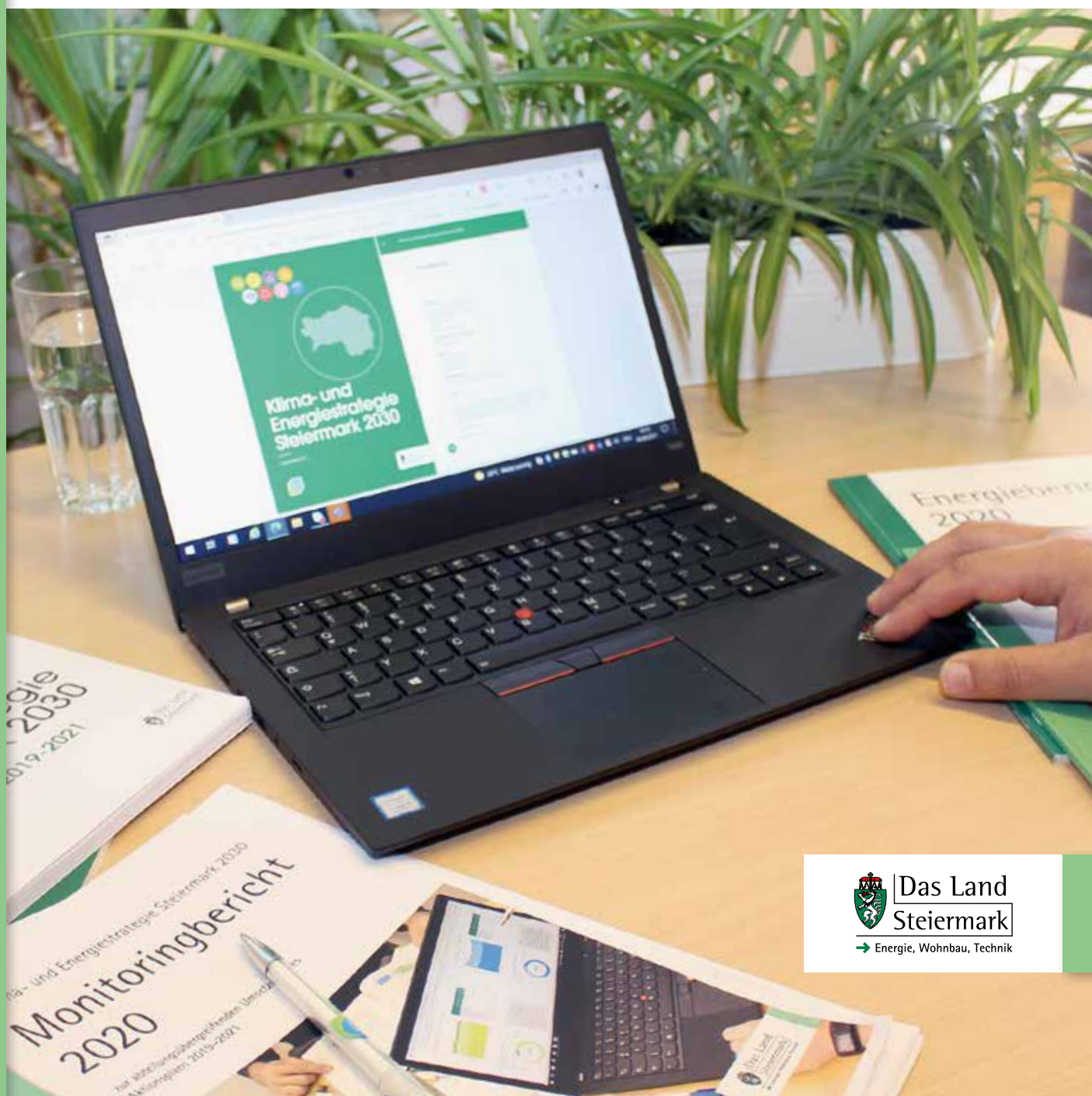


Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

Monitoringbericht 2021

zur abteilungsübergreifenden Umsetzung des
Aktionsplans 2019–2021



Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

Monitoringbericht 2021

zur abteilungsübergreifenden Umsetzung des
Aktionsplans 2019–2021

Impressum

Für den Inhalt verantwortlich

Abteilung 15 - Energie, Wohnbau, Technik
Klimaschutzkoordination
Landhausgasse 7, 8010 Graz
Telefon: +43 (316) 877 2931
E-Mail: abteilung15@stmk.gv.at

Redaktion

Mag.^a Andrea Gössinger-Wieser, Klimaschutzkoordinatorin, ABT15
Willy Loseries, MSc, ABT15

Co-Autoren

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Christian Gummerer
Dipl.-Ing.ⁱⁿ Julia Karimi-Auer
Dipl.-Ing.ⁱⁿ Silke Leichtfried
Dipl.-Ing. Alfred Nagelschmied
Cornelia Schweiner
Dipl.-Ing. Dr. Peter Sturm, BSc
Dipl.-Ing. Dieter Thyr
Mag.^a Dr.ⁱⁿ Ingrid Winter
Dipl.-Ing.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Tanja Wolfsberger

Bildquellen

Titelbild: Land Steiermark

Druck

Medienfabrik Graz

Fachinformation

Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030: www.technik.steiermark.at

Herausgeber

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 - Energie, Wohnbau, Technik
Landhausgasse 7, 8010 Graz
Telefon: +43 (316) 877 2931
E-Mail: abteilung15@stmk.gv.at
Internet: www.technik.steiermark.at

© Land Steiermark
Graz, im November 2022



Vorwort

Der Monitoringbericht 2021 ist eine wesentliche Grundlage auf dem Weg hin zu einer klimaneutralen Steiermark, die Schritt für Schritt ihre Energieunabhängigkeit ausbaut. Er stellt den Fortschritt der Umsetzung jener Maßnahmen dar, die das Land Steiermark im Aktionsplan für die Programmperiode 2019–2021 beschlossen hat, und macht die Arbeit des Landes für jeden transparent und nachvollziehbar. Das ist mir deswegen wichtig, da wir neben den langfristigen Zielen, die wir mit unserer Klima- und Energiestrategie abdecken, auch einen Weg vorzeichnen müssen, wie wir diese Ziele erreichen wollen. Das tun wir mittels dreijähriger Aktionspläne, die uns mit konkreten Maßnahmen dem Ziel einer klimaneutralen Steiermark schrittweise näherbringen.



Mag.ª Ursula Lackner

Mit den jährlichen Monitoringberichten legen wir offen, wie weit die Umsetzung dieser Maßnahmen vorangeschritten ist. Damit ist die Steiermark ein Vorreiter in nachvollziehbarer und transparenter Klima- und Energiepolitik. Der vorliegende Monitoringbericht betrachtet das Jahr 2021 – und damit auch das Ende der ersten Programmperiode – und legt dar, dass von den 109 Maßnahmen des Aktionsplanes alle in die Umsetzungsphase gelangt sind oder abgeschlossen wurden. Das zeigt die Ernsthaftigkeit, mit der wir in der Steiermark an die Aufgaben des Klimaschutzes herangehen.

Diesen Herausforderungen können wir nur gemeinsam begegnen. Daher ist der Aktionsplan und die Umsetzung der darin festgehaltenen Maßnahmen eine Aufgabe knapp 70 Expertinnen und Experten, die über 15 Abteilung- und Fachabteilungsgrenzen des Landes Steiermark, hinweg zusammenarbeiten. In einem Schulterschluss mit der Landesregierung liegt parallel dazu auch schon der neue Aktionsplan für die Programmperiode 2022 bis 2024 vor, der erstmals die neuen, ambitionierten EU-Klimaziele zur Basis hat. Mit der bewährten Herangehensweise, dieses Thema als Querschnittsmaterie über alle Ressorts hinweg zu verankern, geht die Steiermark einen progressiven Weg, um sich den Herausforderungen des Klimawandels und der Klimawandelanpassung aktiv zu stellen.

Ich bedanke mich daher sehr herzlich bei allen, die ihren Beitrag dazu leisten – insbesondere bei der Abteilung 15, die für die übersichtliche Aufbereitung zum Stand der einzelnen Maßnahmen verantwortlich ist und eine wichtige Koordinationsrolle einnimmt. Diese Übersicht und Zusammenarbeit gibt uns die Möglichkeit, frühzeitig einzugreifen und eine nachhaltige Klimaschutzpolitik im Land Steiermark sicherzustellen.

A handwritten signature in blue ink that reads "Ursula Lackner".

Mag.ª Ursula Lackner

Landesrätin für Umwelt, Klimaschutz, Energie, Regionalentwicklung und Raumordnung

Inhalt

Vorwort	5
Zusammenfassung	8
Executive Summary	10
Einleitung und Methodik zum Monitoringbericht	12
Strategie der Steiermark	14
Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030	15
Das Ziel: Senkung der Treibhausgasemissionen um 36 %	16
Das Ziel: Steigerung der Energieeffizienz um 30 %	17
Das Ziel: Anhebung des Anteils von Erneuerbaren auf 40 %	18
Schwerpunkte der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030	19
Maßnahmenumsetzung	20
Allgemeines	21
Statusübersicht	22
Maßnahmenverantwortung	24
Bereiche	25
Abfall- und Ressourcenwirtschaft	26
Bildung und Lebensstil	30
Energieaufbringung und -verteilung	34
Gebäude und Siedlungsstrukturen	38
Land- und Forstwirtschaft	42
Mobilität	46
Vorbildfunktion öffentlicher Bereich	50
Wirtschaft und Innovation	54
Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus Aktionsplan 2022–2024	58
Anhang	60
Maßnahmenüberblick	61
Abbildungsverzeichnis	66
Tabellenverzeichnis	67
Abkürzungen	68
Quellen- und Literaturverzeichnis	70

Zusammen- fassung

Zusammenfassung

Mit der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 hat sich die Steiermark mit der steirischen Formel das Ziel gesetzt, bis 2030 gegenüber dem Basisjahr 2005 die Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich um 36 % zu reduzieren, die Energieeffizienz auf 30 % zu erhöhen und den Anteil Erneuerbarer Energien auf 40 % anzuheben. Für die Umsetzung des KESS 2030 Aktionsplans 2019–2021 waren 15 Abteilungen und Fachabteilungen sowie fast 70 Expertinnen und Experten des Landes Steiermark eingebunden, entweder maßnahmenhauptverantwortlich oder unterstützend, sodass die vielfach ressortübergreifenden Maßnahmen effizient umgesetzt werden konnten. Die Expertinnen und Experten des Landes Steiermark unterstützten sowohl das Monitoring als auch die Erstellung des Monitoringberichtes. Für die fachliche Richtigkeit zeichnet sich die Abteilung 15, Fachabteilung Energie und Wohnbau, Referat für Energietechnik und Klimaschutz, verantwortlich. Der Aktionsplan 2022–2024 orientiert sich an den verschärften Zielvorgaben der Europäischen Union (Green Deal).

Der Monitoringbericht 2021 analysiert die Maßnahmen des Landes Steiermark für das Jahr 2021 und stellt eine Gesamtübersicht über den Umsetzungsstand des Aktionsplans 2019–2021 der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 dar. Dazu werden neben dem aktuellen Status der 109 Maßnahmen auch Best-Practice-Beispiele in den jeweiligen Maßnahmenbereichen beschrieben.

Von den 109 Maßnahmen befindet sich mit Ende 2021 keine Maßnahme in Vorbereitung, bei der noch nicht mit der Umsetzung begonnen wurde. 23 Maßnahmen befinden sich in Umsetzung. Weitere 65 Maßnahmen befinden sich in Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen und 21 Maßnahmen wurden abgeschlossen.

Sektoral sind die meisten Maßnahmen dem Bereich „Energieaufbringung und -verteilung“ mit 26 zuzuordnen, gefolgt vom Bereich „Gebäude und Siedlungsstrukturen“ mit 22 und „Mobilität“ mit 14. Der Maßnahmenbereich „Vorbildfunktion öffentlicher Bereich“ umfasst 13, „Bildung und Lebensstil“ 12, „Wirtschaft und Innovation“ 9, „Land und Forstwirtschaft“ 8 sowie „Abfall- und Ressourcenwirtschaft“ 5 Maßnahmen. Die Anzahl der Maßnahmen in den jeweiligen Bereichen spiegelt aber nicht den Stellenwert bzw. die Wichtigkeit des einzelnen Maßnahmenbereichs wider.

Dieser Bericht gilt als Abschlussbericht für den KESS 2030 Aktionsplan 2019–2021 und bietet zusätzlich eine kurze Beschreibung des neuen KESS 2030 Aktionsplan 2022–2024.

Executive Summary

Executive Summary

With the so-called Styrian formula of the Climate and Energy Strategy Styria 2030, Styria has set itself the goal of reducing greenhouse gas emissions in the non-emissions trading sector by 36 % by 2030 compared with the base year of 2005, increasing energy efficiency to 30 % and raising the proportion of renewable energies to 40 %. 15 departments and specialist departments as well as almost 70 experts from the province were involved in the implementation of the KESS 2030 action plan 2019–2021, either with main responsibility for the measures or in a supporting capacity; this allowed the often cross-departmental measures to be implemented efficiently. The experts of the province of Styria supported both the monitoring itself and the drawing up of the monitoring report. Department 15, Energy and Housing Department, Unit for Energy Technology and Climate Protection, is responsible for ensuring technical correctness. The 2022–2024 action plan is based on the European Union's more stringent targets (Green Deal).

The Monitoring Report 2021 analyses the measures of the province of Styria for the year 2021 and provides a general overview of the state of implementation of the 2019–2021 action plan of the Climate and Energy Strategy Styria 2030. In addition to the current status of the 109 measures, the report also describes best-practice examples in the respective areas of action.

