Klimaschutzplans Steiermark

Die Reduktionsmaßnahmen liegen in unterschiedlichsten Kompetenzbereichen wie jene des Landes, der Gemeinden, der Bevölkerung oder der steirischen Unternehmen. Das Land Steiermark selbst ist in vielen Bereichen Umsetzer der reduktionswirksamen Maßnahmen. Je nach Maßnahmenqualität werden die Instrumentarien des Landes in vier Kategorien zusammengefasst:

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

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

In der Umsetzungsphase II entfallen entsprechend dieser Kategorisierung 35% der Maßnahmen auf Bewusstseinsbildungsaktivitäten und 30% werden als Projekte definiert. Die Förderungen weisen einen Anteil von 20% auf und etwa 15% der Maßnahmen sind der Kategorie Gesetze zuzuordnen.



6.1 GEBÄUDE



Zielsetzungen für den Bereich Gebäude

Die Reduktion des Energieverbrauchs in den Gebäuden hat für die Steiermark neben dem Klimaschutzeffekt auch weitere Vorteile. Optimal gedämmte Gebäude erhöhen den Wohnkomfort, tragen zur Reduktion lokaler Luftschadstoffe bei und helfen mit, Energiekosten zu sparen. Erfolgt noch eine verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energieträgern für den Restenergiebedarf, wie z.B. regionale Biomasse oder Sonnenenergie, 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 II im Bereich Gebäude

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M1.2.1	Einführung von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen innerhalb der Verwaltung, des Bausektors und für private EnergiedienstleisterInnen
M1.3.1	Verstärkte Energieberatungsdienstleistungen in Haushalten und Betrieben
M1.3.2	Miteinbeziehung des Bau- und Baunebengewerbes in ein Beratungsnetzwerk
M1.3.3	Einführung eines Qualitätsmanagements zur Erstellung des Energieausweises
M1.5.1	Energetische Verbesserung bei schützenswerten Gebäuden
M1.6.2	Vereinfachung, Erhöhung und Erweiterung der Förderung (bzw. Umweltförderung des Bundes) für Nichtwohngebäude
M1.7.1	Einführung einer „Deltaförderung“ (höhere Förderbarwerte bei höheren Energieeinsparungen)
M1.8.1	Umsetzung der thermischen Sanierung und Umstellung auf erneuerbare Energieträger bzw. Anschluss an Fernwärme von Immobilien im Landeseigentum
M1.8.3	Auftrag des Landes zur Umsetzung der Art. 15a B-VG Vereinbarung („Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen“) und zur Umsetzung des Vergabegesetz-Grundsatzes gemäß § 19 (5) B-VG 2006 („Umweltgerechtigkeit der Leistung“)
M1.8.4	Aufnahme des Kriteriums „Ökologische Nachhaltigkeit“ zusätzlich zur Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit bei Prüfungen des Landesrechnungshofes von landeseigenen Gebäuden
M1.9.1	Vorgabe von energetischen Kriterien bei mit Landesmitteln mitfinanzierten Bauprojekten
M2.1.1	Heizungstausch in Richtung Erneuerbarer Energieträger
M2.1.2	Heizungstausch in Richtung energieeffizienter Heizungssysteme
M2.2.1	Erhöhung der Förderung bei Kopplung Heizungsswitch/umfassende thermische Sanierung
M3.1.1	Erhöhung der Förderbarwerte bei Direkt- und Annuitätenzuschüssen bei Solaranlagen mit Heizungsunterstützung
M3.1.2	Verpflichtender Einsatz von Solarthermie zur Heizungsunterstützung im Neubau
M4.1.1	Berücksichtigung von Life Cycle Costs bei Planung/Ausschreibung von landeseigenen Projekten
M5.1.1	Fokussierung auf die Senkung des Strombedarfs bei Energieberatungen in Haushalten und Betrieben
M5.2.1	Installation von intelligenten Stromzählern in Modellregionen
M5.2.2	Landesweite Einführung von intelligenten Strom-(Energie-)zählern
M5.3.1	Forcierung bewährter und neuer Geräteeffizienzaktionen fokussiert auf Haushaltsgeräte
M6.8.1	Forcierung von CO ₂ -armen Roh- und Baustoffen

Tab.4: Beschlossene Einzelmaßnahmen im Bereich Gebäude und deren Umsetzungsstand (rot: in Vorbereitung, 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 II mit Ende 2014 dargestellt. 4 Maßnahmen sind bereits abgeschlossen, 9 Maßnahmen sind mehrjährige Programme oder Förderungen, bei 4 Maßnahmen wurde mit der Umsetzung begonnen und 5 Maßnah-

men befinden sich in Vorbereitung (vgl. Abb. G1).

Rund 30% der Maßnahmen bei den Gebäuden betreffen Förderungen. Je rund ein Viertel der Maßnahmen entfällt auf Gesetze, Projekte und Bewusstseinsbildungsaktivitäten (vgl. Abb.G2).

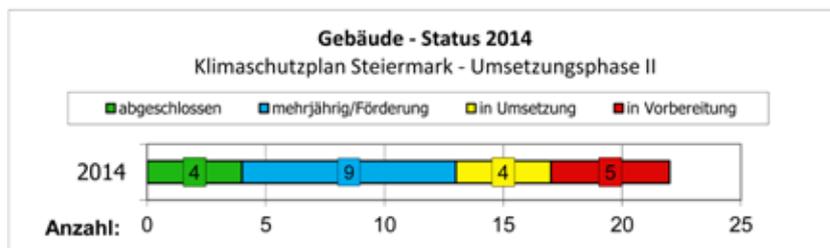


Abb.G1: Stand der Umsetzung im Bereich Gebäude (Status 2014)

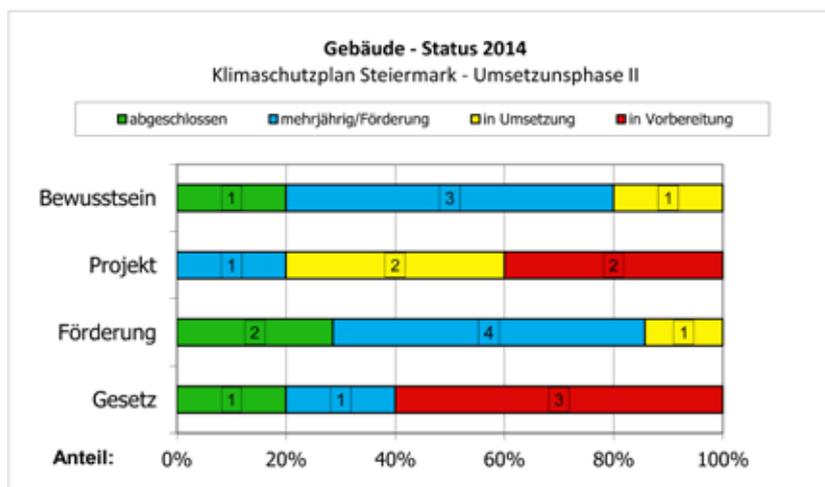


Abb.G2: Art der Maßnahmen im Bereich Gebäude in der Umsetzungsphase II (Status 2014)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen - Kleinverbraucher

Die Emissionen der „Kleinverbraucher“ umfassen die CO₂-Emissionen der privaten Haushalte, der privaten und öffentlichen Dienstleister, sowie die Emissionen der land- und forstwirtschaftlichen Gebäude und Maschinen („Off-road“ Geräte wie Traktoren).

Die Emissionen der privaten und öffentlichen Dienstleister haben um 71% auf 0,06 Mt CO₂eq und die Off-road Emissionen der Maschinen um 40% auf 0,13 Mt CO₂eq abgenommen (vgl. Abb.G3).

Die CO₂-Emissionen der privaten Haushalte sind im Zeitraum 1990 bis 2013 um 48% auf 0,97 Mt CO₂eq zurückgegangen.

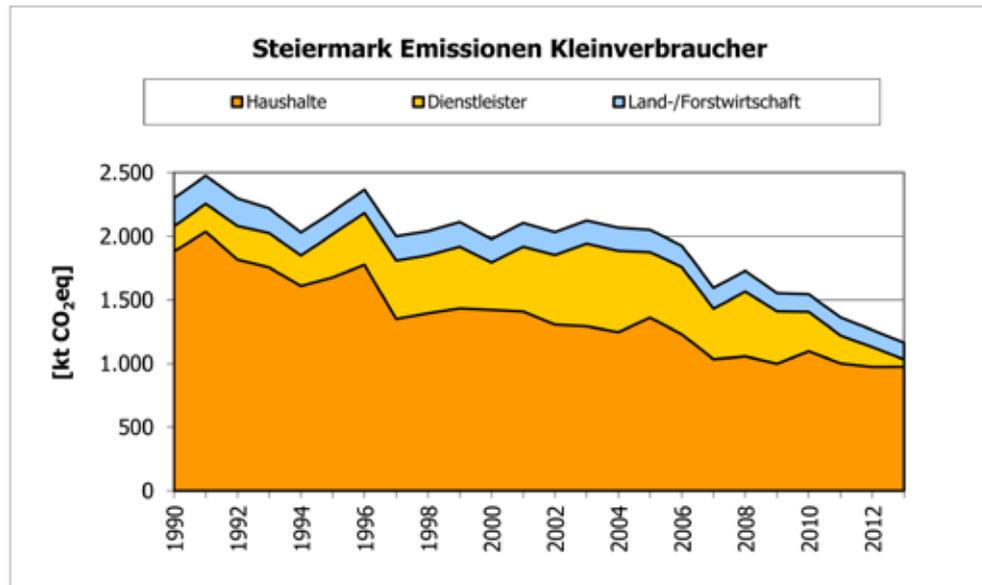


Abb.G3: Emissionsentwicklung der „Kleinverbraucher“ in der Steiermark (Zeitraum 1990 bis 2013)

Sanierungsrate der Haushalte steigern

Im Rahmen einer Vereinbarung zwischen Bund und Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor³ 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. Im Jahr 2010 beträgt die Sanierungsrate ca. 1,5%, in den Jahren 2011 bis 2013 je etwa 0,6%. Im Zeitraum 2005 bis 2013 zeigt sich in der Steiermark insgesamt eine Steigerung der gesamthaft thermisch-energetischen Sanierungsrate durch die Wohnbauförderung (vgl. Abb.G4).

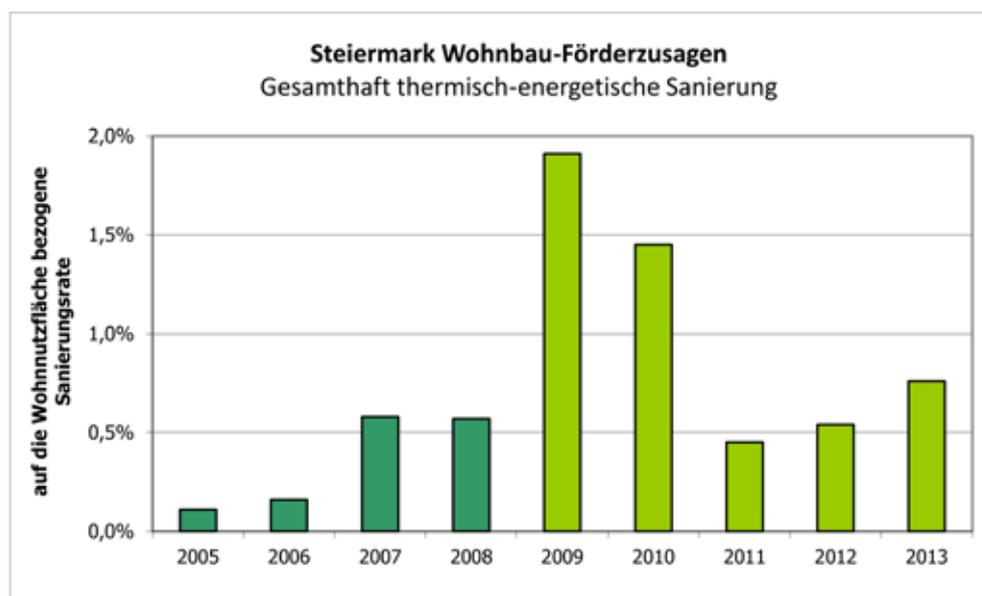


Abb.G4: Sanierungsrate in der Steiermark (Wohnbauförderung; Zeitraum 2005 bis 2013)

³ „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. Diese Effekte werden getrennt nach Gesamtsanierungen, 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 2013 der Heizenergiebedarf um rund 1.170 GWh, wobei die größte Einsparung in den Jahren 2009 und 2010 zu verzeichnen war. Hauptverantwortlich dafür waren vor allem die Steigerung im Bereich der Gesamtsanierungen und die Berücksichtigung der Einzelbauteil-Sanierungen im Berechnungsmodus (vgl. Abb.G5).

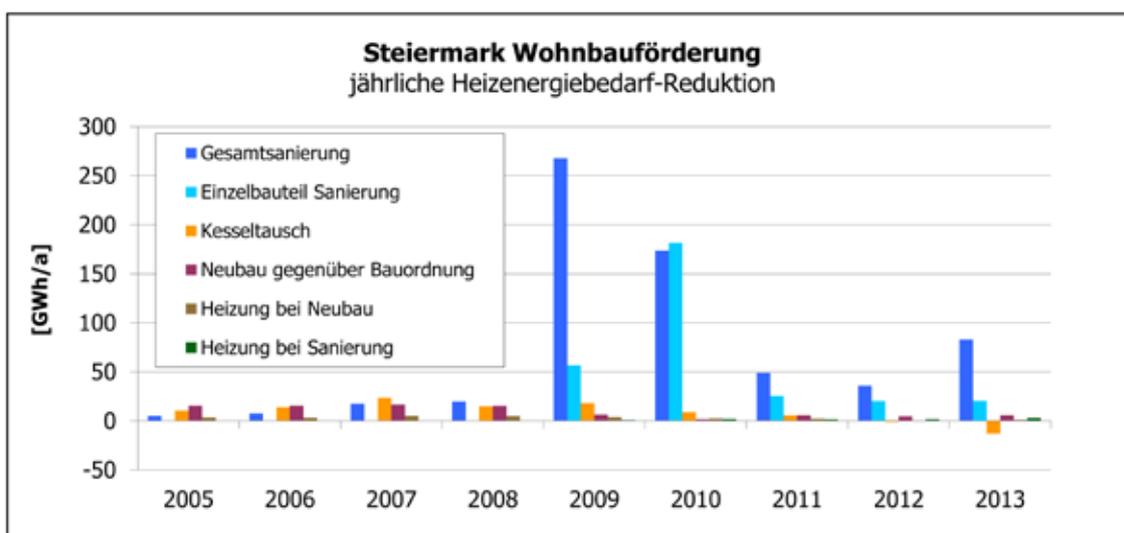


Abb.G5: Reduktion des Heizenergiebedarfs nach Maßnahmen (Zeitraum 2005 bis 2013)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Ich tu's Komfortsanierung

Thermische Sanierungen bei Gebäuden zählen zu den wirkungsvollsten Maßnahmen, um den Einsatz von Energie zur Raumwärmebereitstellung möglichst effizient zu gestalten oder bauseitige Kühllasten zu reduzieren. Um Menschen zu motivieren, einen solchen Schritt zu tun, bedarf es häufig neben ausreichender Informationsangebote auch zusätzlicher Anreize, die - außerhalb von klassischen Förderungen - vor allem im Bewusstmachen weiterer Vorteile, wie dem speziellen Komfortgewinn, Einsparungsmöglichkeiten sowie der Schaffung einer nachhaltigen Wertanlage, liegen.