At the end of 2021, no measure is in preparation and 23 measures are currently being implemented. Another 65 measures are being implemented as programmes or funding projects spanning several years, and 21 measures are concluded with 2021.

Across sectors, most of the measures (26) can be assigned to the area of „energy generation and distribution“, followed by „buildings and settlement structures“ (22) and „mobility“ (14). There are 13 measures in the area of „exemplary public sector“, 12 in „education and lifestyle“, 9 in „business and innovation“, 8 in „agriculture and forestry“ and 5 in „waste and resource management“. The number of measures in each area does not, however, reflect the importance or relevance of the individual area of action.

This report is considered the final report for the KESS 2030 Action Plan 2019–2021 and also provides a description of the new KESS 2030 Action Plan 2022–2024.

Einleitung und Methodik zum Monitoring- bericht

Einleitung und Methodik zum Monitoringbericht

Der Monitoringbericht 2021 analysiert die Maßnahmen hinsichtlich der Umsetzung des Aktionsplans 2019–2021 der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 für das Jahr 2021. Grundlage für diesen Bericht bilden die mit 16. November 2017 beschlossene Klima- und Energiestrategie 2030 (KESS 2030) und der mit 8. August 2019 beschlossene KESS 2030 Aktionsplan 2019–2021 der Steiermärkischen Landesregierung. Ein Schlüsselement für die Umsetzung des KESS 2030 Aktionsplans 2019–2021 und damit der Klima- und Energiestrategie 2030, ist die jährliche Berichterstattung an die Regierung und den Landtag, mit dem Ziel, so früh wie möglich Informationen bereitzustellen, um bei Bedarf rasch reagieren zu können. Anhand von acht Maßnahmenbereichen sollen entsprechend der Strategie mit insgesamt vier Aktionsplänen die Ziele Senkung der Treibhausgasemissionen um 36 %, Steigerung der Energieeffizienz um 30 %, Anhebung des Anteils Erneuerbarer auf 40 % und Leisbare Energie und Versorgungssicherheit bis 2030 erreicht werden.

Entlang der acht thematischen Maßnahmenbereiche „Abfall- und Ressourcenwirtschaft“, „Bildung und Lebensstil“, „Energieaufbringung und -verteilung“, „Gebäude und Siedlungsstrukturen“, „Land- und Forstwirtschaft“, „Mobilität“, „Vorbildfunktion öffentlicher Bereich“ und „Wirtschaft und Innovation“ wurden 109 Maßnahmen in den Jahren 2019 bis 2021 in Umsetzung gebracht. Mit Regierungssitzungsbeschluss vom 8. August 2019 wurde ein jährliches Monitoring vorgeschlagen und somit wird in diesem Bericht der aktuelle Stand der Umsetzung aller 109 Maßnahmen für den Zeitraum 2019–2021 dargestellt. Für das Berichtsjahr 2021 befindet sich keine Maßnahmen in Vorbereitung, 23 Maßnahmen wurden bereits in Umsetzung gebracht, 65 weitere Maßnahmen sind in Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen und 21 Maßnahmen wurden bereits abgeschlossen.

Durch das jährliche Monitoring werden die Maßnahmen regelmäßig evaluiert und über den Fortschritt, der den Abteilungen zugeordneten Maßnahmen, wird der Koordination von den jeweiligen hauptverantwortlichen Expertinnen und Experten jährlich im Berichtfolgejahre schriftlich berichtet. Die Koordination ihrerseits berichtet der Steiermärkischen Landesregierung über den Umsetzungsstand der einzelnen Maßnahmen. 2021 fanden ein Vernetzungstreffen und eine Abschlussveranstaltung zum Wissensaustausch der einzelnen Expertinnen und Experten statt, in denen auch über aktuelle Neuigkeiten informiert wurde. Als Kommunikationsinstrument zwischen der Koordination und den Expertinnen und Experten dient das Programm SharePoint, in dem die Rückmeldungen und der Umsetzungsstatus der einzelnen Maßnahmen durch die jeweils Hauptverantwortlichen eingetragen werden können. Um den Fortschritt der einzelnen Maßnahmen verfolgen zu können wird zwischen dem Status „Maßnahme befindet sich in Vorbereitung“ (rot), „Maßnahme ist in Umsetzung“ (gelb), „Maßnahme ist ein mehrjähriges Programm oder eine Förderung“ (blau) oder „Maßnahme ist abgeschlossen“ (grün) unterschieden.

Da zur Erstellung dieses Berichtes das Fachwissen und die Unterstützung zahlreicher Abteilungen und Fachabteilungen des Landes Steiermark erforderlich waren, möchten wir an dieser Stelle allen beteiligten Kolleginnen und Kollegen ganz herzlich danken.

Strategie der Steiermark

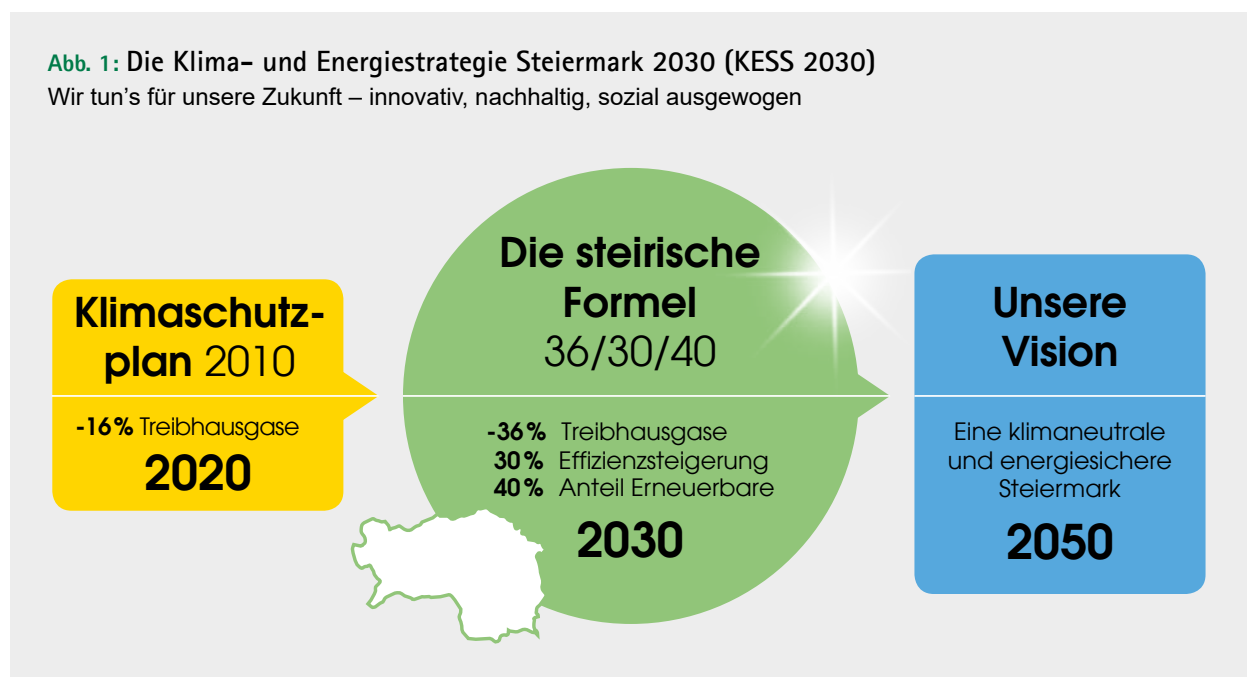
- Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030
- Das Ziel: Senkung der Treibhausgasemissionen um 36%
- Das Ziel: Steigerung der Energieeffizienz um 30%
- Das Ziel: Anhebung des Anteils von Erneuerbaren auf 40%
- Schwerpunkte der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

Die Steiermark hat im Jahr 2015 den Prozess zur Erstellung einer integrierten Klima- und Energiestrategie – im Hinblick auf neue internationale und EU-weite Klimaschutzziele und zukünftige Anforderungen an das Energiesystem – gestartet. Die Erarbeitung dieser Strategie erfolgte im Auftrag des Landtages und unter konsequenter Einbindung der betroffenen Abteilungen des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, über 300 ausgewählter Stakeholder der Steiermark und Fokusgruppen aus dem schulischen Bereich.

Die steirische Formel 36/30/40 für eine aktive Klima- und Energiepolitik in der Steiermark umfasst vier konkrete Ziele bis zum Jahr 2030:

- die Senkung der Treibhausgasemissionen um 36 %
- die Steigerung der Energieeffizienz um 30 %
- die Anhebung des Anteils Erneuerbarer auf 40 %
- leistbare Energie und Versorgungssicherheit



Im Rahmen der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurde von der Steiermärkischen Landesregierung und dem Landtag im Herbst 2019 ein dreijähriger ressort- und abteilungsübergreifender Aktionsplan beschlossen. Der Plan beinhaltet insgesamt 109 konkrete Klima- und Energiemaßnahmen inkl. jährlichem Monitoring für die erste dreijährige Aktionsperiode 2019 bis 2021. Bedingt durch den Beschluss auf EU-Ebene, die Treibhausgasemissionen um 55 % statt um 40 % gegenüber 1990 zu reduzieren, und durch das Regierungsprogramm auf Bundesebene war es erforderlich den Aktionsplan für die Programmperiode 2022–2024 am europäischen Rahmen auszurichten.

Die jüngsten Messdaten der atmosphärischen CO₂-Konzentration zeigen einen ungebremst weiter ansteigenden Verlauf. Dieser Trend bedeutet, dass für die Zukunft ein

enormer Handlungsbedarf auf allen Ebenen gegeben ist, sofern die Steiermark ihren Beitrag zu den nationalen und internationalen Vereinbarungen leisten will.

Die steirische Landesregierung hat zu diesem Zweck ein Klimakabinett eingerichtet. Das Ziel des Kabinetts ist eine ressortübergreifende Zusammenführung und Koordination von Klimaschutzthemen. Dazu wurde auch ein Klimafonds dotiert und es erfolgt ein kontinuierlicher und direkter Austausch mit Expertinnen und Experten.

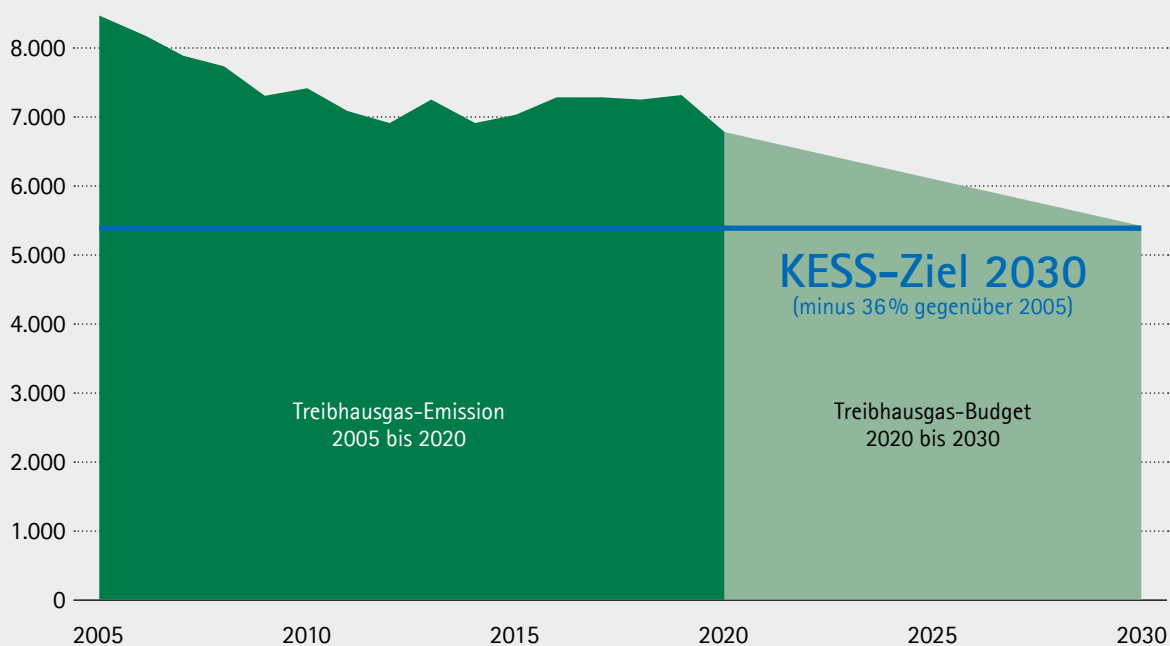
Das Ziel: Senkung der Treibhausgasemissionen um 36 %

Die Steiermark setzt sich das Ziel, bis 2030 die Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich (Nicht-EH) um 36 % gegenüber dem Basisjahr 2005 zu reduzieren. Gegenüber 2005 sind die steirischen Treibhausgasemissionen gesunken, insbesondere ist von 2019 bis 2020 pandemiebedingt eine deutliche Emissionsabnahme zu verzeichnen gewesen. Insgesamt sind im Zeitraum 2005 bis 2020 die Nicht-EH Treibhausgasemissionen in der Steiermark um insgesamt 20,1 % zurückgegangen.

Um jedoch die Reduktionsziele der Treibhausgasemissionen von minus 36 % bis 2030 zu erreichen, ist zukünftig eine deutliche Steigerung der Aktivitäten und konkreten Klimaschutzmaßnahmen in allen klimarelevanten Bereichen zur Senkung der Treibhausgasemissionen notwendig. Dies bedeutet, dass bei linearer Fortschreibung die Treibhausgasemissionen in der Steiermark bis 2030 gegenüber dem Vergleichsjahr 2020 um 1,4 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent und damit um 20 % gesenkt werden müssen.

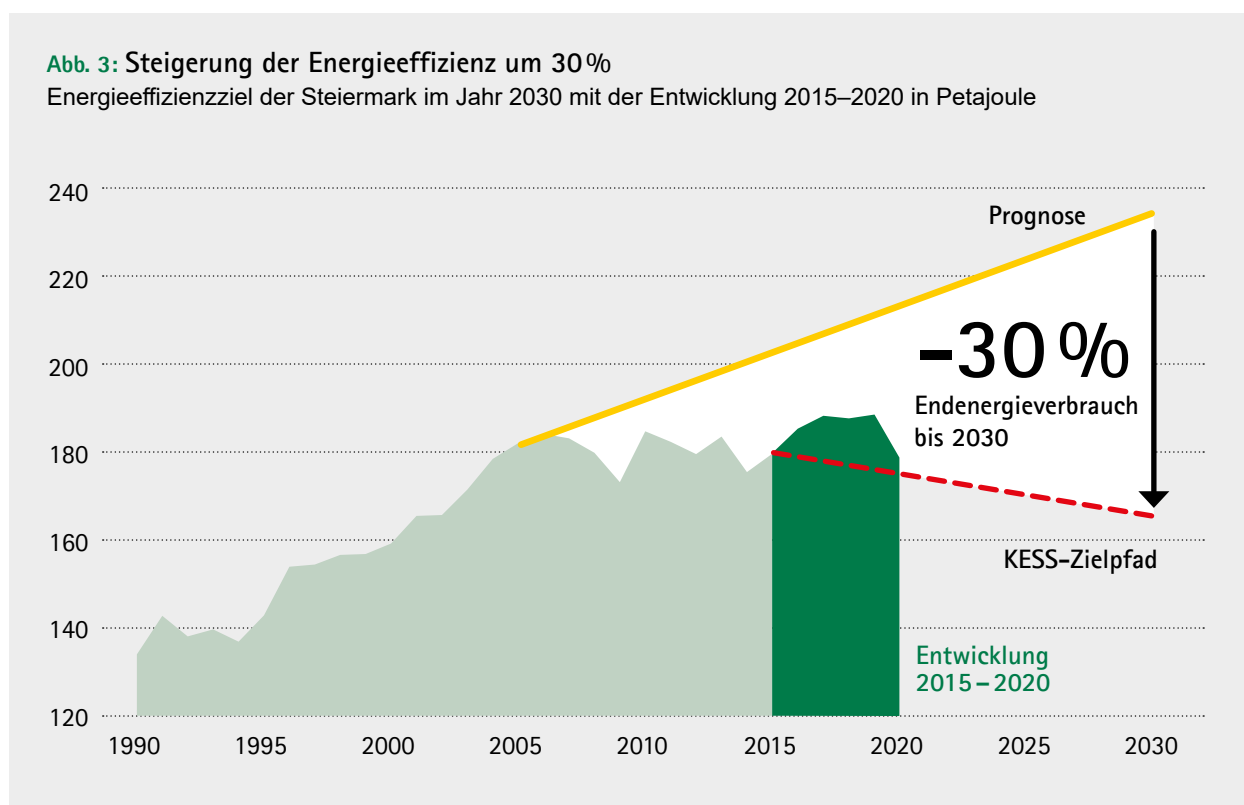
Abb. 2: Senkung der Treibhausgase um 36 %

Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Steiermark bis 2020 in kt CO₂-Äquivalent



Das Ziel: Steigerung der Energieeffizienz um 30%

Das Effizienzziel einer 30-prozentigen Reduktion des Endenergieverbrauchs bezogen auf die Prognose aus 2005 ergibt mit den aktuellsten Daten einen Zielwert für die Steiermark von 165 Petajoule (PJ). Dieser Wert liegt rund 8% unter dem Ausgangswert von 180 Petajoule des Jahres 2015. Der tatsächliche Verlauf des Endenergieverbrauchs 2016–2020 weist trotz pandemiebedingtem Rückgang im Jahr 2020 auf eine notwendige Verstärkung der Anstrengungen in allen Sektoren hin (Abbildung Steigerung der Energieeffizienz um 30%). Die Abweichung vom KESS-Zielpfad betrug 2020 rund 5 Petajoule. Wenn das beschlossene Ziel erreicht werden soll, ist im Zeitraum 2020–2030 insgesamt eine Verbrauchsreduktion von 8% (14 Petajoule) erforderlich. Für das Jahr 2021 ist laut aktueller Prognose im Gegensatz dazu wieder mit einem steigenden Energiebedarf zu rechnen.



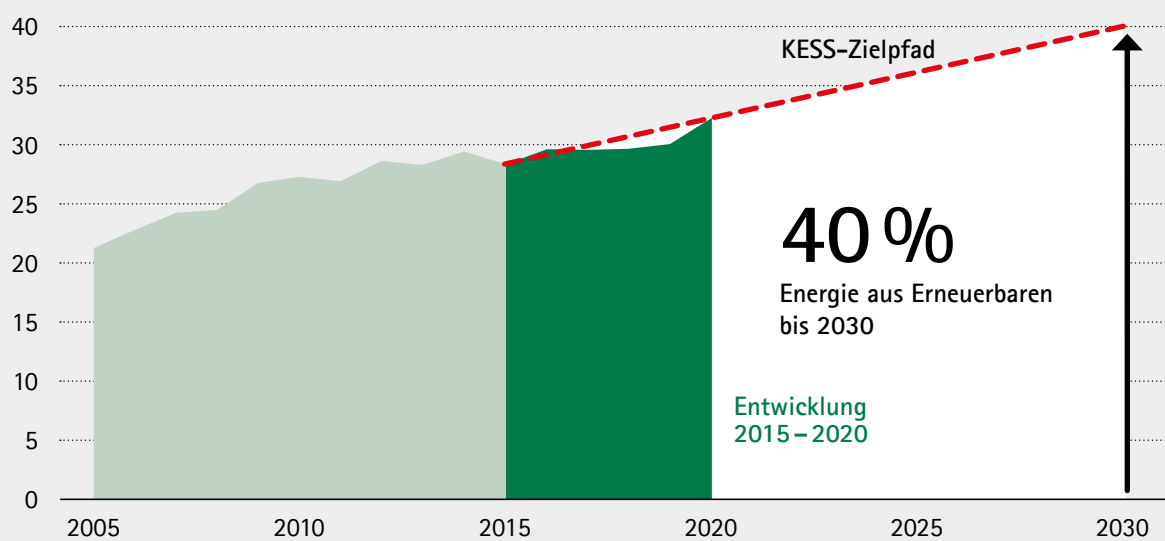
Das Ziel: Anhebung des Anteils von Erneuerbaren auf 40 %

Mit 40 % Anteil an erneuerbarer Energie legt die Steiermark ein äußerst ambitioniertes und gleichzeitig realistisches Ziel für das Jahr 2030 fest. Der erhöhte Einsatz von Energie in den Jahren 2017, 2018 und 2019 – vor allem in den produzierenden Wirtschaftssektoren und im Verkehrsbereich – führte, trotz kontinuierlichen Zubaus erneuerbarer Kapazitäten, zu einem deutlich gebremst wachsenden Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen.

Im Coronajahr 2020 sank der Endenergieverbrauch um ca. 6 %. Dies führte bei kontinuierlichem Zubau der Erneuerbaren dazu, dass der Anteil erneuerbarer Energie kurzfristig auf den bisher höchsten Wert der Zeitreihe auf 32 % anstieg. Durch diesen gegenläufigen Effekt kommt der Anteil erneuerbarer Energie für das Jahr 2020 genau auf dem Zielpfad zu liegen.

Abb. 4: Anhebung des Anteils von Erneuerbaren auf 40 %

Erneuerbarenziel der Steiermark im Jahr 2030 mit der Entwicklung 2005–2020



Schwerpunkte der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

Die Vision einer klimaneutralen, energiesicheren Steiermark sowie die steirische Formel 36/30/40 wirken auf alle Lebensbereiche. Daher ist es notwendig, die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 inhaltlich auch entsprechend breit aufzustellen.

Um eine klare inhaltliche Ausrichtung und Schwerpunktsetzung bis hin zu konkreten Maßnahmen und Verantwortlichkeiten zu erreichen, wird die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 daher in folgenden, alphabetisch gereihten 8 Bereichen beschrieben:

Tab. 1: Die 8 Bereiche der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030



Maßnahmen- umsetzung

- Allgemeines
- Statusübersicht
- Maßnahmenverantwortung

Allgemeines

Die Qualität eines Aktionsplans zeigt sich in den Maßnahmen selbst und in deren Entstehungsgeschichte. Immerhin gilt es bis 2030 die Treibhausgasemissionen um 36 % zu reduzieren, die Steigerung der Energieeffizienz um 30 % und den Anteil erneuerbarer Energieträger auf 40 % zu erhöhen.

So sind Maßnahmen entstanden, die einerseits auf beschlossene Maßnahmen anderer Länder aufbauen (und somit politisch gut abgesichert sind), und andererseits durch den mehrstufigen Beteiligungsprozess fachlich gut fundiert sowie auf die besonderen Bedingungen der Steiermark abgestimmt sind.

Für eine klare inhaltliche Ausrichtung und Schwerpunktsetzung wird die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 daher in folgenden, alphabetisch gereihten 8 Bereichen mit der jeweiligen Anzahl der Maßnahmen beschrieben. Insgesamt wurden 109 Maßnahmen in den Jahren 2019–2021 in Umsetzung gebracht.

Tab. 2: Übersicht der Maßnahmen in den einzelnen KESS-Bereichen

Bereich	Maßnahmen
■ Abfall- und Ressourcenwirtschaft (A)	5
■ Bildung und Lebensstil (B)	12
■ Energieaufbringung und -verteilung (E)	26
■ Gebäude und Siedlungsstrukturen (G)	22
■ Land- und Forstwirtschaft (L)	8
■ Mobilität (M)	14
■ Vorbildfunktion öffentlicher Bereich (V)	13
■ Wirtschaft und Innovation (W)	9
Gesamt	109

Die Zusammenarbeit der Landesabteilungen untereinander und die Zusammenarbeit mit den Expertinnen und Experten der Steiermark sind letztlich die Voraussetzung, um die anspruchsvollen Ziele überhaupt erreichen zu können. Dieser gemeinsame Weg für eine prosperierende, klimafitte und energiesichere Steiermark wurde mit der Erarbeitung der Maßnahmen begonnen und in der Umsetzung konsequent fortgesetzt.

Statusübersicht

Der Monitoringbericht 2021 gibt eine Gesamtschau über die Umsetzung der 109 Maßnahmen des KESS 2030 Aktionsplans 2019–2021 wieder und analysiert anhand des umfassenden Monitoringsystems die Wirksamkeit der umgesetzten Aktivitäten. Um den Fortschritt der einzelnen Maßnahmen verfolgen zu können, wird der Status der Umsetzung in Form eines Ampelsystems rot - gelb - blau - grün dargestellt. Die dafür notwendigen Daten und Bewertungen werden durch die maßnahmenverantwortlichen Expertinnen und Experten zur Verfügung gestellt.

Tab. 3: Maßnahmenstatus „Ampelsystem“





Symbol/Farbe	Bedeutung	Beschreibung
	In Vorbereitung	In diese Stufe fallen all jene Maßnahmen, die noch nicht in die Umsetzung gebracht wurden, d. h. bei denen noch keiner der beschlossenen Umsetzungsschritte soweit in Angriff genommen wurde, dass dieser jenseits der hauptverantwortlichen Abteilung wirksam werden würde.
	In Umsetzung	In diese Stufe fallen all jene Maßnahmen, bei denen bereits wesentliche Maßnahmenteile umgesetzt wurden.
	Mehrjährig oder Förderung	In diese Stufe fallen all jene Maßnahmen, für die jährlich wiederkehrende Aktivitäten notwendig sind, die in diesem Jahr bereits gesetzt und für die weiteren Jahre fixiert wurden. Darunter fallen insbesondere beschlossene und gestartete mehrjährige Programme oder Förderungen. <i>Nicht darunter fallen mehrjährige Projekte. Diese sind je nach Umsetzungsstand entweder in Stufe 2 (also während der Laufzeit) oder in Stufe 4 (wenn dieses Projekt abgeschlossen wurde) zuzuordnen.</i>
	Abgeschlossen	In diese Stufe fallen schließlich all jene Maßnahmen, für die alle beschlossenen Umsetzungsschritte nachweislich mehrheitlich erfüllt wurden und bei mehreren Unterpunkten die beabsichtigte Gesamtwirkung der Maßnahme erreicht wurde.

Abbildung 5 zeigt den Status der Umsetzungsphase mit Ende 2021 entlang der acht Maßnahmenbereichen der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 und den jeweiligen Anteil an den gesamten 109 Maßnahmen. Gemessen an der Absolutzahl der Maßnahmen dominiert der Bereich „Energieaufbringung und -verteilung“ mit 26 Maßnahmen, gefolgt vom Bereich „Gebäude und Siedlungsstrukturen“ mit 22 Maßnahmen und dem Bereich „Mobilität“ mit 14 Maßnahmen. Wichtig ist dabei zu erwähnen, dass die Anzahl der Maßnahmen in den jeweiligen Bereichen nicht den Stellenwert bzw. die Wichtigkeit des einzelnen Maßnahmenbereichs widerspiegelt.