Aus diesem Grund startete das Land Steiermark mit 9. September 2014 einen landesweiten Wettbewerb, in dem Steirer/innen ihre geplanten thermischen Sanierungsprojekte einreichen können.

Der Wettbewerb erstreckt sich von September 2014 bis Dezember 2015. Die Bewerbung erfolgt in zwei Wellen, im Herbst 2014 und im Frühjahr 2015. Nach jeder Welle werden drei Kategorie-SiegerInnen gewählt und deren Projekte umgesetzt. Alle EinreicherInnen erhalten auf jeden Fall individualisierte Informationen über die nächsten Schritte für ihre spezifischen Sanierungsprojekte, Fördermöglichkeiten, mögliche Umsetzungspartner

etc. Zusätzlich werden auch 60 kostenlose Vor-Ort-Energieberatungen vergeben.

Insgesamt sechs ausgewählte Projekte werden für die TeilnehmerInnen kostenlos vom Land Steiermark in Kooperation mit Partnerunternehmen saniert. Diese Sanierungen erfolgen für die HauseigentümerInnen möglichst komfortabel (also beispielsweise inklusive behördlicher Genehmigungen, Angebotseinholungen, Bauaufsicht, Reinigung, Abnahme etc.).



Bild: Chris Zenz

Enquete des Landtags zum Thema Baukultur in der Steiermark

Im Mittelpunkt der Enquete, die am 15. Mai 2014 stattfand, stand die Rettung der Baukultur in der Steiermark, welche von einem Gremium von 78 ExpertInnen diskutiert wurde, unter denen sich unter anderem der Vorsitzende des Baukulturbeirats, Herr DI Andreas Tropper, und der Präsident der Kammer der ZiviltechnikerInnen Steiermark & Kärnten, Herr DI Gerald Fuxjäger, befanden. In Planung, Konzept und Inhalt waren über 200 Personen des öffentlichen Lebens und VertreterInnen der Politik involviert. Folgende Themen standen im Fokus der Enquete:

Zentren stärken: In Österreich werden täglich 15 bis 25 Hektar Land versiegelt. Die Zersiedelung der Landschaft stellt also gegenwärtig ein großes Problem dar.

1/4 bis 1/3 der österreichischen Gemeinden hat keinen Nahversorger mehr. Das heißt, die BewohnerInnen sind fürs Einkaufen zu 100% vom Auto abhängig. Das ist ökologisch nachteilig, für das Ortsbild nega-



Bild: Land Steiermark

tiv und die Ortskerne veröden und verfallen regelrecht nach Jahren der mangelhaften Nutzung. Strengere Raumordnungspolitik, Fokussierung aller Förderungen sowie Infrastrukturabgaben könnten diesem Sachverhalten entgegen steuern.

Räume gestalten: Das Bild unserer Städte, der Orte und der Landschaft ist von allgemeinem kulturellem und wirtschaftlichem Wert. Die gegenwärtige unzureichende Rücksicht auf das Landschafts- und Ortsbild soll durch konsequentere Umsetzung des Baugesetzes, Ausarbeitung von Gestaltungsleitbildern und Abhaltung von Architekturwettbewerben verbessert werden.

Kreativität und Nachhaltigkeit einfordern: Hierbei wurden vorliegende Probleme betreffend Kostenwahrheit, Prozessoptimierung und Ressourcenschonung erörtert. Lösungsansätze umfassten die Stärkung der Bauherrenkompetenz des Landes, Beurteilung von Investitionen nach Lebenszykluskosten und die Etablierung von Gestaltungsbeiräten. Eine stärkere Bewusstseinsbildung für Raum- und Landschaftsplanung zu forcieren lag im Interesse aller ExpertInnen und PolitikerInnen über die Parteigrenzen hinweg. Gewisse Aspekte

der Baukultur sind nicht von den Gemeinden alleine bewältigbar, sondern nur durch Maßnahmen des Landes. Um den Worten Taten folgen lassen zu können sind konkrete Anträge für den Landtag angedacht, durch welche man sich eine positive Veränderung der gegenwärtigen Baukultur verspricht.



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 II im Bereich Mobilität

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M7.1.3	Forcierung konzentrierter Siedlungsentwicklung durch verbindliche Klimakriterien bei der Baulandwidmung und bei Bauführung im Freiland
M7.1.5	Ausrichtung der ÖV-Planung und Planung vorrangiger Siedlungsentwicklungsbereiche im Rahmen verbindlicher regionaler Konzepte
M7.1.6	Orientierung der Widmung von Betriebs- und Gewerbeflächen an einer verkehrssparenden Erreichbarkeit im Umweltverbund
M7.1.7	Bindung der Wohnbauförderung an die fußläufige Erreichbarkeit von ÖV-Haltestellen und von Versorgungseinrichtungen
M7.1.12	Einführung von Aufschließungsbeiträgen bei unbebautem Bauland bzw. Reform der Bodenwertabgabe
M7.2.2	Fertigstellung des S-Bahnsystems (Infrastruktur)
M7.2.3	Attraktivierung des ÖV im Stadtverkehr hinsichtlich Ausbau und Beschleunigungsmaßnahmen
M7.2.5	Umsetzung der Bündelplanung gemäß Steirischem Gesamtverkehrskonzept 2008+ und Realisierung nach neuem Kraftfahrlineiengesetz
M7.2.8	Umsetzung von Klimaschutzprojekten und verbesserte Verkehrsorganisation auf Ebene der Kleinregionen
M7.2.9	Bau eines weiteren Nahverkehrsknoten bis 2015 und 3 weiterer bis 2020
M7.2.10	Neue Park&Ride (P&R) Stellplätze
M7.2.11	Neue Bike&Ride (B&R) Stellplätze
M7.3.5	Novellierung der Stellplatzverordnung
M7.3.6	Forcierung von Pkw-Garagenplätzen in Form von Sammelgaragen
M7.4.2	Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur und der Rahmenbedingungen gemäß der Strategie Radverkehr
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 Informationsdrehscheibe zu öffentlichem und flexiblem Verkehr bzw. als regionale Mobilitätsnetzwerke
M8.2.4	Informations- und Wissensvermittlung über die Angebote des Umweltverbundes, Mobilitätsberatung und -management
M9.1.1	Ausweitung und Unterstützung von Flottenversuchen durch das Land Steiermark und Forcierung der Berufsausbildung im Bereich Elektromobilität
M9.1.2	Ausbau der Elektromobilität
M9.2.2	Umstellung der Landesflotte auf klimaschonende Fahrzeuge (z.B. Fahrzeuge mit geringerem Treibstoffverbrauch, energieeffiziente Technologien, E-Fahrzeuge, Hybride, oder mit Biotreibstoffen betriebene Fahrzeuge)
M9.2.4	Förderung des Ankaufs von leichten und schweren Nutzfahrzeugen
M11.1.1	Schaffung einer aktuellen landesweiten Datenbasis zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung
M11.2.1	Aufbau und Wartung eines landesweiten Analysemodells für die Bewertung verkehrlicher Entwicklungen

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 II mit Ende 2014 dargestellt. 2 Maßnahmen sind bereits abgeschlossen. 10 Maßnahmen sind mehrjährige Programme oder Förderungen, bei 9 Maßnahmen wurde mit der Umsetzung begonnen und 3 Maßnahmen befinden sich in der Vorbereitungsphase (vgl. Abb.M1).

Der Schwerpunkt der Maßnahmen im Bereich der Mobilität liegt mit über der Hälfte bei Maßnahmen der Kategorie Projekte. Die weiteren Maßnahmen verteilen sich zu gleichen Teilen auf die Kategorien Bewusstseinsbildung, Förderungen und Gesetze (vgl. Abb.M2).

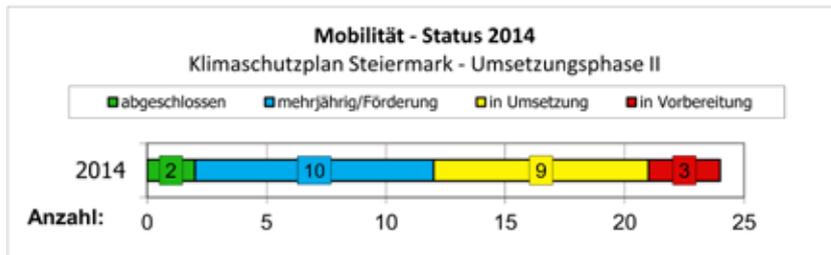


Abb.M1: Stand der Umsetzung im Bereich Mobilität (Status 2014)

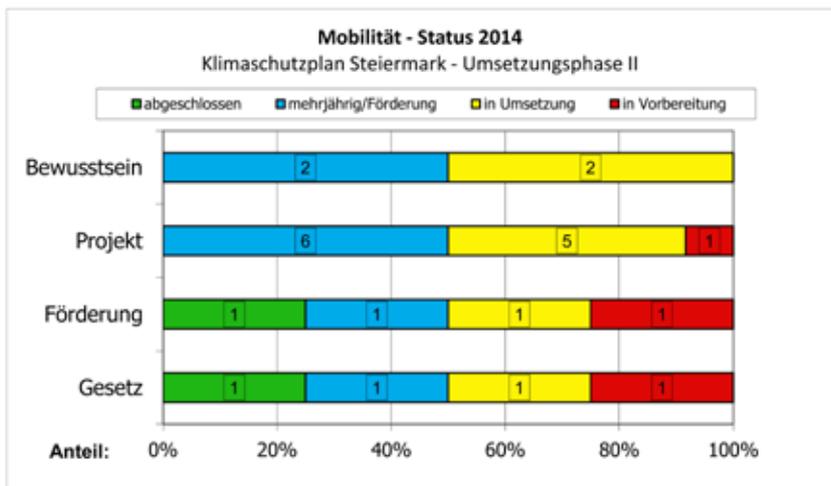


Abb.M2: Art der Maßnahmen im Bereich Mobilität in der Umsetzungsphase II (Status 2014)

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 2004 und 2005 der preisbedingte Treibstoffimport. Weiters umfasst dieser Bereich die Emissionen des Bahnverkehrs und der Schifffahrt, den militä-

rischen Verkehr, sowie den Transport in Rohrfernleitungen (Kompressoren).

Die Treibhausgasemissionen durch den Straßenverkehr sind von 1990 bis 2013 in der Steiermark um 40% auf 2,47 Mt CO₂eq angestiegen, wobei diese zu zwei Drittel vom Personenverkehr und zu einem Drittel vom Güterverkehr stammen (vgl. Abb.M3). Seit 2005 zeichnen sich aber auch im Straßenverkehr rückläufige Tendenzen bei den Emissionen ab. Insgesamt wurden im Jahr 2013 gegenüber 2005 um 0,3 Mt CO₂eq weniger emittiert.

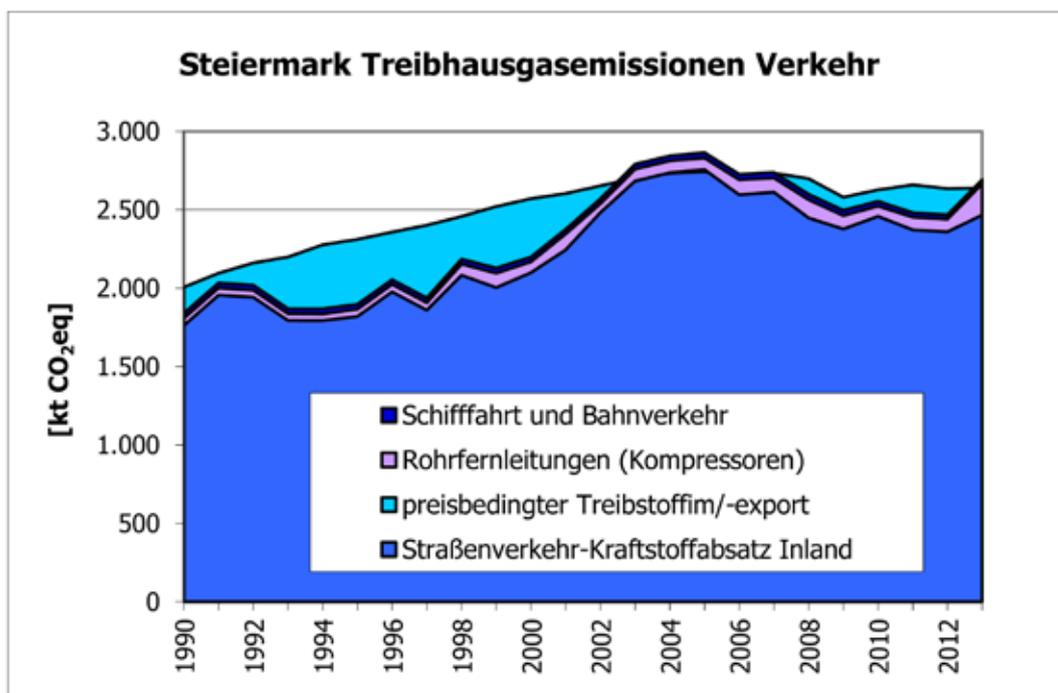


Abb.M3: Entwicklung der Verkehrsemissionen in der Steiermark (Zeitraum 1990 bis 2013)

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 2014 um 64% auf 44.000 EinsteigerInnen pro Tag und die der

Regio-Bahn um 15% auf 10.500 EinsteigerInnen pro Tag erhöht (vgl. Abb.M4).

Die Anzahl der Park&Ride-Stellplätze hat von 2005 bis 2014 um 49% auf nun 15.790 Auto-Stellplätze und die der Bike&Ride-Stellplätze um 27% auf 9.090 Rad-Abstellmöglichkeiten zugenommen (vgl. Abb.M5).

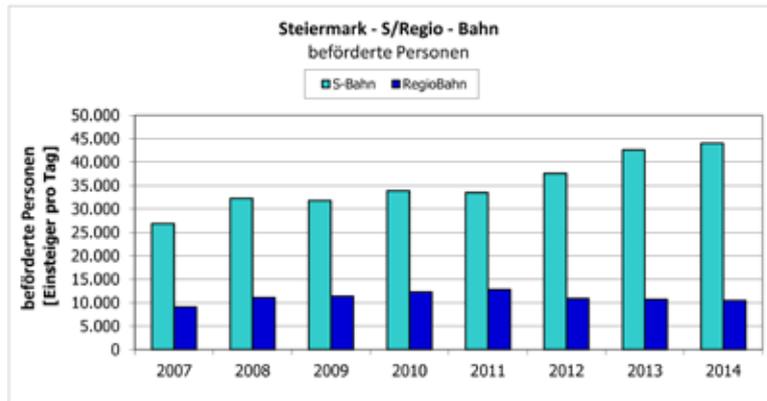


Abb.M4: Entwicklung der Anzahl an beförderten Personen mit der steirischen S-/Regio-Bahn (Zeitraum 2007 bis 2014)

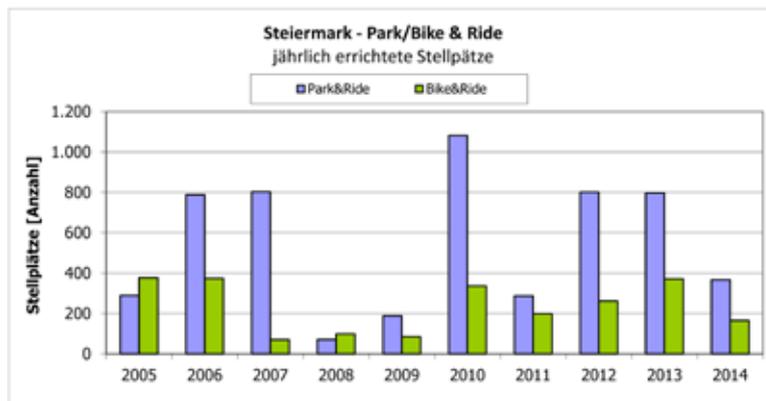


Abb.M5: Anzahl der neu errichteten Park&Ride- und Bike&Ride-Stellplätze (Zeitraum 2005 bis 2014)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

RegioBus Steiermark

Die RegioBus-Verbindungen zwischen Graz und Hartberg bzw. Fürstenfeld erleben einen Boom und sind erfreulicherweise sehr stark ausgelastet. Dieser Umstand hat das Land Steiermark veranlasst, auf diesen Bushauptkorridoren zahlreiche zusätzliche Busleistungen zu bestellen und qualitative Verbesserungen im gesamten Umfeld zu realisieren.

Zwischen Graz und Hartberg ist dabei vor allem in den Aufbau eines Expressbussystems investiert worden. Drei zusätzliche Busse ab Hartberg um 04:35h, 05:35h und 05:55h fahren ab Ludersdorf mit seinem neuen Busknoten über die A2 nach Graz (Linienbezeichnung X31). Neben der attraktiven Fahrzeit von rund 1h 15 min. ist hier vor allem die Fahrt über die Autobahn ein wesentlicher Komfortgewinn. Zudem werden neue Ziele und Pendlergruppen mit diesem Angebot erschlossen. Neben dem Bereich Magna und Raaba gewinnt hier in Graz

**Hartberg – Graz, Fürstenfeld – Graz
1.000 Sitzplätze mehr,
bequemer ankommen!**

Mit 20 neuen Buskursen können sie jetzt günstig und bequem von Hartberg oder Fürstenfeld nach Graz und retour fahren. Das sind 1.000 Sitzplätze mehr. Wir laden Sie gerne ein, alle auszuprobieren.

B www.verbundline.at/regiobus **VERBUND LINE**

Bild: Steirische Verkehrsverbund GmbH

vor allem der Bereich Jakomini und St. Peter entlang der Münzgrabenstraße.

Nachmittags stadtauswärts wird im Stundentakt zwischen 13:30h und 17:30h ab Graz Andreas-Hofer-Platz Richtung Hartberg ebenfalls via A2 gefahren.

Zwischen Graz und Fürstenfeld ist hauptsächlich die Kapazität erweitert worden. Ein Schnellbus X41 über die A2 fährt neu um 05:00h ab Fürstenfeld. In Richtung Fürstenfeld fahren u.a. Verstärker-Busse als X40 um 14:25h und 18:15h über die Ries. Diese Leistungen sollen vor allem auch der immer stärker werdenden Verkehrsnachfrage im Bereich des LKH Graz Rechnung tragen.

Im RegioBus-Verkehr zwischen Gleisdorf und Graz ergeben sich durch Zusatzbestellungen und regelmäßige Vertaktungen in der Spitzenstunde 10-Minuten-Intervalle Richtung Graz. Dazu kommen noch der genannte X40-Kurs um 06:09h und ein Kurs der Linie 471 um 06:42h – in Summe also acht RegioBusse von Gleisdorf nach Graz zur Spitzenzeit.

Neben den Qualitätsmaßnahmen im

Fahrplanbereich werden auch im Umfeld laufend weitere Verbesserungen realisiert:

- Klareres Nummernschema auf den Korridoren
- Durchgehendere Vertaktung
- Bessere Verknüpfung S-Bahn und RegioBus um den Bahnhof Gleisdorf
- Neuer Knoten Ludersdorf Kreisverkehr
- Neue Vitriolen
- neue Haltestellentafeln
- Teilweise neue Busse (EURO 6)

Die Korridore 300 Graz – Hartberg und 470 Graz – Fürstenfeld sind für das Land Steiermark, da sie keine adäquate Bedienung durch eine S-Bahn erfahren, die beiden wichtigsten Busachsen. Schrittweise sollen sie die gleiche Angebotsqualität wie die S-Bahn-Strecken erhalten. Damit verbunden soll auch eine bewusste Positionierung des Busangebots gleichwertig zur S-Bahn und RegioBahn Steiermark als RegioBus Steiermark einhergehen. Die bereits umgesetzten, oben dargestellten Maßnahmen stellen dazu einen wichtigen Schritt in diese Richtung dar.

WEINMobil

Der Tourismusverband Südsteirische Weinstraße hat auf eigene Initiative seit März 2013 das WEINMobil ins Leben gerufen.



Bild: Tourismusverband „Die Südsteirische Weinstraße“

Über eine zentrale Telefonnummer können Fahrten von allen Betrieben, Ortszentren und Bahnhöfen mit einer maximalen Wartezeit von

30 Minuten bestellt werden. Mit dem WEINMobil können auch alle Ausflugs- und Wanderziele erreicht werden. Jede Fahrt kostet einen fixen Betrag (gestaffelt nach km-Zonen), es können bis zu 8 Personen gleichzeitig reisen. Das Service wird ganzjährig täglich von 10:00 bis 23:30 Uhr angeboten.

Damit besteht sowohl für die Gäste, als auch für die einheimische Bevölkerung die Möglichkeit, ohne eigenes Auto in der gesamten Region sicher unterwegs zu sein. Urlauber und Tagesgäste können jetzt bequem mit dem Zug anreisen. Damit und durch den hohen Besetzungsgrad von durchschnittlich 4,7 Personen je Fahrt trägt das WEINMobil wesentlich zu einer Reduktion von MIV-Fahrten und damit zu einer deutlichen Reduktion von CO₂-Emissionen in der Region bei.



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 II 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
M14.2.1	Forcierung der Phasenfütterung in der Tierhaltung
M14.3.1	Verbessertes Wirtschaftsdüngemanagement
M15.1.3	Studie zur Erhebung des Potenzials zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei der biologischen Abfallbehandlung
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 (rot: in Vorbereitung, 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 II mit Ende 2014 dargestellt. In diesem Bereich ist eine Maßnahme bereits abgeschlossen, bei 7 Maßnahmen handelt es sich um mehrjährige Programme oder Förderungen und bei einer

Maßnahme wurde mit der Umsetzung begonnen (vgl. Abb.L1).

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.L2).



Abb.L1: Stand der Umsetzung im Bereich Land-,Forst- und Abfallwirtschaft (Status 2014)

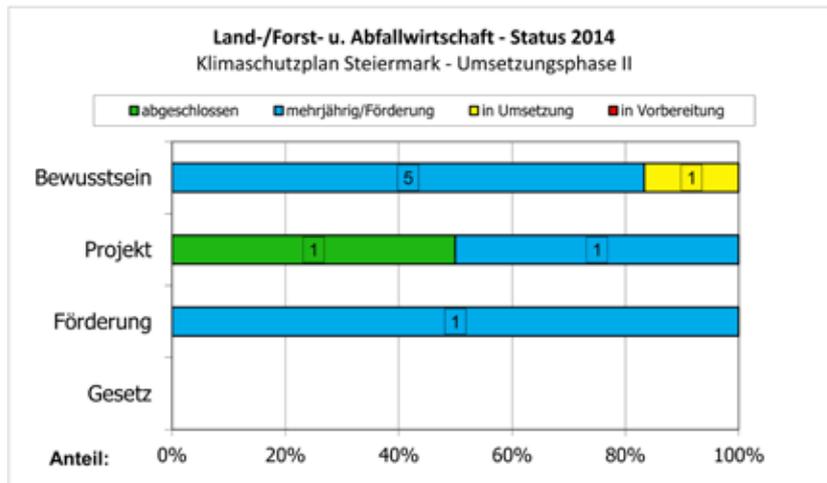


Abb.L2: Art der Maßnahmen im Bereich Land-, Forst- und Abfallwirtschaft in der Umsetzungsphase II (Status 2014)

Darstellung der Entwicklungen

Landwirtschaft

Emissionen der Landwirtschaft verringern

Die Emissionen der Landwirtschaft umfassen Lachgas-Emissionen (N_2O) aus den landwirtschaftlichen Böden, Methan-Emissionen (CH_4) aus der Rinderhaltung und Lachgas- und Methan-Emissionen aus dem Düngemanagement. Im Zeitraum 1990 bis 2013 sind die gesamten Treibhausgasemissionen der

Landwirtschaft in der Steiermark um 14% auf 1,19 Mt CO_2eq zurückgegangen. Fast 60% der landwirtschaftlichen Emissionen stammen von den verdauungsbedingten Methan-Emissionen der Tierhaltung, rund ein Viertel ist auf die Lachgas-Emissionen aus den landwirtschaftlichen Böden zurückzuführen (vgl. Abb.L3).

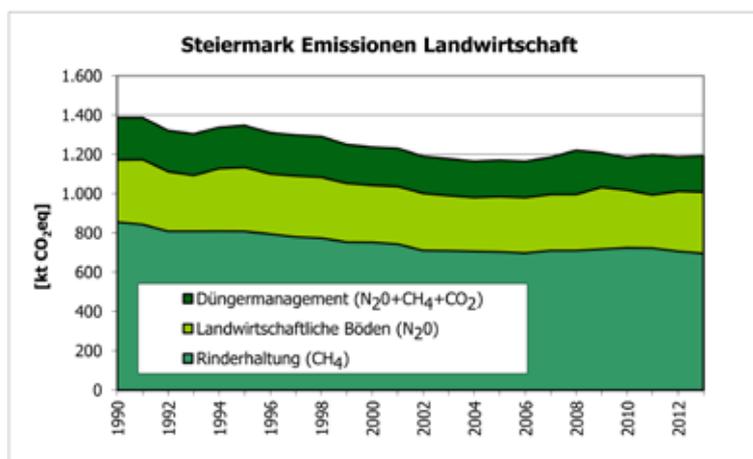


Abb.L3: Entwicklung der steirischen Emissionen im Bereich der Landwirtschaft (Zeitraum 1990 bis 2013)

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 2013 um 10% auf 53.000 ha zugelegt (vgl. Abb.L4).

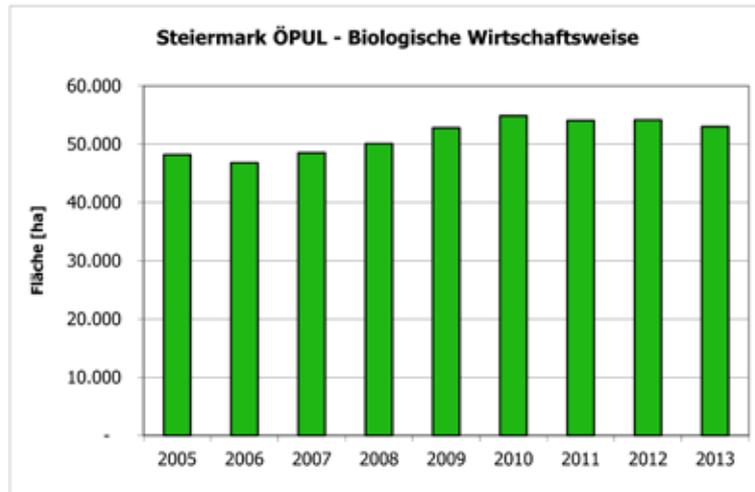


Abb.L4: Entwicklung der biologisch bewirtschafteten Flächen im Zuge des ÖPUL-Programms (Zeitraum 2005 bis 2013)

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 Lösemittlemissionen dargestellt.

Diese „Sonstigen Emissionen“ haben in der Steiermark im Zeitraum 1990 bis 2013 um rund 60% auf 0,42 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 Deponiegaserfassung aus.

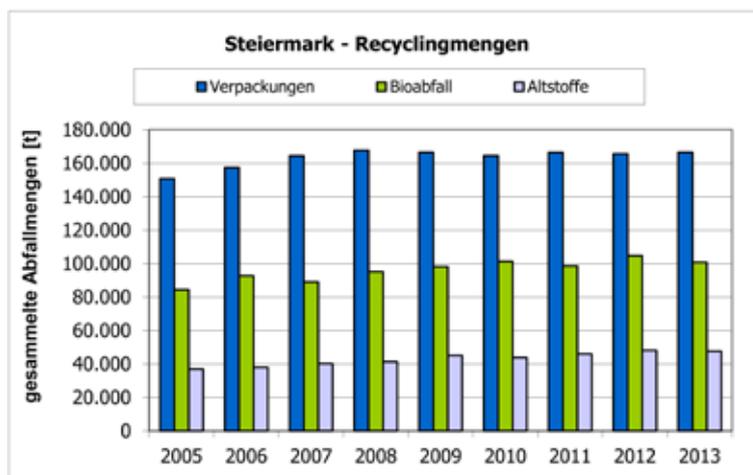


Abb.L5: Entwicklung der Recyclingmengen in der Steiermark (Zeitraum 2005 bis 2013)

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 2013 haben die gesammelten Recyclingmengen bei Verpackungen um 10% auf 166.450t, bei Bioabfällen um 19% auf 100.710t und bei Altstoffen um 29% auf 47.570t zugenommen (vgl. Abb.L5).

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Nahwärme Oberspitz

In Oberspitz im Bezirk Südoststeiermark haben sich 2 landwirtschaftliche Betriebe zusammengetan, um ein Biomasseheizwerk zu errichten. Die Idee hinter der Errichtung war einerseits die Versorgung der eigenen Betriebe und der Nachbarn mit nachhaltiger Wärme, andererseits sollte bislang nicht genutzte Biomasse, welche durch die landwirtschaftlichen Aktivitäten der Betriebe anfällt, verwertet werden. Nach zahlreichen Stunden der Konzeptionierung, Vorbereitung und Errichtung wurde das Heizwerk schließlich im Oktober 2014 in Betrieb genommen.

Das wirklich Bemerkenswerte an diesem Heizwerk ist, dass es nicht nur mit Biomasse aus Holz befeuert wird. Neben Hackschnitzeln werden nämlich auch Maisspindeln verwertet. Diese Maisspindeln würden ansonsten nicht verwendet werden. Vor allem in waldärmeren Regionen wie der Südoststeiermark, wo Waldrestholz zur Brennstoffherstellung nur begrenzt vorhanden ist, macht die Nutzung von agrarischen Reststoffen, wie eben der Maisspindel, Sinn. Der derzeitige Brennstoffverbrauch des Heizwerks liegt bei rund 300 t/Jahr. Rund die Hälfte dieses Bedarfs wird derzeit mit Maisspindeln gedeckt. Laut den Betreibern soll die Anlage aber künftig hauptsächlich mit Maisspindeln befeuert werden.

Das Herzstück der Anlage ist ein Biomassekessel mit Raupenbrenner. Dieser innovative Raupenbrenner erlaubt den Einsatz von mehreren verschiedenen Brennstoffen. Die Nennleistung des Kessels beträgt 99 kW. Insgesamt werden 5 Gebäude mit einem Wärmebedarf von rund 200 MWh versorgt. Zur Spitzenlastabdeckung, sowie für den um-



Bild: Landwirtschaftskammer Steiermark

weltfreundlichen Betrieb in der Übergangszeit steht ein Pufferspeicher mit einem Volumen von 3000 Litern zur Verfügung. Durch ein 300 Meter langes Fernwärmenetz werden die angeschlossenen Gebäude ganzjährig mit Wärme versorgt.

Das Nahwärmeprojekt in Oberspitz spart jährlich nicht nur 20.000 Liter an Heizöl ein, sondern sichert auch die regionale Wärmeversorgung mit einem regional vorhandenen agrarischen Reststoff, der ansonsten nicht verwendet werden würde.