Abb. 5: KESS 2030 Aktionsplan 2019–2021, Status Ende 2021
Maßnahmenanzahl

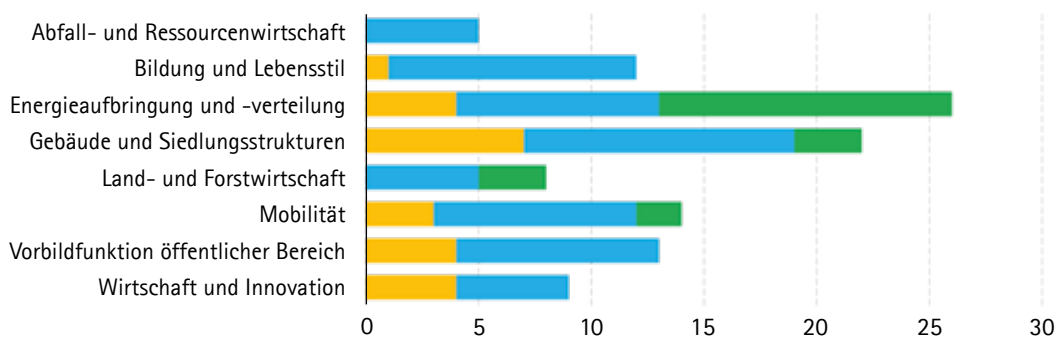
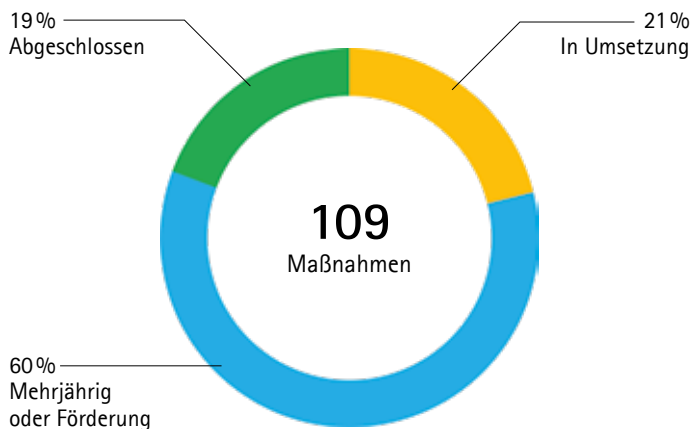


Abb. 6: Umsetzungsstatus KESS 2030 Aktionsplan 2019–2021
Stand: Ende 2021



Umsetzungsstatus	Maßnahmen
In Vorbereitung	0
In Umsetzung	23
Mehrjährig oder Förderung	65
Abgeschlossen	21
Gesamt	109

Insgesamt befindet sich keine Maßnahmen in Vorbereitung die vorerst nur vorbereitet wurde bzw. wo noch nicht mit der Umsetzung begonnen wurde. Weitere 23 Maßnahmen befinden sich in Umsetzung, womit ein Anteil von 21 % aller Maßnahmen in Umsetzung gebracht wurde. In Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen befinden sich 65 Maßnahmen, dies entspricht einem Anteil von 60% und mit 21 Maßnahmen wurden 19% der Maßnahmen mit Ende 2021 abgeschlossen.

Maßnahmenverantwortung

Da Klimaschutz in verschiedenste Bereiche eingreift, liegt die Verantwortung bei der Umsetzung der Maßnahmen bei mehreren Abteilungen des Landes Steiermark. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht ein umfassendes Bild über gesetzte Tätigkeiten für die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030. Ohne diese enge Zusammenarbeit wären die kontinuierliche Umsetzung der Maßnahmen und das damit einhergehende Monitoring nicht möglich.

Alle maßnahmenbeteiligten Abteilungen haben eine zuständige Expertin oder einen zuständigen Experten für jede einzelne Maßnahme nominiert, wobei nur die hauptverantwortlichen Expertinnen und Experten für die Rückmeldung des Umsetzungsstatus verantwortlich sind.

Tabelle 3 zeigt die involvierten Abteilungen des Landes Steiermark in der Umsetzungsphase des KESS 2030 Aktionsplans 2019–2021.

Tab. 4: Beteiligte Abteilungen an der Umsetzung des KESS-Aktionsplans 2019–2021

Bereich	Abteilungen
■ Abfall- und Ressourcenwirtschaft	A14, FAEW
■ Bildung und Lebensstil	A02, A06, A08, A09, A10, A12, A14, FAEW, A16, A17
■ Energieaufbringung und -verteilung	LADKS, A08, A10, A12, A13, A14, A15, FAEW, A16, A17
■ Gebäude und Siedlungsstrukturen	A04, A10, A12, A13, A14, A15, FAEW, A17
■ Land- und Forstwirtschaft	A10, A13, FAEW
■ Mobilität	A02, A13, FAEW, A16, A17
■ Vorbildfunktion öffentlicher Bereich	A01, A02, A05, A06, A09, A10, A13, A14, FAEW, A16, A17
■ Wirtschaft und Innovation	A12, A13, A14, FAEW, A16

Bereiche

- Abfall- und Ressourcenwirtschaft
- Bildung und Lebensstil
- Energieaufbringung und -verteilung
- Gebäude und Siedlungsstrukturen
- Land- und Forstwirtschaft
- Mobilität
- Vorbildfunktion öffentlicher Bereich
- Wirtschaft und Innovation



© malp/Fotolia

Abfall- und Ressourcenwirtschaft

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Abfall- und Ressourcenwirtschaft“ in 3 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 5: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Abfall- und Ressourcenwirtschaft

Schwerpunkte	Ziele
A1 Vermeidung und Wiederverwendung	Ein nachhaltiges Ressourcenmanagement durch Beratung und Informationen ausbauen.
A2 Recycling	Erfüllung der Vorgaben des EU Kreislaufwirtschaftspaketes.
A3 Verwertung und Beseitigung	Anpassung der Behandlungsanlagen an den Stand der Technik.

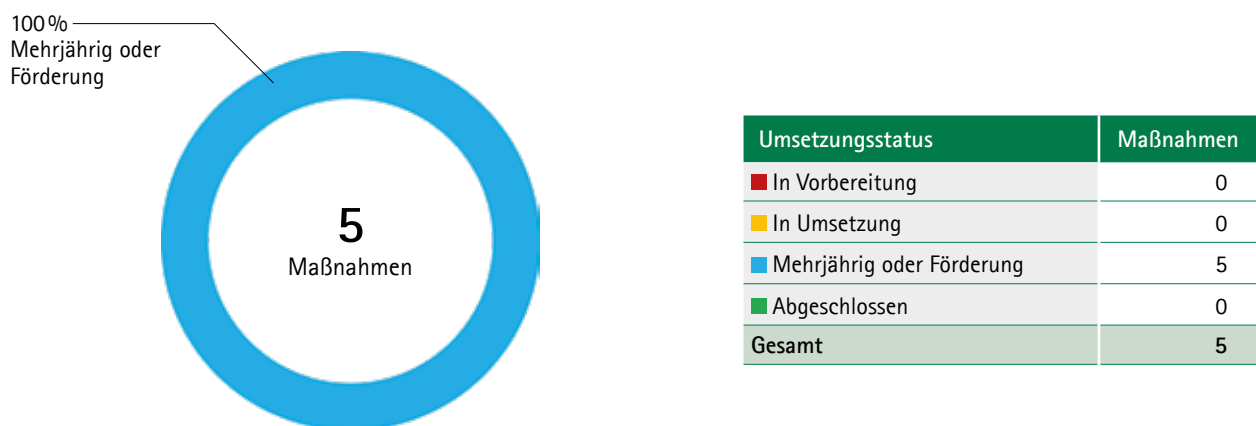
Die Abfallwirtschaft in der Steiermark zeichnet sich durch eine hohe Trennquote und eine gute infrastrukturelle Ausstattung aus. Zahlreiche Altstoffsammelzentren und Abfallbehandlungsanlagen garantieren eine optimale und flächendeckende Abfallsammlung und -behandlung. Darüber hinaus stellen, im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen, die Bereiche „Vermeidung von Abfällen“, „Wiederverwendung“ und „Recycling“ wesentliche Standbeine der steirischen Abfallwirtschaft dar.

Insgesamt sind in der Abfallwirtschaft die Treibhausgasemissionen seit 2005 um 58,5 % zurückgegangen und liegen 2020 in der Steiermark bei 267,3 kt CO₂-Äquivalent und haben damit einen Anteil von 3,9 % an den steirischen Emissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich. Die Treibhausgasemissionen aus der Abfall- und Ressourcenwirtschaft umfassen neben den Methanemissionen der Deponien auch die Emissionen aus der Abfallverbrennung sowie die Emissionen aus der Abwasserbehandlung und der Komposterzeugung.

Umsetzungsstatus 2019–2021

Nach Abschluss der Periode 2019-2021 befinden sich im Bereich Abfall- und Ressourcenwirtschaft alle fünf Maßnahmen in Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen, dies entspricht einem Anteil von 100 % (Abbildung 7). Großteils werden mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen mit dem neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt.

Abb. 7: Umsetzungsstatus im Bereich Abfall- und Ressourcenwirtschaft



Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Fortschreibung des Landes-Abfallwirtschaftsplans Steiermark:
 - Die dabei durchzuführende Evaluierung wird die erforderlichen Maßnahmen zur weiteren Optimierung zeigen.
 - Kreislaufwirtschaft im Bauwesen wird als ein Schwerpunktthema verankert.
- Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Bewusstseinsbildung, die gleichzeitig zu einer starken Erhöhung der Energieeffizienz beitragen, werden bei der nächsten Fortschreibung des Landes-Abfallwirtschaftsplans Steiermark besondere Aufmerksamkeit gewidmet.
- Green Tech Cluster Strategie 2022–2025 wird weiter umgesetzt.
- Maßnahmenvorschläge aus dem Projekt „Deponienachsorgemodell Österreich“ zur praktischen Umsetzung der vorgeschriebenen Nachsorge werden eingebaut.

Maßnahme A-02: Bewusstseinsbildung, Information und Beratung zur Abfallvermeidung für Privatpersonen, öffentliche Einrichtungen und Betriebe anbieten

Die Wiederverwendung von Produkten trägt zur Verlängerung der Nutzungsdauer dieser Produkte und damit wesentlich zur Abfallvermeidung bei. Abfälle können durch Sortieren, Reinigen oder Reparieren soweit vorbereitet werden, dass eine Wiederverwendung des ursprünglichen Produktes möglich ist. Beides wird auch kurz mit dem englischen Begriff „ReUse“ bezeichnet. Zahlreiche, überwiegend sozialökonomische Betriebe und Einrichtungen bieten Dienstleistungen im ReUse-Sektor an. In der Bevölkerung zeichnet sich ein wachsendes Bewusstsein für die Notwendigkeit von Abfallvermeidung und den damit einhergehenden positiven Effekten auf Ressourcenschonung und Klimaschutz ab. Es gilt, dieses Interesse der Öffentlichkeit weiter zu verstärken und dem ReUse-Sektor zu mehr Sichtbarkeit in der öffentlichen Wahrnehmung zu verhelfen.

Dazu hat das Land Steiermark die „ReUse-Landkarte Steiermark“ entwickelt. Die Karte steht kostenlos im Internet zur Verfügung und ermöglicht einen schnellen Überblick über ReUse-Shops und deren Angebot. Die „ReUse-Landkarte Steiermark“ wurde im Rahmen des Interreg Europe Projektes SUBTRACT (Sustainable Reuse Centres, projects2014-2020.interregeurope.eu/subtract/) erstellt, in welchem das Land Steiermark einer von acht Projektpartnern ist und das noch bis Ende Jänner 2023 läuft.

Abb. 8: ReUse Landkarte Steiermark

Bildquelle: Land Steiermark



Maßnahme A-02

Ein Meilenstein in der Erhöhung der Sichtbarkeit der steirischen ReUse-Betriebe war die Erstellung der „ReUse-Landkarte Steiermark“ (www.abfallwirtschaft.steiermark.at/reuse-landkarte) im Rahmen des Interreg Europe Projektes SUBTRACT. Sie informiert seit 2021 kostenlos über das breite Angebot von ReUse-, Second-Hand- und Upcycling-Shops. Personen, welche wiederverwendbare Güter erwerben oder abgeben wollen, werden dabei unterstützt, den nächstgelegenen passenden ReUse-Shop zu finden. Auch die Eintragung für Betriebe ist kostenlos.

Etwa 80 Eintragungen sind aktuell in der GIS-basierten Online-Karte enthalten. Beim Anklicken eines Icons in der Karte öffnet sich ein Pop-Up-Fenster mit Detailinformationen zu Sortiment, Öffnungszeiten und Kontaktdaten der betreffenden Einrichtung. Die Suche nach einem bestimmten Angebot wird durch eigene Icons für verschiedene Produktkategorien vereinfacht. Derzeit bilden sechs Icons die häufigsten Kategorien ab: Elektrogeräte, Möbel, Fahrrad, Textilien, Medien und Haushalt – jeweils ohne oder mit Reparaturwerkstatt.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 - Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Referat Abfall- und Ressourcenwirtschaft
Wartingergasse 43, 8010 Graz
abfallwirtschaft@stmk.gv.at

Maßnahme A-04: ReUse- und Recyclingquote im Baubereich erhöhen

Die Bauwirtschaft ist eine der ressourcenintensivsten Branchen. Gleichzeitig tragen Baurestmassen und Bodenaushubmaterialien zu etwa 75% zum gesamten Abfallaufkommen in Österreich bei. Das Land Steiermark engagiert sich daher seit mehr als zehn Jahren intensiv durch Fachinformationsangebote zur Umsetzung von höheren Recyclingquoten beizutragen z. B. mit dem laufend aktualisierten steirischen Baurestmassen-Leitfaden oder spezifischen Informationsveranstaltungen im Rahmen des Interreg Europe Projektes CONDEREFF (Construction & Demolition Waste Management Policies for Improved Resource Efficiency, projects2014-2020.interregeurope.eu/condereff/), in dem das Land Steiermark Partner ist.