Betriebsbeispiel Stickstoffreduktion in der gesamten Wirkungskette:

Die Betriebsdaten des steirischen Ferkelerzeugerbetriebes umfassen 200 Zuchtsauen inkl. Ferkelaufzucht bis 32 kg und 40 Mastplätze. Das Stall- und Lüftungssystem entspricht dem Stand der Technik. Die Lüftung wird als Unterdrucklüftung mit Porendecke mit Oberflurabsaugung geführt.

der geringen Tierzahl nicht zweiphasig gefüttert, sondern eine eiweißreduzierte Universalmastration mit 16 % Rohprotein angeboten.

Wirtschaftsdüngerlager

Alle vorhandenen Güllelager am Schweinebetrieb sind geschlossen (mit Betondecke) ausgeführt. Die Schweinegülle wird vierzehntägig zur



Bild: Landwirtschaftskammer Steiermark

Eiweißreduzierte Fütterung

Die Fütterung sowohl im Zuchtsauen- als auch im Ferkelaufzuchtbereich erfolgt mit einer Fütterungsanlage, welche Phasenfütterung erlaubt. Die Futterrationen sind so abgestimmt, dass eine eiweißreduzierte Fütterung durchgeführt wird, wodurch wesentliche Emissionsreduktionen gegeben sind. In der Zuchtsauenfütterung wird zweiphasig gefüttert. Es werden eine eiweißreduzierte Tragezeitrationsration mit weniger als 13 % Rohprotein (88 % T) und eine eiweißreduzierte Säugezeitrationsration mit 16 % Rohprotein angeboten. In der Ferkelfütterung wird dreiphasig eiweißreduziert gefüttert, wobei sich die Rationen beim Rohproteingehalt zwischen 16 und 17 % bewegen. In der Schweinemast wird aufgrund

nahegelegenen Biogasanlage gebracht, wo sie zur Stromerzeugung genutzt wird. Der Gärrest im Lager der Biogasanlage bildet eine natürliche Schwimmdecke, wodurch Emissionen weitestgehend vermieden werden. Die Ausbringung des Gärrestes erfolgt zu einem Drittel emissionsarm per Schleppschauchverteiler und zu zwei Drittel auf konventionellem Weg.

Das Beispiel zeigt, dass sich die Ansätze zur Stickstoffreduktion in den Betrieben realisieren lassen und positive Beiträge zum Klimaschutz und zur Luftreinhaltung geleistet werden.



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 fossilen Energieträgern bzw. die damit einhergehenden Kosten sinken 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 II im Bereich Produktion

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M17.1.2	Einbindung der Gebäude gewerblicher und industrieller Nutzung in die Sanierungsoffensive (Bundeskompetenz)
M17.1.5	Verpflichtende Alternativenprüfung des Heizungssystems bereits ab einer Fläche von 500 m ² in vereinfachter Form (Neubau)
M17.1.6	Berücksichtigung der möglichen Gesamtenergieeffizienz bei der Flächenwidmung von Gewerbegebieten
M17.2.1	Forcierung der Kraft-Wärme-Kopplung in Unternehmungen durch die Landesregierung als Miteigentümer der Energie Steiermark
M17.2.3	Geförderte Vorplanung und geförderte Angebotslegung für kleine und mittlere Anlagen, sowie nach Leistungsbereich angepasste Zuschüsse in der Planungsphase für Großanlagen
M17.2.4	„Best-Practice“-Förderung bei besonders innovativen Anlagen
M17.2.5	Definierung von Energieeffizienzzielen und Kopplung bei Vergabe von Landesmitteln an diese Ziele
M17.3.3	Stärkere Kooperation der Forschungseinrichtungen untereinander und Fokussierung auf Exzellenzbereiche
M17.3.4	Einrichten einer öffentlich zugänglichen Benchmark-Datenbank und deren ständige Aktualisierung
M17.3.5	Definieren von Effizienzzielen für Energie sowie Ressourcen über einen bestimmten Zeitraum aufgrund der Benchmark-Datenbank (Festlegung entweder Land oder Bund je nach Art der Umsetzung freiwillig oder verpflichtend)
M17.3.7	Einführung von landesweiten Qualifizierungen sowie Zertifizierungen für Beratungstätigkeiten im Bereich Energie und Klima
M17.4.2	Verpflichtende Nutzung der industriellen Abwärme innerhalb von Nah- und Fernwärmenetzen, sofern wirtschaftlich rentabel
M17.4.3	Verpflichtende Prüfung von Heizwerken versus Abwärmenutzung laut Abwärmekataster beim Neubau von Fern- und Nahwärmenetzen.
M17.4.4	Geförderte Vorplanung sowie Angebotslegung für kleinere Abwärme-Nahwärmenetze betrieben mit industrieller Abwärme. Verpflichtende Prüfung der möglichen Integration
M18.1.2	Erhebung des steirischen Biomassepotenzials für Industrie und Gewerbe
M18.1.5	Energetische Nutzung von Abfällen in der Produktion
M18.1.6	Freiwillige Berücksichtigung des Energiegehalts der Abfallströme im betrieblichen Abfallwirtschaftskonzept bei Investitionsentscheidungen (Nutzung von Abfällen zur Prozesswärmebereitstellung)
M18.1.7	Bewusstseinsbildung durch gezielte Forcierung mittels Hilfestellung in der Planungsphase sowie durch steuerliche Anreize (bei der Nutzung von Abfällen zur Prozesswärmebereitstellung)
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

Mit Ende 2014 wurden bereits zahlreiche Maßnahmen im Bereich der Produktion umgesetzt. Dies stellt sich wie folgt dar: Eine Maßnahme ist bereits abgeschlossen. 3 Maßnahmen sind der Kategorie mehrjähriges Programm bzw. Förderung zuzuordnen und mit der Umsetzung von 9 Maßnahmen wurde be-

gonnen. Insgesamt 6 Maßnahmen befinden sich in der Vorbereitungsphase (vgl. Abb.P1). 30% der Maßnahmen sind Projekten zuzuordnen, gefolgt von Förderungen mit einem Anteil von 25%. Je rund 20% der Maßnahmen haben normativen Charakter bzw. wirken in Richtung Bewusstseinsbildung (vgl. Abb.P2).

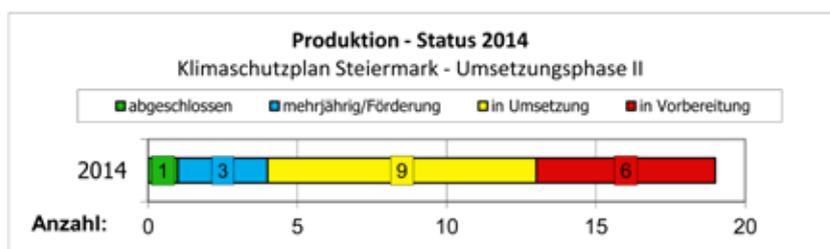


Abb.P1: Stand der Umsetzung im Bereich Produktion (Status 2014)

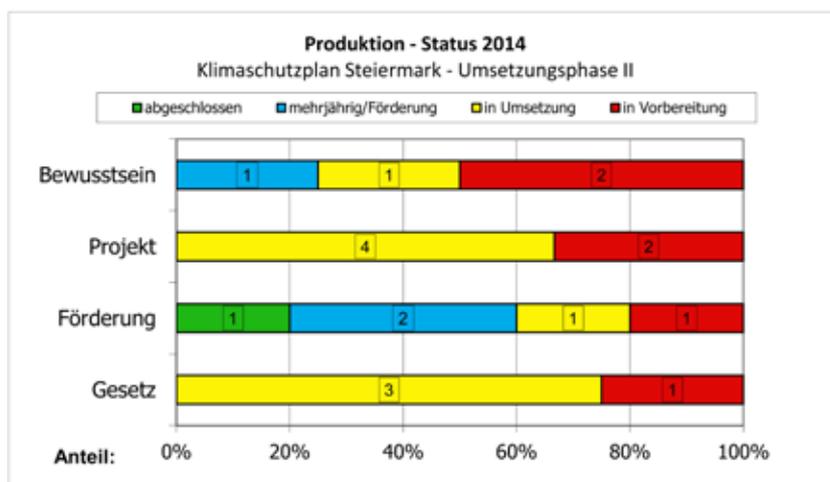


Abb.P2: Art der Maßnahmen im Bereich Produktion in der Umsetzungsphase II (Status 2014)

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 2013 in der Steiermark um

23% auf 5,66 Mt CO₂eq angestiegen, wobei wirtschaftskrisenbedingt im Jahr 2009 ein starker Rückgang zu verzeichnen war. Dem Nicht-Emissionshandelsbereich sind etwa 15% der Industrieemissionen zuzuschreiben. (vgl. Abb.P3).

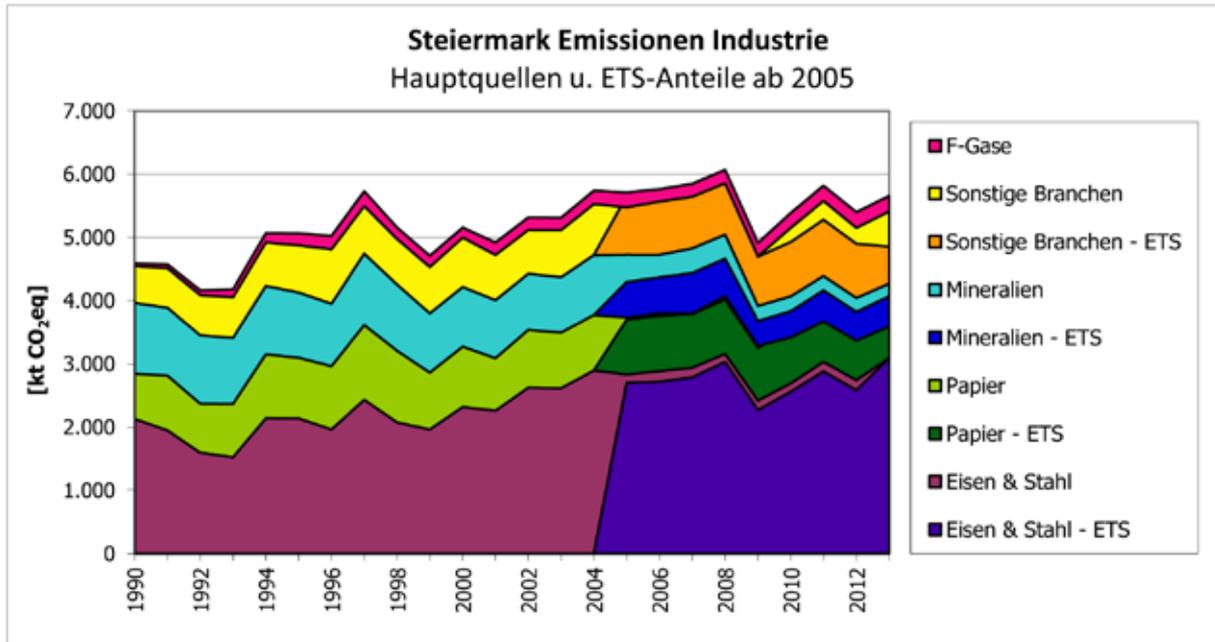


Abb.P3: Entwicklung der steirischen Treibhausgasemissionen im Sektor Industrie (Zeitraum 1990 bis 2013)

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, Strom und Abfälle - aggregiert dargestellt.

Im Zeitraum 1990 bis 2013 sind die Endenergieeinsätze in der Industrie um 32% auf 70,9 GWh gestiegen, wobei bei den Energieträgern Gas, Strom und Erneuerbare dominieren (vgl. Abb.P4).

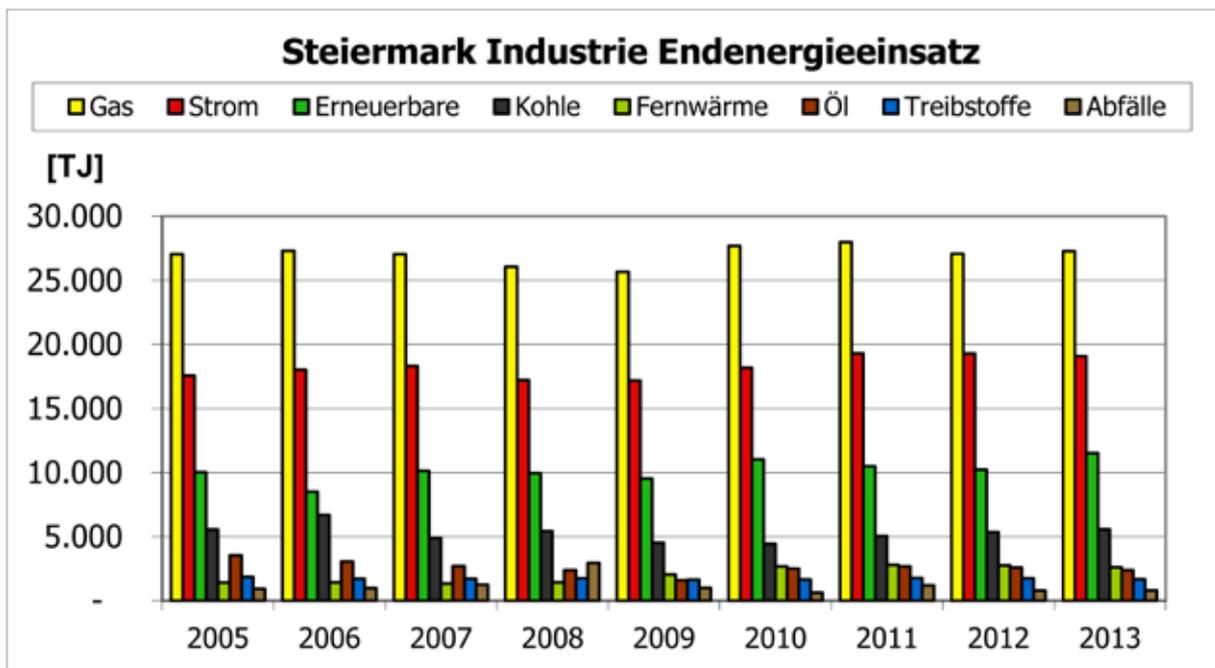


Abb.P4: Entwicklung des Endenergieeinsatzes im Sektor Industrie für die Steiermark (Zeitraum 2005 bis 2013)

Förderprogramme zur Entwicklung von emissionsarmen Technologien

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

Im Zeitraum 2005 bis 2014 haben in den WIN-Beratungsprogrammen des Kernbereichs C rund 1.500 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.P5).