Wesentlich zur Umsetzung einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft im Bauwesen ist es, bei nicht vermeidbaren Rückbau- oder Abbruchprojekten, wiederverwendbare Bauteile und recyclingfähige Baurestmassen in einer möglichst guten Qualität zu erhalten. Entscheidend ist hier die sorgfältige Durchführung der vorgeschriebenen Schad- und Störstofferkundung vor Beginn der Abbruchtätigkeiten. Vor allem das Thema ReUse im Baubereich hat dabei immer noch nicht die notwendige Aufmerksamkeit erlangt.

Um in diesem Bereich zielgerichtet zu sensibilisieren und informieren wurde ein Video mit Best-Practice-Beispielen zur Schad- und Störstofferkundung erstellt. Die Kurzfassung wurde beim abfallwirtschaftlichen Fachinformationstag „Kreislaufwirtschaft im Bauwesen“ im Mai 2021 vorgestellt.

Abb. 9: Schad- und Störstofferkundung mit Schwerpunkt ReUse am Beispiel Restaurant am Thalersee bei Graz
Bildquelle: Land Steiermark



Kreislaufwirtschaft im Bauwesen
Der Fachinformationstag 2021 „Kreislaufwirtschaft im Bauwesen“ wurde vom Land Steiermark (A14 - Referat Abfall- und Ressourcenwirtschaft) gemeinsam mit der WKO Steiermark im Rahmen des Interreg Europe Projektes CONDEREFF durchgeführt. Anhand von Praxisbeispielen und Vorstellung der aktuellen Entwicklungen sowie von aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen wurde die immer größere Rolle der Kreislaufwirtschaft im Baubereich dargestellt.

Die Nachlese steht online zur Verfügung (www.abfallwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/12831535/163388199). Zur Illustration des Fachbeitrages zum Thema „optimale Schad- und Störstofferkundung“ wurde die Kurzfassung des Videos zur Schad- und Störstofferkundung mit Schwerpunkt ReUse gezeigt.

Rückfragen und Kontakt:
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 - Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Referat Abfall- und Ressourcenwirtschaft
Wartingergasse 43, 8010 Graz
abfallwirtschaft@stmk.gv.at



© grki/Fotolia

Bildung und Lebensstil

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Bildung und Lebensstil“ in 3 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 6: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Bildung und Lebensstil

Schwerpunkte	Ziele
B1 Forschung und Entwicklung	Die Steiermark durch Nutzung der Synergien der steirischen Forschungseinrichtungen als Vorzeigeland für Klima und Energie aufbauen.
B2 Bildung und Information	Die Bildungsarbeit in allen Altersgruppen – besonders im Kinder- und Jugendbereich – erhöhen und „Ich tu´s“-Aktivitäten fortführen.
B3 Konsum und Verhalten	Einen ressourcenschonenden Lebensstil mit den Schwerpunkten klimaorientiertes Einkaufen und klimafreundliche Freizeitangebote/Urlaube etablieren.

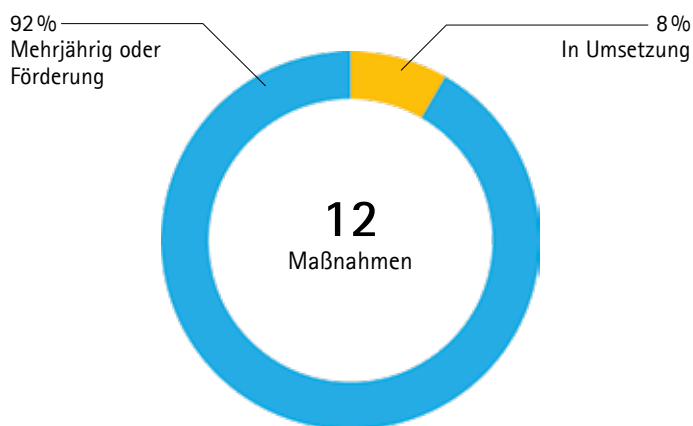
Entsprechend den 3 Zielsetzungen geht es in diesem Bereich um nichts weniger, als das Bewusstsein für die herausfordernden Klima- und Energiefragen über die „Ich tu´s“ Initiative in der Steiermark zu erhöhen und zu stärken. Dazu sollen jene Themen vermehrt betrachtet werden, bei denen die Menschen unmittelbar einen Beitrag zur Reduktion der Klimaauswirkungen leisten können. Diese reichen vom nachhaltigen Lebensmittelkonsum über sanfte Mobilität und den Ausstieg aus den fossilen Energieträgern bis hin zur Frage: „Wie wir durch unser Handeln auch in anderen Regionen der Welt einen wichtigen Beitrag gegen die negativen Folgen der Klimakrise leisten können?“

Der Bereich „Bildung und Lebensstil“ ist dabei eine gesellschaftliche und politische Herausforderung und bedeutet Zukunftschancen auch für die nachfolgenden Generationen zu eröffnen. Wichtiges Standbein bei der Implementierung von Energie- und Klimaschutzmaßnahmen sind zudem die steirischen Gemeinden, die sich in verschiedenen Programmen engagieren. So liegt die Zahl der Klimabündnis-Gemeinden in der Steiermark bereits bei 86 Gemeinden. 25 Gemeinden nehmen am e5-Programm teil und auf regionaler Ebene sind 33 Klima- und Energie-Modellregionen und 25 Klimawandelanpassungs-Modellregionen aktiv.

Umsetzungsstatus 2019–2021

Nach Abschluss der Periode 2019-2021 befindet sich im Bereich „Bildung und Lebensstil“ nur noch eine Maßnahme in Umsetzung, das entspricht einem Anteil von 8%. Alle weiteren 11 Maßnahmen sind mehrjährige Programme oder Förderungen, dies entspricht einem Anteil von 92% (Abbildung 10). Großteils werden mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen mit dem neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt.

Abb. 10: Umsetzungsstatus im Bereich Bildung und Lebensstil



Umsetzungsstatus	Maßnahmen
In Vorbereitung	0
In Umsetzung	1
Mehrjährig oder Förderung	11
Abgeschlossen	0
Gesamt	12

Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Der Renovierungsenergieausweis wird in die Energieberatung - Sanierungsfahrplan implementiert.
- Die Energieberatungsaktionen werden laufend evaluiert.
- Neue Themen werden in die Energieberatung aufgenommen.
- Gemeindeservice, e5-Gemeindeaktionen und Energieberatung werden enger verknüpft.
- Die Veranstaltungsserie Klima- und Energieforum wird weitergeführt.
- Die Kampagne Klimaneuzeit wird ausgebaut.



Abb. 11: „Ich tu´s – Klimaschutz in der Erwachsenenbildung“ erhielt 2021 den nationalen Bildungsaward des Klimaschutzministeriums

Bildquelle: Sacha Gillen

Im Ich tu´s Projekt „Klimaschutz in der Erwachsenenbildung“ entwickeln steirische Institutionen der Erwachsenenbildung Angebote und Aktivitäten zum Klimaschutz und beteiligen sich damit als strategische Partner:innen des Landes zur Erfüllung der Klimaschutzziele. Im Mittelpunkt steht der Klimacheck, um systematisch Potenziale und Maßnahmen für den Klimaschutz in der Organisation zu entdecken.

Die Organisationen werden dabei unterstützt, die Integration von Klimaschutz im Unternehmensleitbild sicherzustellen, die Inhalte ihres Bildungsprogrammes um Klimaschutzthemen zu erweitern sowie Maßnahmen für einen klimasensiblen Standort umzusetzen: Dabei werden Energiesparmaßnahmen für Gebäude und Büros ebenso optimiert wie Klimaschutzmaßnahmen in den Bereichen Beschaffung, Verpflegung, Reinigung, Mobilität und Veranstaltungsorganisation sowie im Wissensmanagement bearbeitet.

Die Auszeichnung als Ich tu´s Bildungspartner:in im Rahmen der Klimaschutzgala ist der lohnende Abschluss des Klimachecks und die Aufnahme ins Ich tu´s Netzwerk, wo den Organisationen der Zugang zu allen Ich tu´s Angeboten offensteht. Ein jährliches Audit unterstützt die Ich tu´s Bildungspartner:innen dabei, laufend Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen.

Die Initiative erhielt 2021 mit der BNE-Auszeichnung (dritter Platz in der Kategorie „Transformieren“) einen nationalen Bildungsaward, ausgewählt aus 110 Einreichungen.

Erwachsenenbildung seit 2017

Mittlerweile beteiligen sich 40 Institutionen der Erwachsenenbildung und 24 selbstständige Trainer:innen am Klimacheck. Sie erreichen mit ihren Bildungsaktivitäten über 200.000 Teilnehmer:innen pro Jahr.

Klimaschutz in der Erwachsenenbildung wird von [ecoversum](http://ecoversum.at) – Netzwerk für nachhaltiges wirtschaften (www.ecoversum.at) und hochschulberatung.at im Auftrag des Landes Steiermark, A15 Fachbereich Klimaschutzkoordination seit 2017 durchgeführt und ständig weiterentwickelt.

Weitere Informationen unter www.ich-tus.steiermark.at/erwachsenenbildung

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 - Energie, Wohnbau, Technik
Klimaschutzkoordination
Landhausgasse 7, 8010 Graz
abteilung15@stmk.gv.at

Klimaplanispiel „Deine Gemeinde – Unser Klima“

Bei diesem Planspiel übernehmen die Beteiligten die Rollen von Entscheidungsträger:innen in vier benachbarten Gemeinden. Nur durch gemeinsame, mutige Schritte können sie ihre gemeinsame Region in eine klimaverträgliche Zukunft führen.

Das ist dringend notwendig, denn es zeigen sich schon deutlich Klimawandelfolgen, die alle Gemeindebürger:innen spüren.

Dabei gilt es aber auch darauf zu achten, Wohlstand und wirtschaftliche Entwicklung nicht aus den Augen zu verlieren. Ein unlösbares Dilemma oder eine machbare Herausforderung? Wo soll man als erstes ansetzen? Beim Verkehr? Bei der Energieversorgung? In der Landwirtschaft? Im Tourismus?

Im Lauf des Planspiels zeigt sich, ob es gelingt, den Treibhausgasausstoß der Region ausreichend einzudämmen, um die Klimaziele zu erreichen und auch, wie sich die wirtschaftliche Situation der Gemeinden entwickelt. Nach jeder Spielrunde wird diese Entwicklung hinterfragt, unterschiedliche Positionen und Bedürfnisse werden abgewogen und sich anbahnende Interessenskonflikte ausdiskutiert.

Am Ende des Workshops werden die durchgemachten Prozesse ausführlich gemeinsam besprochen und reflektiert. Das Aufzeigen von Transfermöglichkeiten der erlernten Strategien und der durch das Spiel geschulten Kompetenzen in den persönlichen oder beruflichen Alltag runden den Workshop ab.

Weitere Informationen unter www.klimaplanispiel.at.

Abb. 12: Teilnehmer:innen am Klimaplanispiel in Lieboch
Bildquelle: Schalk (Abb. 12 und Abb. 13)



Abb. 13: Das Klimaplanispiel



Spannend und gruppendynamisch

Für Schulklassen ab der 9. Schulstufe und für die Erwachsenenbildung wird ein Planspiel angeboten, bei dem die Teilnehmenden in die Rolle von Bewohner:innen aus vier fiktiven Gemeinden schlüpfen, diese haben sich zu einer Kleinregion zusammengesgeschlossen und müssen nun gemeinsam klima- und wirtschaftspolitische Entscheidungen treffen, um sich der Klimakrise zu stellen. Wird dies gelingen?

Das Klimaplanispiel wurde von der Fachstelle für Kinder-, Jugend- und Bürger:innenbeteiligung (beteiligung.st) und dem Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark (UBZ) im Auftrag des Landes Steiermark – Abteilung 15 entwickelt. Die Teilnehmenden werden im Rahmen des Workshops von der Spielleitung durch fünf spannende und gruppendynamisch sehr aktive Stunden geführt.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 - Energie, Wohnbau, Technik
Klimaschutzkoordination
Landhausgasse 7, 8010 Graz
abteilung15@stmk.gv.at



© danielschoenen/Fotolia

Energieaufbringung und -verteilung

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Energieaufbringung und -verteilung“ in 3 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 7: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Energieaufbringung und -verteilung

Schwerpunkte	Ziele
E1 Effizienzsteigerung in der Energieversorgung	Die Effizienz der gesamten Energieversorgung von der Aufbringung bis zur Verteilung erhöhen, die Infrastruktur an die neuen Herausforderungen anpassen, und die Speichermöglichkeiten ausbauen.
E2 Erneuerbare Energie	Die Nutzung erneuerbarer Energie weiter ausbauen.
E3 Versorgungssicherheit	Eine stabile Energieversorgung aufrechterhalten, besonderes Augenmerk auf verbrauchsorientierte Energieaufbringung legen, und Energieimporte stark reduzieren.

Um unseren Lebensstandard und unseren Wirtschaftsstandort positiv weiterentwickeln zu können, ist es wichtig, dass die benötigte Energie in Zukunft klimaneutral, effizient und sicher aufgebracht werden kann. Der dafür bisher dominierende Verbrauch an wertvollen, nicht erneuerbaren Ressourcen hat die Umwelt und das Klima stark belastet. Die Folge sind politische und soziale Spannungen, Umweltverschmutzung durch Energieumwandlung und Klimawandel.