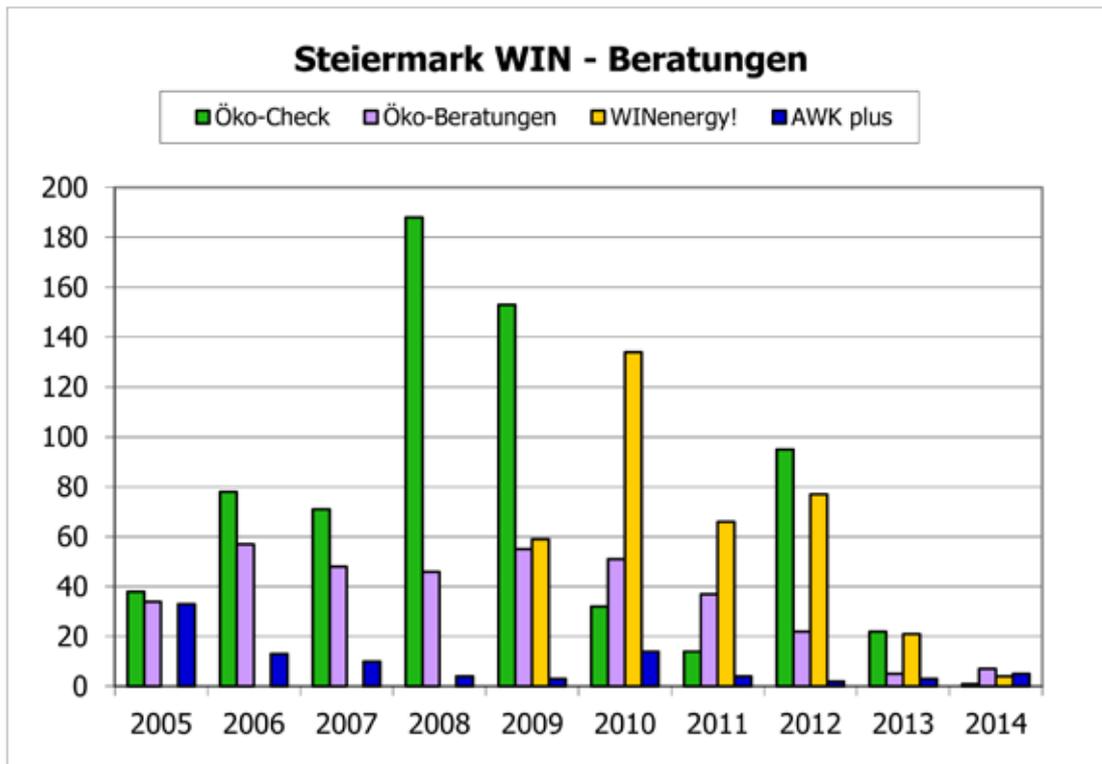


Abb.P5: Entwicklung der WIN-Beratungen in der Steiermark (Zeitraum 2005 bis 2014)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Projekt SPECIAL

Die europaweite Vorgabe bis zum Jahr 2020 die Treibhausgase gemessen von 2005 um 20% zu reduzieren, den Anteil an erneuerbarer Energie um 20% zu erhöhen und die Energieeffizienz ebenfalls um 20% zu steigern (20-20-20 Ziele), kann auch die örtliche Raumplanung beeinflussen. Eine vorausschauende Planung mit Implementierung energieeffizienter bzw. erneuerbarer Energielösungen könnte die Erreichung dieser Ziele beschleunigen.



Bild: Town & Country Planning Association

Um diesen Prozess zu begleiten, konzentriert sich das EU Projekt SPECIAL (Spatial Planning and Energy for Communities In All Landscapes) auf den Austausch von Erfahrungen und den Aufbau von Kompetenzen unter nationalen und regionalen Stadt/Raumplanungsinstitutionen und -organisationen mit dem Ziel aufzuzeigen, wie erneuerbare Energieaspekte in den Planungsinstrumenten der Raumplanung auf örtlicher und regionaler Ebene integriert werden können. Das Projekt SPECIAL versucht, die Kompetenz der Raumplaner bzw. Planer auf dem Gebiet der o.a. Aspekte zu verbessern, Good-Practice-Beispiele aufzuzeigen und zu einer integrierten Planungs-

Brauerei Murau

Die Brauerei Murau eGen produziert Bier und alkoholfreie Getränke. Neben der Produktionsstätte in Murau werden die Kunden über Bierdepots in Murau, Graz, Zeltweg, Tamsweg und Klagenfurt beliefert. Großes Augenmerk legt die Brauerei Murau eGen auf die ökologische Ausrichtung des Betriebes. Die Brauerei ist der erste eingetragene EMAS-Betrieb (AT-000001) in Österreich. Neben Ressourcenschonung, Energieeffizienz, Klimaschutz und Nachhaltigkeit ist die ökologische Beschaffung der Braustoffe ein besonderes Anliegen, und so gehört das Murauer Bier zu den wenigen Bieren, welches berechtigt ist, das AMA-Gütesiegel Nr. 10703737 und das Österreichische Umweltzeichen UW 542 zu führen.

Als Highlight der vielfältigen Umweltleistungen der Brauerei wurde 2014 das Projekt "Die CO₂-neutrale Brauerei - Biomasse statt Heizöl" gestartet. Wesentliche Punkte dabei waren die Umstellung der gesamten Brauerei inklusive Sudhaus und Abfüllung auf hackschnitzelbefeuerte Fernwärme, die Inbetriebnahme einer Biogasdampfkesselanlage, sowie die Umstellung von Heizöl auf Fernwärme. Dabei wurde eine Einsparung von 750.000 Liter Heizöl und eine CO₂-Reduktion von 2.021 Tonnen erreicht.

strategie mit dem langfristigen Ziel der CO₂-Reduktion führen.

SPECIAL ist ein Projekt im Rahmen des Intelligent Energy Europe Programmes (IEE) mit einer Projektdauer von 3 Jahren. Einer der 8 Partner aus 8 Mitgliedsländern ist das Land Steiermark mit der Abteilung 13 - Umwelt und Raumordnung (Referat Bau- und Raumordnung).

Für die Vorbildwirkung der nachhaltigen Unternehmensführung wurde 2014 weiters noch der ÖGUT-Umweltpreis sowie der TRIGOS 2014 erreicht.



Bild: Umweltteam; Brauerei Murau eGen

Durch die Optimierung der CIP-Anlagen konnten Reinigungsmittel um 3.000 kg (-2%) eingespart werden. Eine intensivierete Leckagenkontrolle aller druckluftgesteuerten Anlagen und die Analyse des hohen Bedarfs am Wochenende führten zu einer CO₂-Reduktion von 29,6 Tonnen bzw. einem reduzierten Energieverbrauch um 8.000 kWh.

Letztendlich wurden auch die Leuchtstofflampen gegen LED-Lampen ausgetauscht. Ergebnis der Tauschaktion waren 21,5 Tonnen eingespartes CO₂ und 5.800 kWh weniger Energieverbrauch.



6.5 ENERGIEBEREITSTELLUNG

Zielsetzungen für den Bereich Energiebereitstellung

Im Bereich „Energiebereitstellung“ sind die zentralen Aufgaben der Maßnahmen die Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark und die Unterstützung beim gesamtösterreichischen Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energieträger von 29% (für die Steiermark liegt der aktuelle Wert bei 29%) 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 II im Bereich Energiebereitstellung

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M20.1.1	Durchführung einer umfangreichen Erhebung zu nachwachsenden Energieträgern
M20.1.2	Schaffung von besseren organisatorischen und logistischen Voraussetzungen bei der Beschaffung von nachwachsenden Energieträgern
M20.2.1	Beratung und Förderung, um eine Verdichtung und den Ausbau bestehender/neuer Biomasse-Fernwärme-Netze bis 2020 zu realisieren
M20.3.2	Ausbauoffensive (siehe M21.2.2)
M20.4.1	Klärung und Kommunikation der Nutzungsmöglichkeiten ungenutzter Abfall- und Reststoffpotenziale
M20.5.1	Beratungsaktion und politische Willenserklärung entsprechend des in Arbeit befindlichen Aktionsplans
M20.6.2	Investitionsförderung eines innovativen PV-Großprojektes von mindestens 200 kWp Leistung pro Jahr
M20.6.3	Investitionsförderungen von 50 PV-Projekten kommunaler Gebäude von jeweils höchstens 5 kWp Leistung pro Jahr, gemäß den Förderrichtlinien
M20.6.4	Forcierung von thermischen Solaranlagen und Photovoltaik durch Marketingmaßnahmen
M20.7.1	Klare Positionierung der Politik (Landtagsbeschluss) um die Ausschöpfung der Windpotenziale zu gewährleisten
M21.1.1	Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für effizientere Geräte und Beratung
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.)
M21.4.1	Änderung der gesetzlichen Vorschriften
M21.4.2	Aktionsplan für kleine/mittlere Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen

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

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich Energiebereitstellung ist nachfolgend der Status der Umsetzungsphase II mit Ende 2014 dargestellt. In diesem Bereich sind 2 Maßnahmen bereits abgeschlossen. 5 Maßnahmen sind mehrjährige Programme bzw. Förderungen, bei weiteren 6 wurde mit der Umsetzung be-

gonnen und bei 2 Maßnahmen laufen Vorbereitungsarbeiten (vgl. Abb.E1).

30% der Maßnahmen in der Energiebereitstellung sind den Förderungen zuzuordnen. Ebenfalls je 30% der Maßnahmen beinhalten Projekte sowie Aktivitäten zur Bewusstseinsbildung. Zwei Maßnahmen weisen normativen Charakter auf (vgl. Abb.E2).

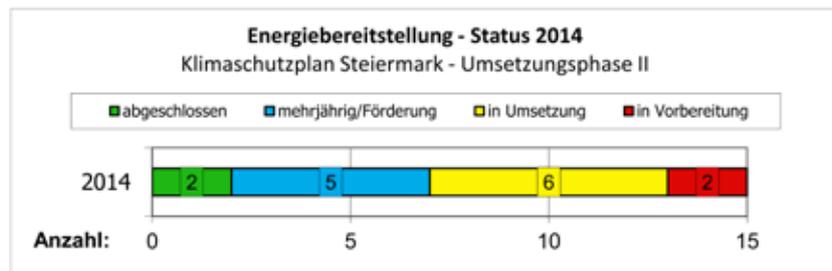


Abb.E1: Stand der Umsetzung im Bereich Energiebereitstellung (Status 2014)

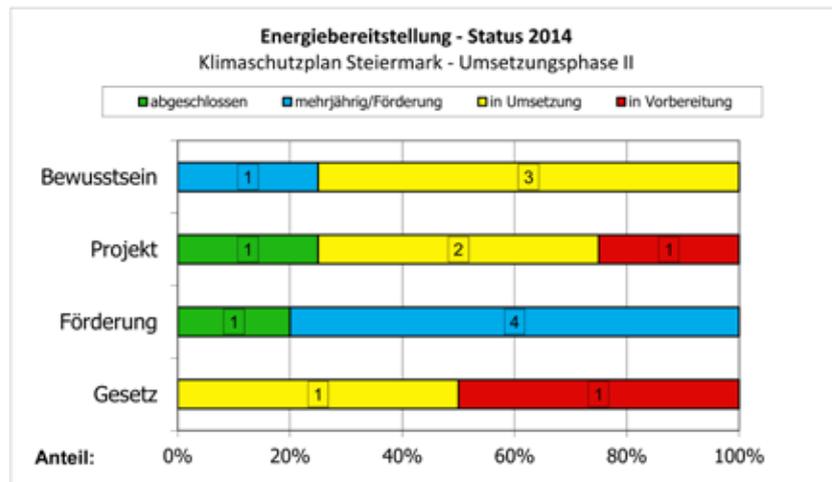


Abb.E2: Art der Maßnahmen im Bereich Energiebereitstellung in der Umsetzungsphase II (Status 2014)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen - Energieversorgung

Die Emissionen der Energieversorgung setzen sich aus den Emissionen der Kraft- und Fernheizwerke sowie der Erdöl/-gas-Förderung zusammen. Seit dem Jahr 2005 werden die ETS-Anteile der Emissionshandelsbetriebe der Kraft- und Fernheizwerke getrennt ausgewiesen (vgl. hellere Flächen in Abb.E3).

In der Steiermark sind die Emissionen der Energieversorgung im Zeitraum 1990 bis 2013 um 47% auf 1,40 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 5% der Emissionen (vgl. Abb. E3).

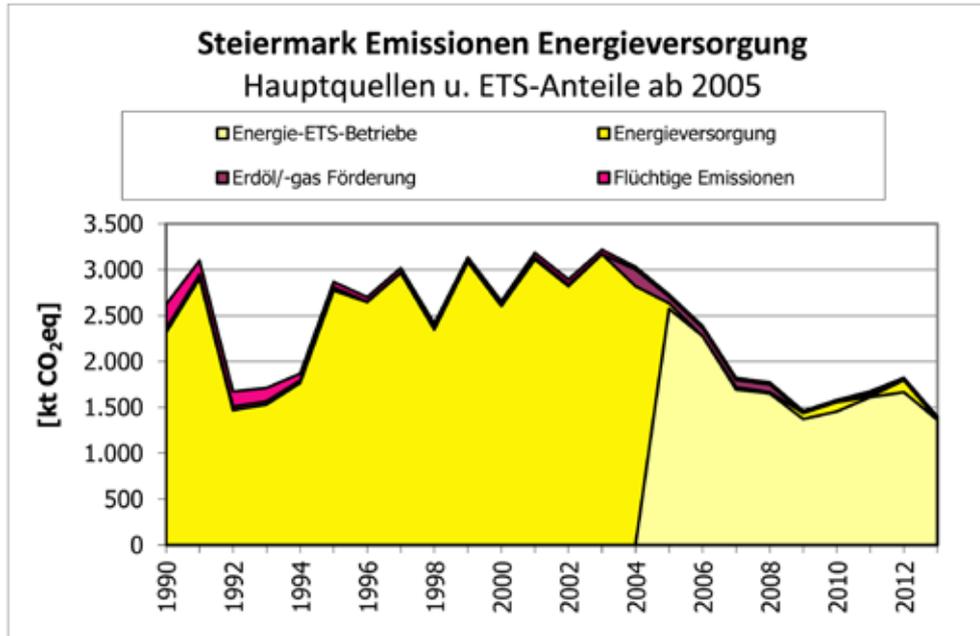


Abb.E3: Entwicklung der steirischen Emissionen im Sektor Energieversorgung (Zeitraum 1990 bis 2013)

Bereitstellung von erneuerbaren Energien ausweiten

Aus der Heizwerkdatenbank der Energieagentur Steiermark GmbH (früher LEV) 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 2013 um 56% auf 510 Anlagen gestiegen. Um je 77% erhöhten sich die Anschlussleistung auf 790 MW und die abgegebene Wärmemenge der steirischen Biomasse Heizwerke auf 1.170 GWh (vgl. Abb.E4).

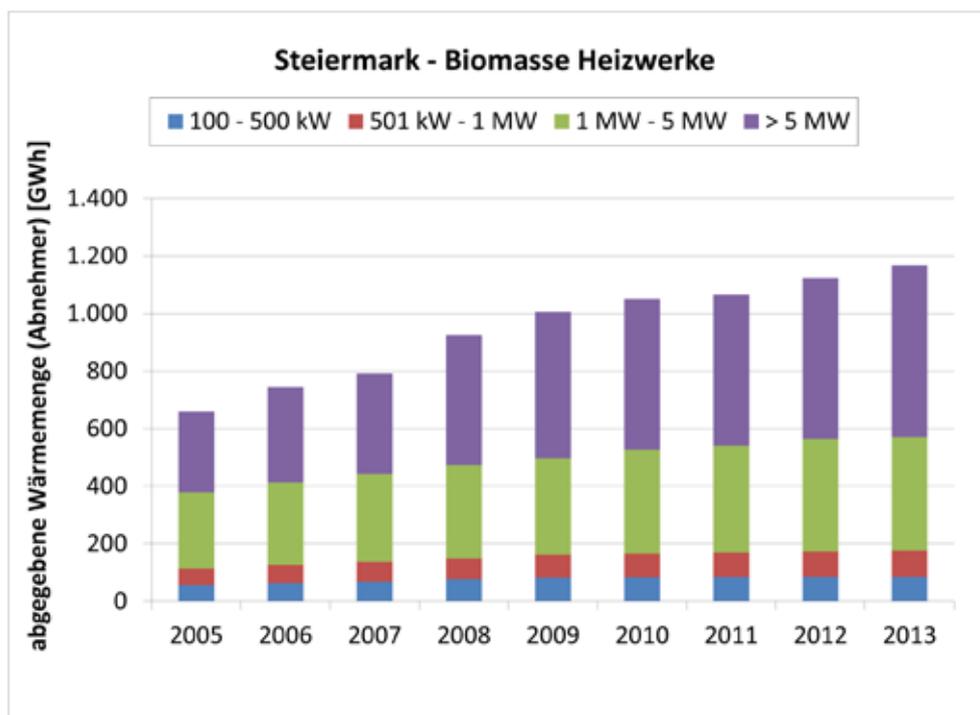


Abb.E4: Entwicklung der abgegebenen Wärmemenge der steirischen Biomasse-Heizwerke (Zeitraum 2005 bis 2013)

Ökostromanlagen in der Steiermark

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

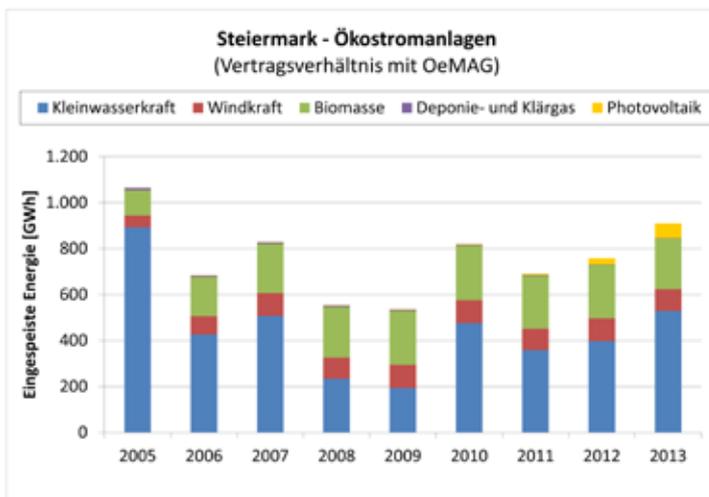


Abb.E5: Entwicklung der eingespeisten Energiemenge der Ökostromanlagen in der Steiermark (Zeitraum 2005 bis 2013)

mit Angaben über die Anzahl der Anlagen, die Engpassleistung und die eingespeiste Energiemenge publiziert (vgl. Abb.E5). Die Anga-

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

Insgesamt existieren in der Steiermark etwa 4.110 Ökostromanlagen mit einem Vertragsverhältnis zur OeMAG, wobei davon im Jahr 2013 rund 90% auf Photovoltaik und 8% auf Kleinwasserkraft entfallen. Die Engpassleistung dieser Anlagen beträgt rund 330 MW und ist zu 40% der Wasserkraft, zu 28% der Photovoltaik und zu 19% der Windkraft bzw. zu 11% der Biomasse zuzuordnen. Die eingespeiste Energiemenge bewegt sich im Zeitraum 2005 bis 2013 zwischen 500 GWh und 1.000 GWh und kommt zu 60% aus der Kleinwasserkraft sowie zu 30% aus der Biomasse. Wie in der Abbildung ersichtlich, wirken sich die jährlich schwankenden Wassermengen aus.

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

Fernwärmeversorgung Weiz

Bereits im Jahr 1981 versorgte die Elin Union AG erste Gebäude im Nahbereich des Werkes Nord mit Fernwärme.

1985 errichtete dann die Firma Weitzer Parkett eine Fernwärmeversorgung für das Städtische Schwimmbad und das Bundesschulzentrum. Schon damals wurden für die Energieerzeugung die in der Parkettproduktion anfallenden Holzreste genutzt.

1995 erfolgte in der Stadt Weiz eine energiepolitische Neuausrichtung hin zur Fernwärme, obwohl ein Gasnetz existierte.

Ab Mai 1997 wurde das Fernwärmenetz Süd errichtet, um weitere Objekte mit Fernwärme zu versorgen. 1998 wurde weiter ausgebaut, um das neue Landeskrankenhaus der Stadt Weiz, verschiedene Gemeinde-, Wohn- und Industriebauten anzuschließen. Im November 1999 wurden die bestehenden fossilen Brennstoffkessel im Kesselhaus Werk Süd mit einer

4,8 MW Biomasseheizanlage ergänzt. Seit Jänner 2006 wird für die Versorgung der südöstlichen Teilbereiche der Fernwärmestränge im Norden auch Wärme vom Biomasse Heizwerk der „Weitzer Ökoenergie“ bezogen



Bild: Stadtgemeinde Weiz

und seit Mai 2006 konnte auch die Abwärme einer Biomasse Kraft-Wärme-Kopplung mit ORC Prozess mit einer Leistung von 800 kW_{el} genutzt werden.

2000 Wohnungen und ca. 80 Großabnehmer werden derzeit mit Fernwärme versorgt.

Der Biomasseanteil der Fernwärme liegt bei mehr als 99% - rund 65 % der Gesamtwärme-

energie der Stadt werden durch die Fernwärme Weiz GmbH erzeugt.

Mit einer Gesamtkesselleistung von mehr als 35 MW und Fernwärmenetzen mit einer Länge von rund 27 km werden bereits mehr als 65 % des Stadtgebiets (ca. 2.000 Wohnungen und 80 Großabnehmer) mittels Fernwärme versorgt.

Zellstoff Pöls AG versorgt Umland mit Fernwärme

Mit dem innovativen Projekt „Stadtwärme Leoben“ haben die Stadtwerke Leoben gemeinsam mit der voestalpine eine Vorreiterrolle auf dem Gebiet der Abwärmenutzung übernommen. 2009 im Stadtteil Donawitz begonnen, wurden in den bisherigen Bauabschnitten bislang die Bereiche Innere Stadt, Judendorf, Leitendorf, Göss und Seegraben erschlossen.

Seitens der VOEST Alpine Donawitz (VAD) wurde ein neues, umfassendes Energiekonzept für den Standort Donawitz erarbeitet bzw. auch umgesetzt.

In den gesamten Energieprozessen der VAD entsteht Abwärme, die für die Wärmeversorgung von Leoben und darüber hinaus der Region zur Verfügung gestellt werden kann. Durch die Auskoppelung der Abwärme aus den Betriebsprozessen der VAD ergibt sich ein ökologischer und wirtschaftlicher Vorteil sowohl für die VAD, als auch für die Stadtwärme Leoben.

Der Aufbau des für die Fernwärmeversorgung notwendigen Fernwärmenetzes erfolgte in mehreren Stufen:

Der Versorgungsbetrieb der Stadtwärme mittels Abwärme aus der voestalpine wurde am 9.12.2009 gestartet. 2010 bis 2013 wurde der

Die Energieversorgung der Kesselanlagen erfolgt mittels regenerierbaren Brennstoffen, wobei jährlich ca. 60.000 t Biomasse nur für die Erzeugung des Energiebedarfs der Fernwärme Weiz GmbH benötigt werden. Weitere 30.000 t werden für den internen Wärmebedarf der Fa. Weitzer Parkett benötigt. Die Reduktion der CO₂ Emissionen beträgt derzeit rund 10.000.000 kg/Jahr.

2009 begonnene Aufbau des Stadtwärmenetzes fortgesetzt.

2014 konnte ein weiterer Meilenstein in der Stadtwärme gesetzt werden. Zusätzlich zum Fernwärmeausbau in Leoben wurde mit dem Partner Kelag die Wärmeversorgung von Trofaiach aufgenommen.

Zu diesem Zweck wurde von den Stadtwerken das Pumpenhaus umfangreich erweitert. Vertraglich wurden dabei eine Versorgungsleistung von 15 MW und eine Wärmemenge von ca. 30



Bild: Stadtwerke Leoben e.U.

GWh mit der Kelag vereinbart.

Bis Ende 2014 wurden rund 21,73 Trassenkilometer inklusive Hausanschlüsse verlegt. Die thermische Leistung erreicht dabei inkl. der Versorgung von Trofaiach rd. 50 MW. Die Wärme, mit einem Temperaturniveau von 80 bis 115°C, steht ganzjährig zur Verfügung und kann sowohl zu Heizzwecken wie auch zur Warmwasserbereitung genutzt werden.

Durch die Umstellung von Gas und Öl auf Fernwärme werden rund 13.200.000 kg CO₂ pro Jahr eingespart.

Die Fernwärmeversorgung wurde im Rahmen der Förderschiene „Betriebliche Umweltförderung im Inland“ mit öffentlichen Mitteln des Bundes und des Landes Steiermark unterstützt.



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. Die Umsetzung der Maßnahmen im Bereich Klimastil sind daher notwendige Schlüssel zur tatsächlichen Zielerreichung der berechneten Potenziale in den jeweiligen Bereichen. 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 II im Bereich Klimastil

M.-Nr.	Kurzbezeichnung
M22.1	Vergabe von Öffentlichen Aufträgen nach Nachhaltigkeitskriterien und Lebenszykluskosten
M23.1.1	Verstärkung des Regionalen Freizeitangebotes und Vermarktung nach Zielgruppen
M23.1.5	Junge Menschen für den Öffentlichen Verkehr gewinnen
M23.2.1	Erstellung von Richtlinien für klimaschonende Feste und Großveranstaltungen
M23.2.4	Landesweite Veranstaltungen zu unterschiedlichen Themen (Autofreier Tag, Klimaaktionstag, usw.)
M23.3.1	Kampagne für Vereine in der Steiermark
M23.3.2	Klimafreundliches Vereinsleben fördern
M23.3.3	Laufende Informationsarbeit in Gemeinden und Regionen über mögliche Maßnahmen
M24.1.1	Zielgruppenspezifische Angebote anbieten und deren Bewerbung verstärken
M24.4.1	Schaffung von entsprechenden Angeboten für verschiedene Zielgruppen, wie z.B. Jugendliche, ältere Personen, Familien
M25.2.1	Motivieren der Gemeinden zur Errichtung/Unterstützung von Energieberatungsstellen
M25.2.2	Bewerbung vorhandener Energieberatungsstellen
M25.2.3	Gesetzlich verpflichtende Energieberatung bei jeder Baumaßnahme
M25.3.1	Vorbildwirkung im Öffentlichen Bereich der Bevölkerung sichtbar machen
M26.1.1	Pressearbeit über Aktivitäten der Energieagenturen und Energiebeauftragten, Veranstaltungen in Bezirken
M26.2.1	Entwicklung eines Netzwerkes von Energieagenturen in allen Bezirken der Steiermark
M26.2.4	Durchführung von Bewusstseinsbildungsinitiativen in den Bezirken/Regionen im Bereich Klimaschutz
M26.3.1	Klimaschutz in der LehrerInnenfortbildung und Fortbildung für KindergartenpädagogInnen verankern
M26.3.2	Abgestimmte Angebote von Aus- und Fortbildung in Kooperation mit bereits aktiven Anbietern
M26.3.5	Klimaschutzinformation und -aufklärung von unterschiedlichen Zielgruppen (insbesondere Schulen und Kindergärten)

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

Überblick Umsetzungsstatus

Für die Maßnahmen aus dem Bereich Klimastil ist anschließend der Status der Umsetzungsphase II mit Ende 2014 dargestellt. Im Bereich Klimastil ist eine Maßnahme bereits abgeschlossen. 15 Maßnahmen sind mehrjährigen Programmen bzw. Förderungen zu-

zuordnen und bei 4 wurde mit der Umsetzung begonnen (vgl. Abb.K1).

Der Schwerpunkt der Maßnahmen im Bereich Klimastil liegt mit 75% bei Aktivitäten zur Bewusstseinsbildung. 25% der Maßnahmen entfallen auf Projekte bzw. weisen gesetzlichen Charakter auf (vgl. Abb.K2).

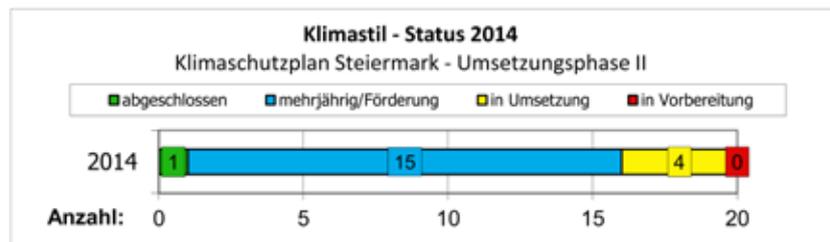


Abb.K1: Stand der Umsetzung im Bereich Klimastil (Status 2014)

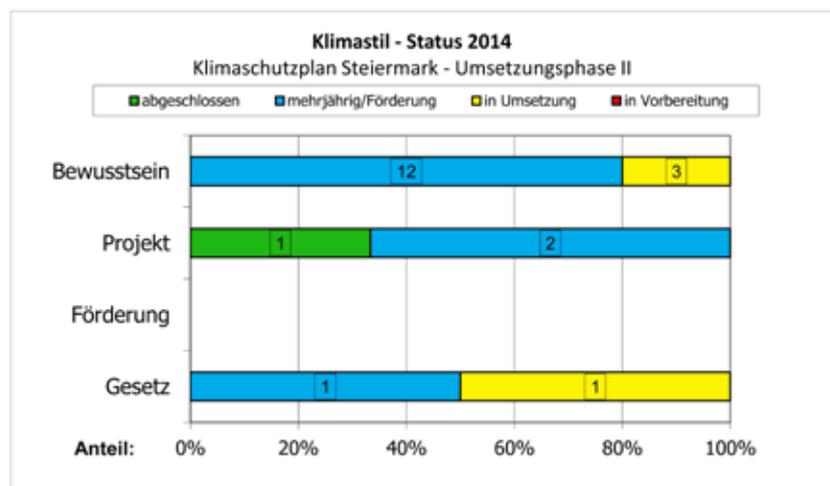


Abb.K2: Art der Maßnahmen im Bereich Klimastil in der Umsetzungsphase II (Status 2014)

Darstellung der Entwicklungen

Hauptemissionsquellen in den sechs Hauptbereichen

Die Treibhausgasemissionen in der Steiermark werden von sechs Bereichen getragen: Industrie, Straßenverkehr, Strom- und Wärmeversorgung, Landwirtschaft und private Haushalte sowie Abfallwirtschaft. Diese sechs Bereiche umfassen 95% der Emissionen und werden täglich durch das Handeln der Menschen beeinflusst.

Im Zeitraum 1990 bis 2013 sind die Emissionen dieser sechs Bereiche um 9% auf 11,73 Mt CO₂eq gesunken (vgl. Abb.K3). Vergleicht man die Periode 2005 bis 2013, ergibt sich für die Steiermark eine deutliche Reduktion der sechs Hauptemissionsquellen im Nicht-Emissionshandelsbereich in der Höhe von 16,4%. Im Straßenverkehr ist mit einer Reduktion von 11% ein Abwärtstrend erkennbar. Die größte Reduktion innerhalb dieser Vergleichsperiode weisen mit 28% die privaten Haushalte auf.