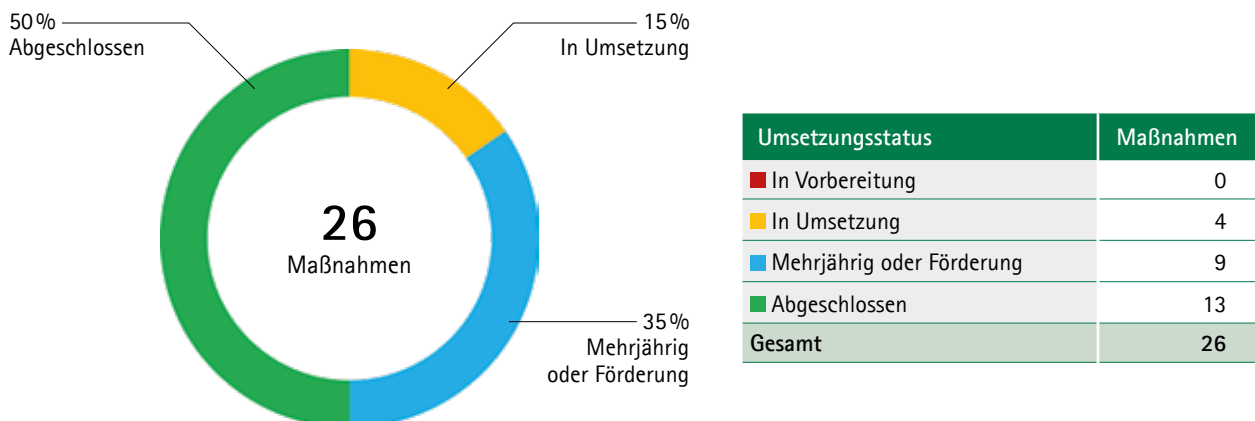
Da bei der Energieaufbringung und -verteilung im Jahr 2020 rund 90 % (945kt CO₂-Äquivalent) der Treibhausgasemissionen dem Emissionshandelsbereich zugeordnet sind, verbleiben nur 10 % (184kt CO₂-Äquivalent) im Nicht-Emissionshandelsbereich. Diese Treibhausgasemissionen sind von 2005 bis 2020 um 12,2 % gestiegen und haben einen Anteil von 2,7 % an den steirischen Emissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich. Die Emissionen setzen sich aus den Emissionen der Kraft- und Fernheizwerke, dem Transport in Rohrfernleitungen (Kompressoren) und den Flüchtigen Emissionen zusammen.

Der Anteil erneuerbarer Energien in der Steiermark hat sich von 21,1 % (2005) auf 32,0 % (2020) kontinuierlich erhöht und bei der erneuerbaren Stromerzeugung kam es zu einer Steigerung von 38 % (2005) auf 50 % (2020). Obwohl der Energieverbrauch in den letzten Jahren gestiegen ist, zeigt sich eine Energieeffizienz-Steigerung in Bezug auf die Wirtschaftsentwicklung. Es kommt zunehmend zu einer Entkopplung zwischen steigender Wirtschaftsentwicklung – gemessen am Bruttoregionalprodukt – und dem weniger stark gestiegenen Energieverbrauch im Betrachtungszeitraum 2005-2021.

Umsetzungsstatus 2019–2021

Nach Abschluss der Periode 2019–2021 befinden sich im Bereich „Energieaufbringung und -verteilung“ vier Maßnahmen in Umsetzung, ein Anteil von 15 %, und weitere neun Maßnahmen in Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen, dies entspricht einem Anteil von 35 %. Mit den Maßnahmen E-03 „Abwärmekataster evaluieren und weiterentwickeln“, E-04 „Dezentrale Mikronetze mit Niedertemperaturwärme forcieren“, E-06 „Den rechtlichen Rahmen zur bevorzugten Energieversorgung mit erneuerbarer Fernwärme anpassen“, E-07 „Ausbau des Stromnetzes vorantreiben“, E-09 „Pilotanlagen für Power-to-Gas unterstützen“, E-11 „Die Steiermark als Vorzeigeregion für erneuerbare Energie etablieren“, E-13 „Potenzialkarte Wasserkraft erstellen“, E-17 „Sachprogramm Windenergie evaluieren und anpassen“, E-18 „Akzeptanz von Windkraftanlagen unterstützen“, E-19 „Neue Geschäftsmodelle von Biogasanlagen unterstützen“, E-20 „Konzepte für eigenverbrauchsoptimierte Kleinbiogasanlagen bereitstellen“, E-21 „Die Bereitstellung von erneuerbarem Gas forcieren“ und E-23 „Fernwärmeversorgung von Graz zukunftsfit machen und langfristig sichern“ wurden mit Ende 2021 13 Maßnahmen abgeschlossen, ein Anteil von 50 %. Mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen werden größtenteils im neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt (Abbildung 14).

Abb. 14: Umsetzungsstatus im Bereich Energieaufbringung und -verteilung



Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Es soll eine finale legislative Vorbereitung einer Novellierung des Raumordnungsgesetzes umgesetzt werden, damit eine Beschlussfassung im Landtag im ersten Halbjahr 2022 erfolgen kann.
- Erzielte Ergebnisse werden nach erfolgter Umsetzung der geförderten Anlagen (ca. 12 Monate) aus der Maßnahme „Vorzeigeprojekte für Demand-Side-Management, dezentrale Stromspeicher und innovative Photovoltaiknutzung unterstützen“ veröffentlicht.
- Die Pilotanlage für Power to Gas in Gabersdorf in der Steiermark soll fertiggestellt werden. Spatenstich war am 8. April 2022 und die Fertigstellung ist mit Mai 2023 geplant.
- Die „Fernwärmeliste“ wird zukünftig auf Basis der jährlichen Abfrage weitergeführt und aktualisiert. Eine Verknüpfung mit der Heizwerkedatenbank und digitalen Netzplänen im Digitalen Atlas Steiermark ist angedacht.
- Ein Sachprogramm gem. StROG mit Schwerpunkt Solarenergie soll erarbeitet werden.



Energie aus Abwärme und Biomasse: Biofernwärme Bruck

Abb. 15: Biofernwärme Bruck

Bildquelle: TB Riebenbauer

Die innovative Wärmeversorgung der Brucker BIO Fernwärme GmbH liefert Energie aus Industrieabwärme und Biomasse. Die 2008 von Ing. Leo Riebenbauer und Ing. Johannes Merl gegründete Brucker BIO Fernwärme GmbH betreibt am Standort Bruck an der Mur ein Nahwärmenetz, welches mit industrieller Abwärme der NORSKE SKOG und mit Wärme aus Biomasse gespeist wird.

Zu Betriebsbeginn der Fernwärmeversorgung im Jahr 2008 wurden öffentliche Gebäude, Schulen – wie die österreichweit einzige HBLA für Forstwirtschaft – und das Ortszentrum mit Wärme aus Hackgut versorgt. 2014 erfolgte der Anschluss des Landeskrankenhauses Bruck an der Mur an das Netz der Brucker Biofernwärme, welches mittlerweile auf eine Trassenlänge von 25 Kilometern angewachsen ist.

2012 und 2017 erfuhr das Brucker Energieprojekt eine erhebliche Effizienzsteigerung durch die Einspeisung ausgekoppelter Industrieabwärme aus dem papiererzeugenden Unternehmen Norske Skog.

Durch die besonders durchdachte Einbindung der industriellen Abwärme in das Fernwärmenetz konnte der Verbrauch an Waldhackgut im Heizwerk auf ein Minimum reduziert werden. Die Wärmebereitstellung aus Biomasse dient mittlerweile ausschließlich der Spitzenlastabdeckung.

Darüber hinaus erfolgte 2019–2020 die Errichtung von drei Pufferspeichern mit einer Gesamtspeichermenge von 600 m³. Durch diese Anlagenoptimierung werden vorhandene Abwärmespitzen der Papierfabrik Norske Skog gespeichert und zur Spitzenlastabdeckung des Fernwärmenetzes genutzt.

Innovative Abwärmenutzung

Die derzeit erreichte Auskoppelungsleistung in der Norske Skog beträgt 16,6 MW. Diese wird mit der Wärmerückgewinnung in der Schleiferei sowie mit dem Dampf aus der biogenen Abwärme erreicht. Für sehr kalte Zeiten steht auch das Hackschnitzelwerk mit einer Leistung von 8 MW zur Verfügung. Diese beiden Systeme erzielen eine hohe Versorgungssicherheit für die Stadt und tragen zur Erreichung der Ziele aus der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 bei.

Dieses Projekt wurde durch eine Nah- und Fernwärmeförderung des BMKs, des Landes Steiermark sowie weiterer finanzieller Mittel der EU unterstützt.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen
Landesregierung
Fachabteilung Energie und Wohnbau
Referat Sanierung und Ökoförderung
Landhausgasse 7, 8010 Graz
wohnbau@stmk.gv.at



OxySteel – Forschungsprojekt im Rahmen der Vorzeigeregion NEFI

Abb. 16: Elektrolichtbogenofen im Stahlwerk der Breitenfeld Edelstahl AG
Bildquelle: Stefan Nadrag

Im Stahlwerk der Breitenfeld Edelstahl AG in St. Barbara im Mürztal wird recycelter Stahlschrott im Elektrolichtbogenofen eingeschmolzen und wieder zu hochwertigen Stahlprodukten verarbeitet. Große Stahlwerkspfannen dienen dabei als Transport- und Behandlungsgefäße für die Stahlschmelzen und werden im Zuge des Verfahrens über Gasfeuerungen vorgeheizt.

Mit dem Ziel die Energieeffizienz dieses Prozesses zu steigern, entwickelte der Lehrstuhl für Energieverbundtechnik an der Montanuniversität Leoben in Kooperation mit der Firma Messer Austria ein neuartiges Prozessdesign, das Sauerstoffverbrennung und CO₂-Abscheidung in den Produktionsprozess einbindet.

Mit der sogenannten Oxyfuel-Technologie wird Erdgas mit purem Sauerstoff anstatt mit Luft verbrannt. Dies führt zu einer höheren Flammentemperatur, geringeren Abgasverlusten und reduzierten Stickstoffemissionen. Die Energieeffizienz konnte damit um rund 50 % erhöht werden. Gleichzeitig entsteht dabei ein Abgas mit hoher CO₂-Konzentration, welches für die werksinterne Abwasserneutralisierung eingesetzt wird und dort den Einsatz von Chemikalien erspart.

Durch die Umsetzung des OxySteel Projektes kann der Erdgasverbrauch und der CO₂-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die werksinterne Nutzung des CO₂ wirkt sich zudem positiv auf die Klima- und Energiebilanz des Unternehmens aus und spart zusätzlich Kosten.

Energy Globe Styria Award 2022:
Kategorie FIRE: Ausgezeichnet in der Rubrik Fokusthema Industrie
Integration eines neuartigen Prozessdesigns, das Sauerstoffverbrennung und CO₂-Abscheidung in den Produktionsprozess einbindet

Einreicher:
Breitenfeld Edelstahl AG, Messer Austria GmbH, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik an der Montanuniversität Leoben

Rückfragen und Kontakt:
Breitenfeld Edelstahl AG
Breitenfeldstraße 22
8622 St. Barbara-Mitterdorf
info@breitenfeld.at



© Tiberius Gracchus/Fotolia



Gebäude und Siedlungsstrukturen

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Gebäude und Siedlungsstrukturen“ in 3 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 8: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Gebäude und Siedlungsstrukturen

Schwerpunkte	Ziele
G1 Energieoptimierte Siedlungsstrukturen	Die Verdichtung von bestehenden Siedlungsstrukturen sowie die Stärkung von Ortskernen forcieren und die Energieraumplanung entwickeln.
G2 Effiziente Gebäudetechnik	Den Umstieg von fossilen Energieformen auf erneuerbare Energieträger bei der Energieversorgung von Gebäuden forcieren.
G3 Klimagerechte Gebäudehülle	Ressourcenschonende Neubauten sowie eine wesentliche Steigerung der Sanierungsrate und die vermehrte Nutzung von ökologischen Baustoffen erreichen.

Das Bekenntnis zu energieeffizienten Neubauten und der fortschreitenden Sanierung von bestehenden Gebäuden sowie der Umstieg von fossilen Heizkesseln auf Fernwärme und Wärmepumpen haben in der Vergangenheit zu einer wesentlichen Reduktion von Treibhausgasemissionen in diesem Bereich beigetragen.

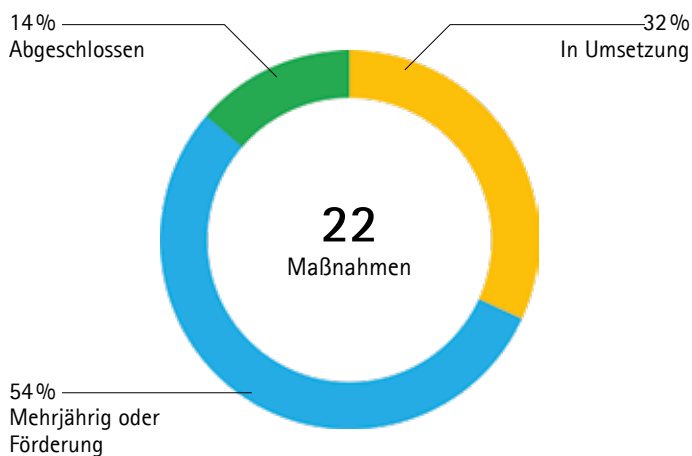
Der Bereich „Gebäude“ ist in der Steiermark 2020 für rund 14,8 % der Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich und für 30 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Die Emissionen der Gebäude entstehen zu rund 85 % in Wohngebäuden der privaten Haushalte und zu 15 % in Nicht-Wohngebäuden der privaten und öffentlichen Dienstleister. Die Treibhausgasemissionen konnten im Gebäudebereich von 2005 bis 2020 um 46,5 % bereits stark gesenkt werden und lagen 2020 bei 1.003 kt CO₂-Äquivalent.