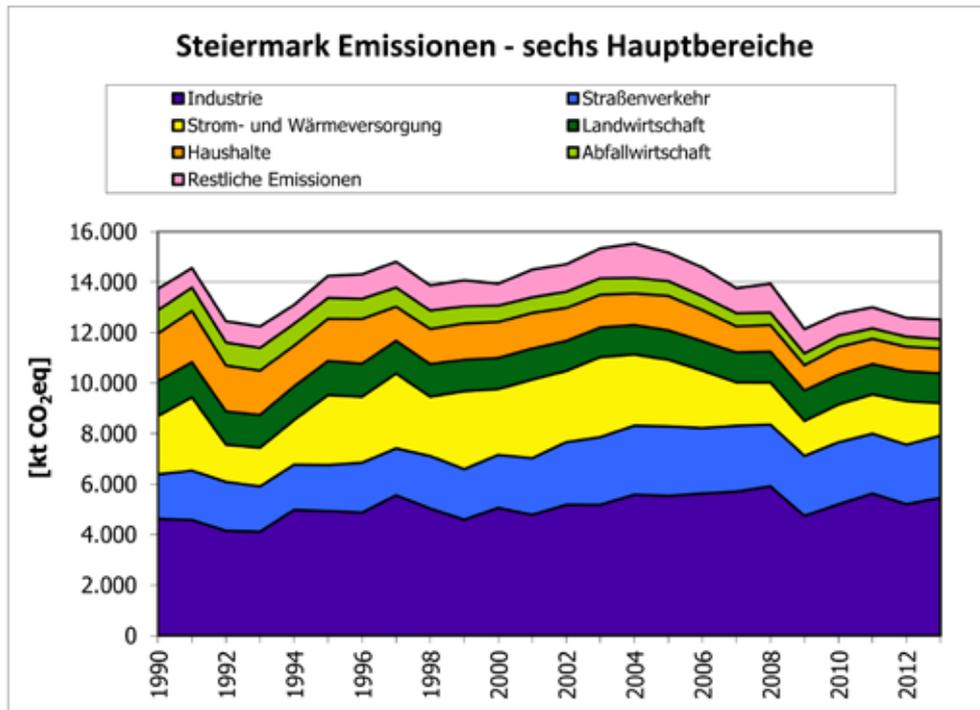


Abb.K3: Entwicklung der steirischen Treibhausgasemissionen in den sechs Hauptbereichen (Zeitraum 1990 bis 2013)

Bildung und Information für den Klimaschutz stärken

Nachfolgend sind die Beratungsleistungen zu Energiethemen privater Haushalte abgebildet, welche abhängig von der Beratungsintensität auf unterschiedlichen Qualitätsniveaus ablaufen.

Seit 2006 haben auf Qualitätsniveau 3 bei Ein- und Mehrfamilienhäusern rund 4.600 Thermographieaktionen stattgefunden. Im Rahmen einer Kurzberatung (Qualitätsniveau 1) sind seit 2008 bereits 33.000 Haushalte über Einsparungsmöglichkeiten informiert worden (vgl. Abb.K4).

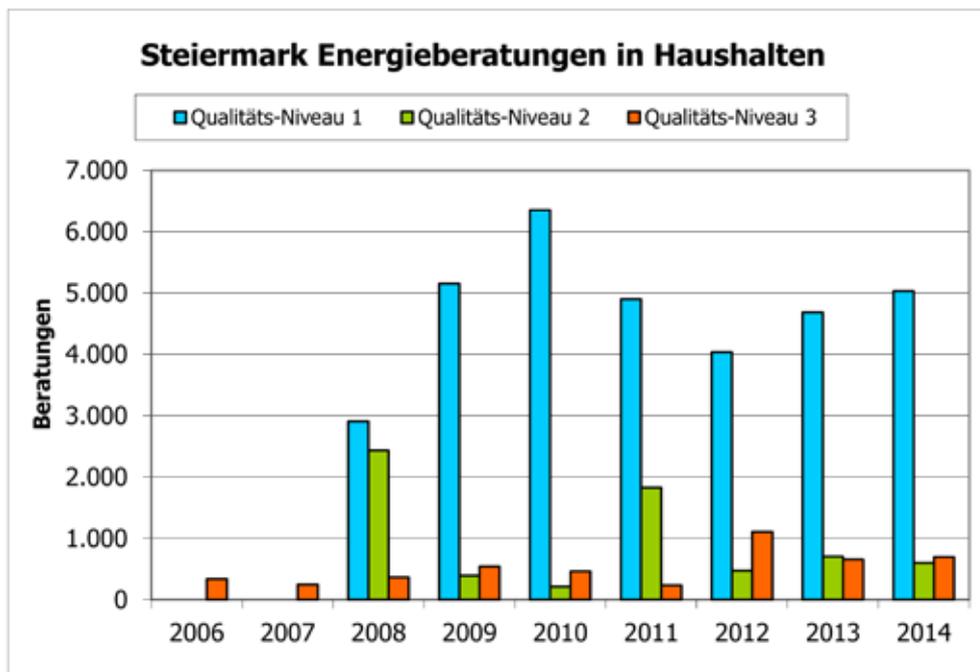


Abb.K4: Entwicklung der Energieberatungen in steirischen Haushalten (Zeitraum 2006 bis 2014)

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 277 steirische Gemeinden beteiligt (vgl. Abb.K5).

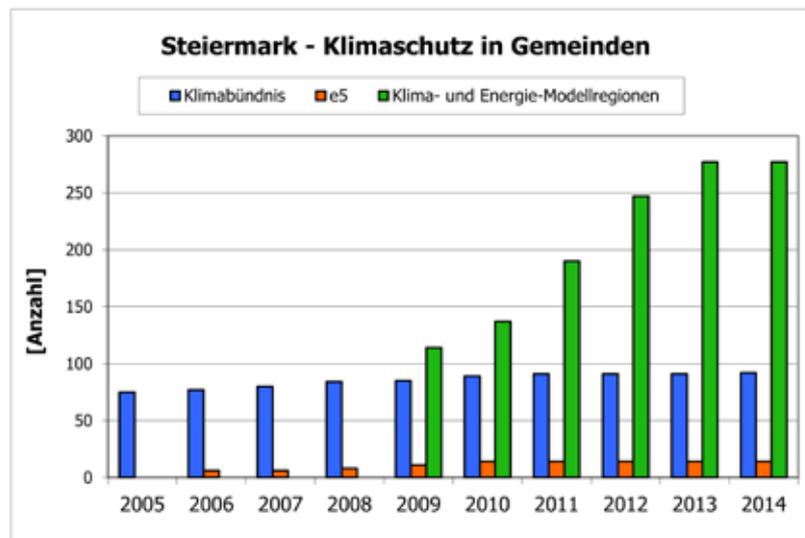


Abb.K5: Entwicklung der Anzahl von steirischen Gemeinden, die aktiv für den Klimaschutz arbeiten (Zeitraum 2005 bis 2014)

Erfolgreiche Beispiele für den Klimaschutz

FairYoungStyria-Wettbewerb

Bereits zum dritten Mal hat das Land Steiermark im Rahmen der Initiative „FairStyria“ steirische Schulen aller Schulstufen aufgerufen, sich im Schuljahr 2014/15 mit Themen der globalen Verantwortung und Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen und konkrete Projektideen zu entwickeln. Dies insbesondere vor dem Hintergrund des „Europäischen Jahres für Entwicklung“, das unter dem Motto „Unsere Welt – unsere Würde – unsere Zukunft“ steht. Folgende acht steirische Schulen wurden für ihre kreativen Projektideen und ihr großes Engagement vom Land Steiermark ausgezeichnet:

In der VS Graz-Waltendorf organisierte die 4.c-Klasse im Projekt „Schule für alle!“ einen Benefiz-Flohmarkt, dessen Reinerlös dazu verwendet wird, den Schulbesuch von Mädchen

in Tansania zu ermöglichen. Im Projekt „Der Apfel - am Weg zu mir!“ beschäftigten sich die Mädchen und Buben der 2.a-Klasse der VS Kaindorf an der Sulm mit Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft weltweit und erforschten die langen Wege unserer



Bild: PTS Graz

Lebensmittel. Die Drama and Dance Group der NMS Laßnitzhöhe machte mittels Flash-

mobs unter dem Titel „We set sail for a better world“ auf weltweite Umweltprobleme aufmerksam. Die K7-Klasse der Polytechnischen Schule Graz gestaltete und präsentierte die Ausstellung „Eine faire Welt für alle Kinder“ zum Thema Menschen- und Kinderrechte. Die SchülerInnen der Klassen 1ATH und 1KLA der Technischen Fachschule des Odilien-Instituts in Graz beschäftigten sich mit „Kreativen Web-Ideen zur Plastikreduktion“ und produzierten Designer-Taschen aus alten Plastiksackerln, die auch käuflich erworben werden können. An der HLW Deutschlandsberg organisierten vier Schülerinnen der 4B AKTIV im Projekt „GreenSWAP“ eine Kleidertauschbörse. Beim Projekt „vegan@BORG.dl“, veranstalteten die

Ich tu's-Tour durch die Bezirke

Von 23. bis 27. Juni 2014 ging die Initiative Ich tu's auf Rundreise durch steirische Bezirke. Das Ziel: Mit zahlreichen Informationen und Aktivitäten rund um den Tourbus die steirische Bevölkerung in möglichst vielen Teilen des Landes zum Energiesparen zu motivieren.

Die Premiere dieser Tour erfuhr äußerst positive Resonanz. In den acht Städten Mürzzuschlag, Weiz, Leoben, Deutschlandsberg,



Bild: Land Steiermark

Leibnitz, Knittelfeld, Hartberg und Fürstenfeld wurde Halt gemacht und unter reger Mithilfe des Publikums konnten zahlreiche geplante oder bereits umgesetzte Maßnahmen der TeilnehmerInnen auf dem Event-Trailer gesam-

7. Klassen im BORG Deutschlandsberg einen „Vegan Bake Sale“ zum Elternsprechtag, bei dem sie Selbstgebackenes anboten, um damit eine Auseinandersetzung mit dem eigenen Konsum- und Ernährungsverhalten anzuregen. Für das Projekt „FAIRständnis zeigen“ gestalteten zwölf SchülerInnen im Kolleg für Sozialpädagogik in Deutschfeistritz gemeinsam mit unbegleiteten minderjährigen Flüchtlingen ein Buch mit Gedichten, Geschichten, künstlerischen Illustrationen und Fotos. Außerdem nahmen sie eine CD auf, auf der die jungen Menschen Werke in ihrer jeweiligen Muttersprache vortragen.

melt werden. Beim Klimaquizduell wurde eifrig gegeneinander gespielt und es konnten



Bild: Land Steiermark

sinn- und wertvolle Preise wie LED-Lampen, Malhefte oder auch ein Beratungsgutschein dabei gewonnen werden. Ich tu's BeraterInnen von regionalen Energieagenturen standen ebenfalls vor Ort für alle Fragen rund um Klima und Umwelt zur Verfügung.

7 Klimaschutzmaßnahmen bis 2030

Mit Regierungssitzungsbeschluss vom September 2014 und Landtagsbeschluss vom April 2015 wurde festgelegt, dass der Klimaschutzplan Steiermark und die Energiestrategie 2025 zu einem strategischen Dokument zusammengefasst werden sollen. Hintergrund dazu ist,

- dass mit dem Österreichischen Klimaschutzgesetz auch die Bundesländer für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen mitverantwortlich gemacht wurden,
- dass das Österreichische Energieeffizienzgesetz einen neuen Rahmen auch für die Ländermaßnahmen vorgibt,
- dass die EU ihre neuen Klima- und Energieziele bis 2030 definiert hat,
- dass sich Klima- und Energiemaßnahmen in zahlreichen Aktivitäten decken oder zumindest eine gemeinsame Schnittmenge haben,
- dass der Klimaschutzplan und die Energiestrategie auf Grund der neuen Zielvorgaben anzupassen sind,
- und dass die Maßnahmen daher neu definiert werden müssen.

Ziel ist es, bis Mitte 2016 eine Gesamtstrategie (Klima- und Energiestrategie 2030) in einem Beteiligungsprozess (analog der Genese des Klimaschutzplans) zu erarbeiten und der Landesregierung zum Beschluss bzw. dem Landtag vorzulegen.

Des Weiteren wird es als sinnvoll erachtet, dass neben der Klima- und Energiestrategie ein Landesklima- und -energieeffizienzgesetz den gesetzlichen Rahmen bildet. Hintergrund dazu ist, dass bereits Bundesländer wie Niederösterreich (Energieeffizienzgesetz seit 1. Mai 2012 in Kraft) oder auch Salzburg (Klima- und Energieeffizienzgesetz ist in Vorbereitung) zeigen, dass mittels eines Landes-

gesetzes die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen besser unterstützt werden kann.

Neue Herausforderungen für die Steiermark

Das Land Steiermark ist laut neuester Daten (Bundesländerluftschadstoffinventur 2015) mit einer Reduktion der Treibhausgasemissionen im Non-ETS-Bereich um 16% bereits auf einem guten Weg, das EU-Klimaziel (eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 16% bis 2020) zu erreichen. Die EU gibt aber bereits heute weitere strengere Ziele vor. So sollen die Emissionen bis 2030 um 40% reduziert werden. Dies würde für Österreich eine Reduktion an Treibhausgasen in der Höhe von 34-40% bedeuten. Bereits heute vorliegende Szenarien (Studie des Umweltbundesamtes im Auftrag des Landes Steiermark 2015) zeigen jedoch, dass mit den derzeit beschlossenen Maßnahmen diese zukünftigen Zielvorgaben nicht zu erreichen sein werden (vgl. Tab.10).

Notwendige Umsetzungsschritte

Basierend auf dem Regierungssitzungsbeschluss vom September 2014 und dem Landtagsbeschluss vom April 2015 sollen daher die Aktivitäten der Steiermark zum Klimaschutz und im Bereich der Energieeffizienz und des Energiesparens noch stärker verankert werden. Dafür ist eine breite Basis an Unterstützung für diese zukunftsweisenden Themen erforderlich. Daher ist es notwendig, dass die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 breit getragen und auch politisch gut verankert wird.

In die Erstellung der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 werden sowohl interne Akteure (landesinternes Projekt), als auch externe Experten und Expertinnen, sowie die steirische Bevölkerung - insbesondere

Übergeordnete Zielsetzung für Österreich	2020	2030
Treibhausgasreduktion	-16% Non-ETS/21% ETS (Basis 2005)	-37% Non-ETS/41% ETS (Basis 1990 bzw. 2005)
Anteil Erneuerbarer Energieträger	34%	> 34%
Steigerung der Energieeffizienz	20%	27%
Energieeinsatz	1.050 PJ	< 1.000 PJ
2050		
Klima- und Energieziele	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Treibhausgase um 80%, um das 2°C-Ziel (UNO-Beschluss Doha) einzuhalten. • Reduktion des Energieeinsatzes um 50%, wissenschaftliches Ziel 	

Tab.10: Die Zielsetzungen für Österreich als Rahmen für die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

die Jugend - eingebunden werden. In einem gemeinschaftlichen Prozess werden seit September 2015 die besten Maßnahmen und Ideen zu Energie und Klimaschutz für das Land Steiermark entwickelt.

Bis Sommer 2016 soll die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 als Beschlussdokument der Landesregierung und dem Landtag vorliegen.