Der Energieeinsatz der Gebäude ist im selben Zeitraum um 10 % auf 53,1 PJ gesunken. Bemerkenswert ist, dass sich die Beheizungsstruktur der Steiermark laut Mikrozensus im Vergleich zu 2003/2004 im Wesentlichen von Heizöl in Richtung Wärmepumpen, Fernwärme, Erdgas und Biomasse verschoben hat. Auch der Anteil von Kohle ist in diesem Zeitraum nahezu vollständig verschwunden. Mit 2019/2020 sind in der Steiermark noch 92.000 Ölheizungen und 45.000 Gasheizungen in Gebäuden in Verwendung.

Umsetzungsstatus 2019–2021

Nach Abschluss der Periode 2019–2021 befinden sich sieben Maßnahmen in Umsetzung, womit ein Anteil von 32% in Umsetzung gebracht wurde. In Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen befinden sich 12 Maßnahmen, dies entspricht einem Anteil von 54%. Mit den Maßnahmen G-01 „Sachbereichskonzept Energie als Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept in Demogemeinden strategisch verankern“, G-02 „Einen „Integrierten Wärmeatlas Steiermark“ entwickeln, in Demogemeinden anwenden und die Ausrollung vorbereiten“ und G-09 „Innovative erneuerbare Wärme- und Stromversorgungskonzepte für Gebäude demonstrieren“ wurden mit Ende 2021 drei Maßnahmen abgeschlossen (14%). Mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen werden großteils im neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt (Abbildung 17).

Abb. 17: Umsetzungsstatus im Bereich Gebäude und Siedlungsstrukturen



Umsetzungsstatus	Maßnahmen
In Vorbereitung	0
In Umsetzung	7
Mehrjährig oder Förderung	12
Abgeschlossen	3
Gesamt	22

Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Der Wärmeatlas und die Vorbereitung der Ausrollung für die Steiermark sowie die Erweiterung um die Themenbereiche Strom und Mobilität im Nachfolgeprojekt GEL/SEP II werden weiterentwickelt.
- Der Beschluss zum erneuerbaren Wärmegesetz auf Bundesebene soll unterstützt werden.
- Die Schulung für Bausachverständige zum Thema Alternativenprüfung wird verstärkt.



Energieautarke und CO₂-freie Heizung und Klimatisierung eines sanierten Bürogebäudes

Abb. 18: Heizungsanlage Feistritzwerke

Bildquelle: Feistritzwerke (Abb. 18 und Abb. 19)

Einen wichtigen Schritt in die Zukunft tätigten die Feistritzwerke mit der Generalsanierung ihres Standortes. Das einst im Jahre 1960 erbaute Bürogebäude entsprach nicht mehr den heutigen Standards und konnte den Platzanforderungen des Unternehmens nicht mehr gerecht werden.

Mit dem Ziel Ressourcen zu schonen und eine weitere Bodenversiegelung zu vermeiden, wurde die bestehende Bausubstanz weiter genutzt, das Gebäude saniert und in Holzriegelbauweise aufgestockt.

Im Vergleich zu einem Neubau konnten damit rund 25 Prozent an Investitionskosten eingespart werden. Bei der technischen Ausstattung des Gebäudes wurde besonders Wert auf die Ökologie gelegt.

Über die am Dach montierte Photovoltaikanlage in Kombination mit der bidirektionalen Wärmepumpe - für die Heizung und Kühlung über Tiefenbohrung - kann das Büro bilanziell fast energieautark betrieben werden.

Das Erdreich fungiert dabei als saisonaler Speicher, der im Sommer mit der Abwärme der Kühlung des Bürogebäudes beladen wird. Diese Wärme steht im Winter für Heizzwecke wieder zur Verfügung. Ladestationen für Elektroautos und E-Bikes sowie ausreichend Fahrradabstellplätze runden das Konzept ab.

Das Sanierungsprojekt der Feistritzwerke zeigt vorbildlich, wie ein durchdachtes Energiekonzept zur Schonung von Ressourcen beitragen kann.

Abb. 19: Feistritzwerke-STEWEAG GmbH



**Energy Globe Styria Award 2022:
Kategorie EARTH: Ausgezeichnet
in der Rubrik Anwendung**

Die Hitze des Sommers wird für die Heizung im Winter in der Tiefe des Hofes gespeichert.

Einreicher:
Feistritzwerke-STEWEAG GmbH

Rückfragen und Kontakt:
Feistritzwerke-STEWEAG GmbH
Gartengasse 36, 8200 Gleisdorf
office@feistritzwerke.at



Studentinnen- und Studentenwohnheim Herbersteinstraße, Graz

Abb. 20: Innenhof des Studentinnen- und Studentenwohnheims
Bildquelle: Katarina Paller

Im Rahmen der durch das Land Steiermark geförderten „Umfassenden Sanierung“ haben sich das Architekturbüro IN-NOCAD und die ausführende Firma GU Alpha Development GmbH der Herausforderung gestellt, die ehemalige Fernmelde-monteurschule in Graz Eggenberg zu sanieren. Dabei nahmen das in direkter Nachbarschaft befindliche Schloss Eggenberg (UNESCO-Weltkulturerbe) und dessen prachtvolle Parkanlagen großen Einfluss auf das Konzept der Fassadengestaltung und Erschließung.

Die bauliche Bestandsstruktur des Bürogebäudes als Stahlbeton-Skelettbau sowie die Nähe zur Fachhochschule waren ausschlaggebend, das Gebäude in ein Studentinnen- und Studentenwohnheim mit insgesamt 224 Heimplätzen umzubauen. Überwiegend wurden Einzelzimmer mit Miniküche und separatem Bad (Größe zwischen 17,5 bis 26 m²) erreicht, im untergeordneten Ausmaß auch Zimmer in Wohngemeinschaften mit bis zu vier Plätzen. Durch die Absenkung des Niveaus im Innenhof konnten zudem Tiefparterre-Wohnungen mit privaten Terrassen geschaffen werden.

Das Sanierungsprojekt wurde aber nicht nur architektonisch und städtebaulich unter dem Motto „vorhandene Ressourcen optimal nutzen und ausbauen“ umgesetzt, sondern es wurde darüber hinaus maßgeblich auf die nachhaltige Verwendung von Baustoffen und Energieträgern geachtet. Als Beispiel ist hierzu die Installation der ca. 180 m² großen PV-Anlage zu nennen. Diese unterstützt in Kombination mit Energiespeichersystemen die am Areal befindlichen Ladestationen für zehn Elektrofahräder und zwei Elektroautos. Des Weiteren wurde bei der Sanierung auf die Verwendung ökologischer Baustoffe geachtet: Fenster, Türen, Bodenbeläge, Abdichtungsbahnen und Rohre wurden PVC-frei ausgeführt. Das Gebäude wurde nach klimaaktiv-Gebäude-standard Bronze zertifiziert.

Vorzeigeprojekt

Das leerstehende Gebäude wurde mit einem ganzheitlichen Sanierungskonzept städtebaulich, ökologisch und gesellschaftlich einer neuen Verwendung zugeführt. Die gelungene Umsetzung wurde 2021 mit der Auszeichnung als „Beispielhafter Wohnbau“ ausgezeichnet. Für dieses Studentinnen- und Studentenwohnheim mit einer Nutzfläche von 5.600 m² wurde eine Wohnbauförderung des Landes Steiermark gewährt.

Neben den privaten Räumlichkeiten wurde auch eine Vielzahl an unkonventionellen Gemeinschaftsräumen eingeplant, wie etwa ein Fitness- und Musikraum oder eine komplett ausgestattete Fahrradwerkstatt. Bei der Gestaltung der Außenflächen wurde besonders auf eine minimale Bodenversiegelung Bedacht genommen. Das Flachdach wurde zur Unterstützung der natürlichen Regenwasserversickerung zudem begrünt ausgeführt.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Fachabteilung Energie und Wohnbau
Referat Sanierung und Ökoförderung
Landhausgasse 7, 8010 Graz
wohnbau@stmk.gv.at



© ah_fotobox/Fotolia

Land- und Forstwirtschaft

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Land- und Forstwirtschaft“ in 3 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 9: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Land- und Forstwirtschaft

Schwerpunkte	Ziele
L1 Bodenbewirtschaftung und Tierhaltung	Eine nachhaltige Bodenbewirtschaftung forcieren und die Gesamtemissionen unter Beachtung tierfreundlicher Haltung stabilisieren.
L2 Maschinen und Anlagen	Die Energieeffizienz und den Anteil alternativer, emissionsarmer Technologien in der Land- und Forstwirtschaft steigern.
L3 Forstwirtschaft	Wald und Boden als positiven Klimafaktor verstärkt nachhaltig nutzen.

Die Land- und Forstwirtschaft ist einerseits Hauptbetroffene des Klimawandels, hat aber auch Potenzial, den globalen Anstieg der Treibhausgasemissionen zu mildern. Daneben leistet die Forstwirtschaft als CO₂-Senke sowie als Ressourcengeber für nachhaltige Baustoffe im Hochbau, oder diverser Holzprodukte von Innenausstattung bis zum Kinderspielplatz, einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Als Biomasse-Lieferant für den Ersatz von fossilen Brennstoffen kommt ihr eine Schlüsselfunktion bei der Energiewende zu.

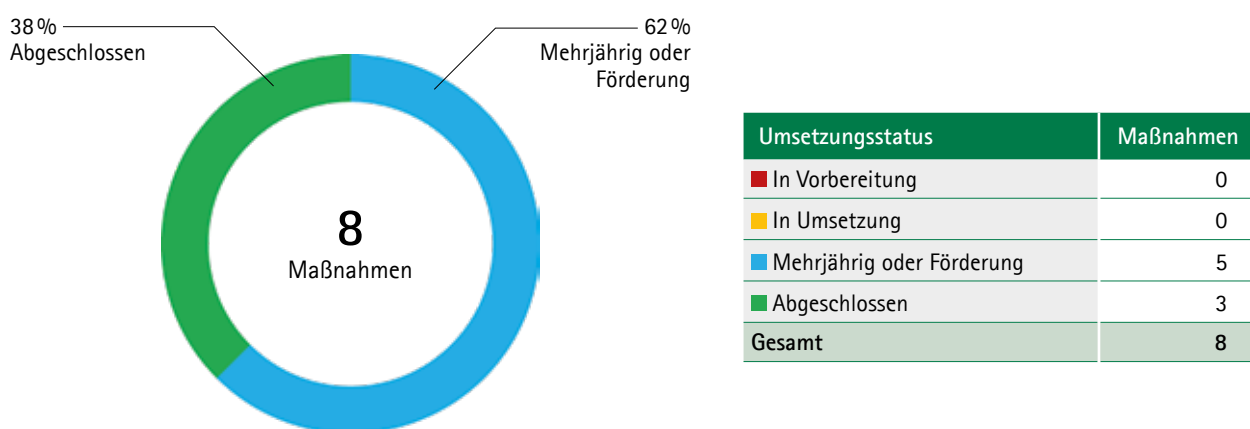
Neben regelmäßigen Informations- und Weiterbildungsangeboten in Richtung klimafitter Landwirtschaft werden insbesondere Maßnahmen zur verstärkten Umsetzung umweltschonender Wirtschaftsweisen, emissionsarmer Düngung sowie klimafitter Stall- und Fütterungssysteme umgesetzt. Klimafitte Lebensräume zeichnen sich durch einen bewussten Umgang mit bestehenden Waldflächen als Kohlenstoffsinken und als Klimaregulator aus. Daher gilt es den naturnahen Waldbau und Dauerwaldstrukturen zu forcieren und zu monitoren.

Die Quellen der Landwirtschaft umfassen die Lachgas-Emissionen (N₂O) aus den landwirtschaftlichen Böden, die Methan-Emissionen (CH₄) überwiegend aus der Rinderhaltung, die Lachgas- und Methan-Emissionen aus dem Düngemanagement und der Bodenbewirtschaftung sowie die Emissionen der land- und forstwirtschaftlichen Gebäude und Maschinen („Off-road“ Geräte wie Traktoren). Der Bereich Land- und Forstwirtschaft ist in der Steiermark 2020 für rund 20,1 % der Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich verantwortlich. Die Treibhausgasemissionen aus dem Sektor Landwirtschaft bleiben seit 2005 in etwa konstant und haben um 0,6 % auf 1.362 kt CO₂-Äquivalent zugenommen.

Umsetzungsstatus 2019–2021

Nach Abschluss der Periode 2019–2021 befinden sich im Bereich „Land- und Forstwirtschaft“ fünf Maßnahmen in Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen, dies entspricht einem Anteil von 62 %. Mit den Maßnahmen L-02 „Umweltschonende Wirtschaftsweisen verstärken“, L-04 „Klimafitte Stall- und Fütterungssysteme installieren“ und L-05 „E-Mobility und nachhaltige Eigenenergieversorgung am Wirtschaftsbetrieb ausweiten“ wurden mit Ende 2021 drei Maßnahmen abgeschlossen (38 %). Mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen werden großteils im neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt (Abbildung 21).