Bausteine für eine Klima- und Energievision der Steiermark

Die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 soll eine zentrale Säule für die Zukunftsgestaltung der Steiermark werden. Für den Entstehungsprozess bedarf es dazu eines positiv ausgerichteten Rahmens, was die Vision einer Landes Klima- und Energiestrategie

sein soll. Wir tun´s für unsere Zukunft könnte dabei ein zentraler Leitgedanke bei der Erstellung dieser Strategie werden. Nachfolgend mögliche Bausteine für eine aktive steirische Klima- und Energiepolitik:



Abb.A8: Die Bausteine aktiver steirischer Klima- und Energiepolitik

8 Anhang A - Maßnahmenüberblick

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

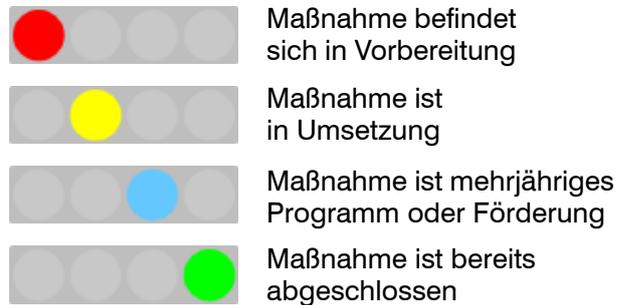


Abb.A9: „Umsetzungsampel“

Gebäude			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M1.2.1	Einführung von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen innerhalb der Verwaltung, des Bausektors und für private EnergiedienstleisterInnen	
2	M1.3.1	Verstärkte Energieberatungsdienstleistungen in Haushalten und Betrieben	
3	M1.3.2	Miteinbeziehung des Bau- und Baunebengewerbes in ein Beratungsnetzwerk	
4	M1.3.3	Einführung eines Qualitätsmanagements zur Erstellung des Energieausweises	
5	M1.5.1	Energetische Verbesserung bei schützenswerten Gebäuden	
6	M1.6.2	Vereinfachung, Erhöhung und Erweiterung der Förderung (bzw. Umweltförderung des Bundes) für Nichtwohngebäude	
7	M1.7.1	Einführung einer „Deltaförderung“ (höhere Förderbarwerte bei höheren Energieeinsparungen)	
8	M1.8.1	Umsetzung der thermischen Sanierung und Umstellung auf erneuerbare Energieträger bzw. Anschluss an Fernwärme von Immobilien im Landeseigentum	
9	M1.8.3	Auftrag des Landes zur Umsetzung der Art. 15a B-VG Vereinbarung („Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen“) und zur Umsetzung des Vergabegesetz-Grundsatzes gemäß § 19 (5) B-VG 2006 („Umweltgerechtigkeit der Leistung“)	
10	M1.8.4	Aufnahme des Kriteriums „Ökologische Nachhaltigkeit“ zusätzlich zur Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit bei Prüfungen des Landesrechnungshofes von landeseigenen Gebäuden	
11	M1.9.1	Vorgabe von energetischen Kriterien bei mit Landesmitteln mitfinanzierten Bauprojekten	
12	M2.1.1	Heizungstausch in Richtung Erneuerbarer Energieträger	
13	M2.1.2	Heizungstausch in Richtung energieeffizienter Heizungs-systeme	

Gebäude			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
14	M2.2.1	Erhöhung der Förderung bei Kopplung Heizungsswitch/ umfassende thermische Sanierung	
15	M3.1.1	Erhöhung der Förderbarwerte bei Direkt- und Annuitäten- zuschüssen bei Solaranlagen mit Heizungsunterstützung	
16	M3.1.2	Verpflichtender Einsatz von Solarthermie zur Heizungsun- terstützung im Neubau	
17	M4.1.1	Berücksichtigung von Life Cycle Costs bei Planung/Aus- schreibung von landeseigenen Projekten	
18	M5.1.1	Fokussierung auf die Senkung des Strombedarfs bei Ener- gieberatungen in Haushalten und Betrieben	
19	M5.2.1	Installation von intelligenten Stromzählern in Modellregio- nen	
20	M5.2.2	Landesweite Einführung von intelligenten Strom-(Energie-) zählern	
21	M5.3.1	Forcierung bewährter und neuer Geräteeffizienzaktionen fokussiert auf Haushaltsgeräte	
22	M6.8.1	Forcierung von CO ₂ -armen Roh- und Baustoffen	

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

Mobilität			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
1	M7.1.3	Forcierung konzentrierter Siedlungsentwicklung durch verbindliche Klimakriterien bei der Baulandwidmung und bei Bauführung im Freiland	
2	M7.1.5	Ausrichtung der ÖV-Planung und Planung vorrangiger Siedlungsentwicklungsbereiche im Rahmen verbindlicher regionaler Konzepte	
3	M7.1.6	Orientierung der Widmung von Betriebs- und Gewerbeflä- chen an einer verkehrssparenden Erreichbarkeit im Um- weltverbund	
4	M7.1.7	Bindung der Wohnbauförderung an die fußläufige Erreich- barkeit von ÖV-Haltestellen und von Versorgungseinrich- tungen	
5	M7.1.12	Einführung von Aufschließungsbeiträgen bei unbebautem Bauland bzw. Reform der Bodenwertabgabe	
6	M7.2.2	Fertigstellung des S-Bahnsystems (Infrastruktur)	
7	M7.2.3	Attraktivierung des ÖV im Stadtverkehr hinsichtlich Aus- bau und Beschleunigungsmaßnahmen	
8	M7.2.5	Umsetzung der Bündelplanung gemäß Steirischem Ge- samtverkehrskonzept 2008+ und Realisierung nach neu- em Kraftfahrliniengesetz	
9	M7.2.8	Umsetzung von Klimaschutzprojekten und verbesserte Verkehrsorganisation auf Ebene der Kleinregionen	
10	M7.2.9	Bau eines weiteren Nahverkehrsknoten bis 2015 und 3 weiteren bis 2020	
11	M7.2.10	Neue Park&Ride (P&R) Stellplätze	

Mobilität			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
12	M7.2.11	Neue Bike&Ride (B&R) Stellplätze	
13	M7.3.5	Novellierung der Stellplatzverordnung	
14	M7.3.6	Forcierung von Pkw-Garagenplätzen in Form von Sammelgaragen	
15	M7.4.2	Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur und der Rahmenbedingungen gemäß der Strategie Radverkehr	
16	M8.1.1	Gewährung von Beihilfen für MitarbeiterInnen der Landesverwaltung für ÖV-Netzkarten oder bei Nachweis von Fahrgemeinschaften	
17	M8.2.3	Forcierung von Gemeindeämtern als Informationsdrehscheibe zu öffentlichem und flexiblem Verkehr bzw. als regionale Mobilitätsnetzwerke	
18	M8.2.4	Informations- und Wissensvermittlung über die Angebote des Umweltverbundes, Mobilitätsberatung und -management	
19	M9.1.1	Ausweitung und Unterstützung von Flottenversuchen durch das Land Steiermark und Forcierung der Berufsausbildung im Bereich Elektromobilität	
20	M9.1.2	Ausbau der Elektromobilität	
21	M9.2.2	Umstellung der Landesflotte auf klimaschonende Fahrzeuge (z.B. Fahrzeuge mit geringerem Treibstoffverbrauch, energieeffiziente Technologien, E-Fahrzeuge, Hybride, oder mit Biotreibstoffen betriebene Fahrzeuge)	
22	M9.2.4	Förderung des Ankaufs von leichten und schweren Nutzfahrzeugen	
23	M11.1.1	Schaffung einer aktuellen landesweiten Datenbasis zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung	
24	M11.2.1	Aufbau und Wartung eines landesweiten Analysemodells für die Bewertung verkehrlicher Entwicklungen	

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	M14.2.1	Forcierung der Phasenfütterung in der Tierhaltung	
4	M14.3.1	Verbessertes Wirtschaftsdüngemanagement	
5	M15.1.3	Studie zur Erhebung des Potenzials zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei der biologischen Abfallbehandlung	
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	M17.1.2	Einbindung der Gebäude gewerblicher und industrieller Nutzung in die Sanierungsoffensive (Bundeskompentenz)	
2	M17.1.5	Verpflichtende Alternativenprüfung des Heizungssystems bereits ab einer Fläche von 500 m ² in vereinfachter Form (Neubau)	
3	M17.1.6	Berücksichtigung der möglichen Gesamtenergieeffizienz bei der Flächenwidmung von Gewerbegebieten	
4	M17.2.1	Forcierung der Kraft-Wärme-Kopplung in Unternehmungen durch die Landesregierung als Miteigentümer der Energie Steiermark	
5	M17.2.3	Geförderte Vorplanung und geförderte Angebotslegung für kleine und mittlere Anlagen, sowie nach Leistungsbe- reich angepasste Zuschüsse in der Planungsphase für Großanlagen	
6	M17.2.4	„Best-Practice“-Förderung bei besonders innovativen Anlagen	
7	M17.2.5	Definierung von Energieeffizienzzielen und Kopplung bei Vergabe von Landesmitteln an diese Ziele	
8	M17.3.3	Stärkere Kooperation der Forschungseinrichtungen unter- einander und Fokussierung auf Exzellenzbereiche	
9	M17.3.4	Einrichten einer öffentlich zugänglichen Benchmark-Da- tenbank und deren ständige Aktualisierung	
10	M17.3.5	Definieren von Effizienzzielen für Energie sowie Ressour- cen über einen bestimmten Zeitraum aufgrund der Bench- mark-Datenbank (Festlegung entweder Land oder Bund je nach Art der Umsetzung freiwillig oder verpflichtend)	
11	M17.3.7	Einführung von landesweiten Qualifizierungen sowie Zer- tifizierungen für Beratungstätigkeiten im Bereich Energie und Klima	
12	M17.4.2	Verpflichtende Nutzung der industriellen Abwärme inner- halb von Nah- und Fernwärmenetzen, sofern wirtschaftlich rentabel	
13	M17.4.3	Verpflichtende Prüfung von Heizwerken versus Abwärme- nutzung laut Abwärmekataster beim Neubau von Fern- und Nahwärmenetzen.	
14	M17.4.4	Geförderte Vorplanung sowie Angebotslegung für kleinere Abwärme-Nahwärmenetze betrieben mit industrieller Ab- wärme. Verpflichtende Prüfung der möglichen Integration	

Produktion			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
15	M18.1.2	Erhebung des steirischen Biomassepotenzials für Industrie und Gewerbe	
16	M18.1.5	Energetische Nutzung von Abfällen in der Produktion	
17	M18.1.6	Freiwillige Berücksichtigung des Energiegehalts der Abfallströme im betrieblichen Abfallwirtschaftskonzept bei Investitionsentscheidungen (Nutzung von Abfällen zur Prozesswärmebereitstellung)	
18	M18.1.7	Bewusstseinsbildung durch gezielte Forcierung mittels Hilfestellung in der Planungsphase sowie durch steuerliche Anreize (bei der Nutzung von Abfällen zur Prozesswärmebereitstellung)	
19	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	M20.1.1	Durchführung einer umfangreichen Erhebung zu nachwachsenden Energieträgern	
2	M20.1.2	Schaffung von besseren organisatorischen und logistischen Voraussetzungen bei der Beschaffung von nachwachsenden Energieträgern	
3	M20.2.1	Beratung und Förderung, um eine Verdichtung und den Ausbau bestehender/neuer Biomasse-Fernwärme-Netze bis 2020 zu realisieren	
4	M20.3.2	Ausbauoffensive (siehe M21.2.2)	
5	M20.4.1	Klärung und Kommunikation der Nutzungsmöglichkeiten ungenutzter Abfall- und Reststoffpotenziale	
6	M20.5.1	Beratungsaktion und politische Willenserklärung entsprechend des in Arbeit befindlichen Aktionsplans	
7	M20.6.2	Investitionsförderung eines innovativen PV-Großprojektes von mindestens 200 kWp Leistung pro Jahr	
8	M20.6.3	Investitionsförderungen von 50 PV-Projekten kommunaler Gebäude von jeweils höchstens 5 kWp Leistung pro Jahr, gemäß den Förderrichtlinien	
9	M20.6.4	Forcierung von thermischen Solaranlagen und Photovoltaik durch Marketingmaßnahmen	
10	M20.7.1	Klare Positionierung der Politik (Landtagsbeschluss) um die Ausschöpfung der Windpotenziale zu gewährleisten	
11	M21.1.1	Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für effizientere Geräte und Beratung	
12	M21.1.3	Verstärkte Überprüfung und Beratung zur Sicherstellung des effizienten Einsatzes nachwachsender Energieträger	
13	M21.1.4	Förderaktion zur Erneuerung von alten Heizanlagen (Öfen, Kessel, Herde, usw.)	
14	M21.4.1	Änderung der gesetzlichen Vorschriften	

Energiebereitstellung			
	M.-Nr.	Maßnahme	Status
15	M21.4.2	Aktionsplan für kleine/mittlere Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen	

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	M23.1.1	Verstärkung des Regionalen Freizeitangebotes und Vermarktung nach Zielgruppen	
3	M23.1.5	Junge Menschen für den Öffentlichen Verkehr gewinnen	
4	M23.2.1	Erstellung von Richtlinien für klimaschonende Feste und Großveranstaltungen	
5	M23.2.4	Landesweite Veranstaltungen zu unterschiedlichen Themen (Autofreier Tag, Klimaaktionstag, usw.)	
6	M23.3.1	Kampagne für Vereine in der Steiermark	
7	M23.3.2	Klimafreundliches Vereinsleben fördern	
8	M23.3.3	Laufende Informationsarbeit in Gemeinden und Regionen über mögliche Maßnahmen	
9	M24.1.1	Zielgruppenspezifische Angebote anbieten und deren Bewerbung verstärken	
10	M24.4.1	Schaffung von entsprechenden Angeboten für verschiedene Zielgruppen, wie z.B. Jugendliche, ältere Personen, Familien	
11	M25.2.1	Motivieren der Gemeinden zur Errichtung/Unterstützung von Energieberatungsstellen	
12	M25.2.2	Bewerbung vorhandener Energieberatungsstellen	
13	M25.2.3	Gesetzlich verpflichtende Energieberatung bei jeder Baumaßnahme	
14	M25.3.1	Vorbildwirkung im Öffentlichen Bereich der Bevölkerung sichtbar machen	
15	M26.1.1	Pressearbeit über Aktivitäten der Energieagenturen und Energiebeauftragten, Veranstaltungen in Bezirken	
16	M26.2.1	Entwicklung eines Netzwerkes von Energieagenturen in allen Bezirken der Steiermark	
17	M26.2.4	Durchführung von Bewusstseinsbildungsinitiativen in den Bezirken/Regionen im Bereich Klimaschutz	
18	M26.3.1	Klimaschutz in der LehrerInnenfortbildung und Fortbildung für KindergartenpädagogInnen verankern	
19	M26.3.2	Abgestimmte Angebote von Aus- und Fortbildung in Kooperation mit bereits aktiven Anbietern	
20	M26.3.5	Klimaschutzinformation und -aufklärung von unterschiedlichen Zielgruppen (insbesondere Schulen und Kindergärten)	

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 1990-2013 – Regionalisierung der nationalen Emissionsdaten auf Grundlage von EU-Berichtspflichten, Datenstand 2015, Report Rep-553, Umweltbundesamt, Wien 2015
- Austria's annual greenhouse gas inventory 1990-2013, submission under decision 280/2004/EC, Report Rep-0541, Umweltbundesamt, Wien 2015
- Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur - BLI 1990-2013 – Methodik, Umweltbundesamt, Wien 2015
- Emissionstrends 1990–2013 - Ein Überblick über die österreichischen Verursacher von Luftschadstoffen - OLI (Datenstand 2015), Report-Entwurf vom 14.10.2015, Umweltbundesamt, Wien 2015
- Austria's National Inventory Report 2013, Report-Entwurf vom 14.10.2015, Umweltbundesamt, Wien 2015
- CO₂- Emissionen, UBA Registerstelle und ECRA Registerservicestelle, <http://www.emissions-handelsregister.at>
- Klimaschutzbericht 2013, Report-Entwurf vom 14.10.2015, Umweltbundesamt GmbH, Wien 2015
- 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 2015
- S-/Regio-Bahn, Zählungen der ÖBB, STLB und GKB, Graz 2015
- Park/Bike&Ride, Erhebung Stellplätze, A16, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2015
- 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 2013, Abfallstatistik 2014, A14, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2015
- Regionale Energiebilanz 1990-2010, Statistik Austria, Wien 2012
- Evaluierung des Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit (WIN) - Programms, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2015
- Biomasse Fernheizwerke, Datenbestand 2013, Heizwerksdatenbank, Landesenergieverein, Graz 2014
- Ökostrombericht - Bericht 2014 gemäß § 25 Abs 1 Ökostromgesetz, Energie-Control GmbH, Wien 2015
- Energieberatung Haushalte, Energieberatungsstelle des Landes, FAEW, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2015
- 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:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Brauerei Murau eGen, Fernwärme Weiz GmbH, Landwirtschaftskammer Steiermark, Stadtwerke Leoben e.U., Steirische Verkehrsverbund GmbH, Tourismusverband Südsteirische Weinstraße