Abb. 21: Umsetzungsstatus im Bereich Land- und Forstwirtschaft



Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Die Maßnahme L-01 „Klimafreundliche Düngung zur Sicherung der Bodenqualität forcieren“ soll als Maßnahme L-01 „Klimafreundliches Düngermanagement verstärken und den Einsatz von mineralischer Düngung reduzieren“ im Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt werden.
- Bei der Maßnahme L-02 „Umweltschonende Wirtschaftsweisen verstärken“ handelt es sich um die Fördermaßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“, welche auch im neuen Programm der ländlichen Entwicklung in einer nur wenig abgeänderten Form enthalten ist. Diese Maßnahme wird im Aktionsplan 2022–2024 in der Maßnahme L11 „Naturnahe Flächen sowie land- und forstwirtschaftliche Flächen als Kohlenstoffsenken erhalten und ausbauen“ integriert und somit fortgeführt.
- Zudem soll die Maßnahme L-04 „Klimafitte Stall- und Fütterungssysteme installieren“ als Maßnahme L-12 „Die Tierhaltung für die Lebensmittelproduktion klimaanpassung und tierwohlgerecht ausgestalten“ im Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt werden.



Humus+ Das Modell Ökoregion Kaindorf findet großen Anklang

Abb. 22: Landwirtinnen und Landwirte bei der Humus+Akademie in der Oststeiermark
Bildquelle: Humus+Modell Ökoregion Kaindorf

Humus+ Modell Ökoregion Kaindorf ist der neue Namen des Humusaufbauprojekts der Ökoregion Kaindorf, welches sich bereits seit mittlerweile 15 Jahren der Verbesserung der landwirtschaftlichen Böden und dem Humusaufbau in Österreich und seit letztem Jahr auch in Slowenien widmet. Die Eckpfeiler des Projekts sind der zertifizierte Humusaufbau der Landwirtinnen und Landwirte im Rahmen des Humus+ Zertifikatehandels (siehe Infobox rechts) und die begleitende Humus+Bildungsarbeit.

Als Pionierprojekt hat das Humusaufbauprogramm über die Jahre große nationale und internationale Bedeutung bekommen. Nun findet sich Humusaufbau auf Grund der immer größeren Dringlichkeit der Klimakrise und dem damit einhergehenden wachsenden Bewusstsein im politischen Diskurs auf nationaler und EU- Ebene als eine wesentliche Strategie zur Regeneration unserer landwirtschaftlichen Böden und zur Dekarbonisierung unserer Atmosphäre wieder. Die Abteilung 10 des Landes Steiermark unterstützt Humus+ beim Aufbau eines internationalen Verbandes, um die wichtigsten europäischen Akteure zu vernetzen und gemeinsam die Themen Humusaufbau und regenerative Landwirtschaft auf praktischer, politischer und wissenschaftlicher Ebene voranzutreiben.

Das Potenzial für die Regeneration der Landwirtschaft und zur Bekämpfung der Klimakrise ist enorm. Drei Viertel der bei Humus+ teilnehmenden Landwirtinnen und Landwirte konnten erfolgreich Humus aufbauen und ihren Boden fruchtbarer, widerstandsfähiger und gesünder machen. Im Durchschnitt konnten 6t CO₂ pro ha und Jahr fixiert werden. Würden diese Maßnahmen auf allen Ackerflächen Österreichs angewandt, könnte man den gesamten Ausstoß des landwirtschaftlichen Sektors kompensieren.

Humus+Zertifikatehandel

Die Regeneration der landwirtschaftlichen Böden und des Klimas, das ist die Vision von Humus+. Rund 400 Landwirtinnen und Landwirte in ganz Österreich und Slowenien bewirtschaften im Rahmen des Programms 5000 ha Ackerfläche humusaufbauend mit regenerativer Landwirtschaft. Dadurch wird klimaschädliches CO₂ aus der Atmosphäre gebunden und im Boden als Humus gespeichert.

Im Rahmen des Programms werden Landwirtinnen und Landwirte für die gebundenen Tonnen CO₂ von Unternehmen honoriert. Dadurch entsteht ein Zusatzeinkommen und notwendige regenerative Maßnahmen, (wie z. B. Zwischenfrüchte, Winterbegrünung, reduzierte Bodenbearbeitung, Agroforst, etc.) können finanziert werden. Humus+ begleitet die Landwirtinnen und Landwirte mit der Zertifizierung des Humusaufbaus und durch Bildungsarbeit.

Rückfragen und Kontakt:

Humus+Modell Ökoregion Kaindorf
Kaindorf 58, 8224 Kaindorf
info@humusplus.at



© ÖBB - Österreichische Bundesbahnen

Mobilität

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Mobilität“ in 3 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 10: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Mobilität

Schwerpunkte	Ziele
M1 Individualverkehr	Den Anteil aktiver Mobilität (Fuß und Rad) und den Anteil von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben im motorisierten Individualverkehr erhöhen.
M2 Öffentlicher Verkehr	Den Anteil des öffentlichen Verkehrs an der Gesamtmobilität (Modalsplit) und den Anteil effizienter Fahrzeuge sowie alternativer Antriebe im Busbereich steigern.
M3 Güterverkehr	Den Güterverkehr weitestgehend von der Straße auf die Schiene verlagern und den Anteil von Nutzfahrzeugen mit alternativen Antrieben erhöhen.

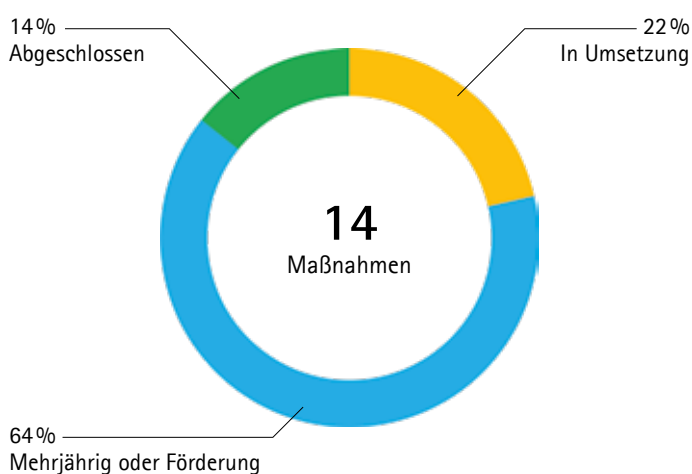
Der Mobilitätsbereich hat einen besonders großen Einfluss auf die steirischen Treibhausgasemissionen. Mit 46,5% der steirischen Emissionen (2020: 3,16Mt CO₂-Äquivalent) im Nicht-Emissionshandelsbereich nimmt der Bereich Mobilität weiterhin die wesentliche Rolle ein. Dabei sind die Emissionen überwiegend auf den Straßenverkehr zurückzuführen, wobei rund zwei Drittel auf den Personenverkehr und ein Drittel auf den Güterverkehr entfallen. Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen für den Mobilitätsbereich der Steiermark hat sich in den letzten Jahren stabilisiert und weist 2020 pandemiebedingt einen Rückgang um 16% gegenüber dem Vergleichsjahr 2005 auf.

Diese Entwicklung kann man auch beim Treibstoffeinsatz im Verkehrsbereich feststellen. Seit 2005 ist der Verbrauch bei Diesel und Benzin im Landverkehr von 50,4PJ um 14% auf 43,1PJ gesunken. Der Bereich Mobilität stellt mit 29% den zweitgrößten Endenergieverbraucher (2020: 51,0PJ) in der Steiermark dar. Der Anteil Erneuerbarer Energien im Verkehr von rund 8% ist hauptsächlich auf Biotreibstoffe zurückzuführen. Bei den Elektrofahrzeugen hat sich der Bestand mit rund 6.390 E-PKW gegenüber dem Jahr 2018 verdoppelt.

Umsetzungsstatus 2019–2021

Nach Abschluss der Periode 2019–2021 befinden sich im Bereich „Mobilität“ keine Maßnahme in Vorbereitung und weitere zwei Maßnahmen in Umsetzung, womit ein Anteil von 22% in Umsetzung gebracht wurde. In Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen befinden sich neun Maßnahmen, dies entspricht einem Anteil von 64%. Mit den Maßnahmen M-06 „Kriterien für eine verkehrssparende Raumordnung festlegen“ und M-14 „Landesstrategie Elektromobilität Steiermark 2030 umsetzen“ wurden mit Ende 2021 zwei Maßnahmen abgeschlossen (14%). Mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen werden großteils im neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt (Abbildung 23).

Abb. 23: Umsetzungsstatus im Bereich Mobilität



Umsetzungsstatus	Maßnahmen
In Vorbereitung	0
In Umsetzung	3
Mehrjährig oder Förderung	9
Abgeschlossen	2
Gesamt	14

Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Vorbereitung der Regionalen Mobilitätspläne Obersteiermark-West und Steirischer Zentralraum – Vorarbeiten im Zuge von Verkehrserhebungen wurden bereits beauftragt.
- Radverkehrskonzepte werden fortgeführt.
- Weitere Bus-Bündel werden geplant und in Betrieb genommen.
- Weitere Park & Ride - und Bike & Ride Anlagen mit der ÖBB und GKB werden in den nächsten Jahren adaptiert und erweitert.
- Die erste Park & Drive Anlage (Bildung von Fahrgemeinschaften) bei Anschlussstellen (Autobahn/Schnellstraße) – wird in Zusammenarbeit mit der ASFINAG und den Gemeinden eröffnet.
- Die Steirische Schienen- und Businfrastruktur wird weiter ausgebaut.
- Die Streckenkapazität und Bahnhöfe (Fertigstellung Bahnhof Peggau-Deutschfeistritz, Baubeginn Bahnhof Wartberg/Mürztal und Planung Bahnhof Gratwein-Gratkorn) werden weiter ausgebaut.
- Zum Ausbau des Terminals Graz-Werndorf wird eine Detailplanung angedacht.



Abb. 24: Radweg in Gleisdorf

Bildquelle: Land Steiermark (Abb. 24 und Abb. 25)

Das Land Steiermark und die Stadtgemeinde Gleisdorf legen gemeinsam die Grundlage für die Mobilität der Zukunft. Ob im Auto oder am Rad, ob Kind oder Senior:in – alle sollen sicher und genussvoll durch die Stadt kommen. Das neue Verkehrskonzept bringt alle vorwärts, höhere Lebensqualität für die Bewohner:innen und mehr Attraktivität für die Wirtschaft.

Der Verkehr in Gleisdorfs Zentrum hat in den vergangenen Jahren massiv zugenommen. Und damit die Belastung für Anrainer:innen durch Lärm und Schadstoffe. Ein Drittel der Fahrzeuge nutzt die Gleisdorfer Stadtstraßen nur zum Durchfahren. Die Tendenz ist steigend. Das Land Steiermark, das für die Straßen des Einbahnringes zuständig ist, sieht sich zu baulichen Maßnahmen gezwungen. Die Übergänge für Fußgänger:innen entsprechen nicht mehr dem Gesetz, die Kurvenradien sind für LKWs zu eng, das Radfahren ist aufgrund der fehlenden Radwege gefährlich. Stadtgemeinde und das Land Steiermark legen deswegen die Grundlagen für die Mobilität der Zukunft. Es wurde ein groß angelegtes Mobilitätskonzept ausgearbeitet.

Das Ziel ist: Alle, die in Gleisdorf wohnen, arbeiten oder einkaufen sollen sich hier wohlfühlen. Ganz egal, ob sie mit dem Auto, dem Rad, dem Bus oder zu Fuß kommen. Dieses Konzept erhöht nicht nur die Lebensqualität in Gleisdorf, sondern macht die Stadt attraktiv für alle.

Abb. 25: Ablaufplan des Gesamtprojekts (Ausschnitt)



Gesamtprojekt und Ablauf

Der allseits bekannte Einbahnring erhält den neuen Namen „Gleisdorfer Ring“. Das gesamte Vorhaben wird in vier Phasen im Zeitraum 2021 bis 2026 realisiert. Dabei kann in jeder Phase auf neue Entwicklungen und Erkenntnisse reagiert werden.

Das aktuelle Konzept sieht vor, zwei Fahrbahnen auf eine Spur zusammenzuführen. Dabei erfüllt man die gesetzlichen Vorschriften und der gewonnene Platz wird in Radwege, Flaniermeilen, Grünflächen und Parkplätze umgewidmet.

Weiters sind Maßnahmen zur Verkehrssicherheit vorgesehen und ein temporäres Tempolimit von 30 km/h.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 16 - Verkehr und Landes-
hochbau
Referat Öffentlicher Verkehr
Stempfergasse 7, 8010 Graz
abteilung16@stmk.gv.at



Neue Bahnhaltestelle und Mobilitätsdrehscheibe in Leoben-Lerchenfeld

Abb. 26: Mobilitätsdrehscheibe in Leoben-Lerchenfeld

Bildquelle: Klaus Gierer, ÖBB

Nach 2010, mit der Eröffnung der neuen Haltestelle in Hengsberg an der neuen Koralmbahnstrecke, und 2014, mit der neuen Haltestelle Murpark an der Steirischen Ostbahn, konnte 2021 in Leoben-Lerchenfeld wieder eine völlig neue Bahnstation eröffnet werden. In nur sechs Monaten Bauzeit ist eine moderne Mobilitätsdrehscheibe mit neuen, barrierefreien Bahnsteigen, einer neuen Bike&Ride Anlage sowie einem attraktiven Vorplatz mit Bushaltestelle für den Regional- und Stadtverkehr entstanden.

Damit ist das große Siedlungsgebiet von Lerchenfeld direkt an die S-Bahnlinie 8 (Bruck an der Mur – Neumarkt) angebunden. Auch das im Bereich der Schnellstraßenabfahrt Leoben-Ost gelegene Industrie- und Gewerbegebiet ist nun für dort Arbeitnehmende und Kundinnen und Kunden auch bequem per Bahn erreichbar.

Im Zusammenspiel mit der kürzlich errichteten Geh- und Radwegbrücke zwischen den Ortsteilen Lerchenfeld und Proleber Siedlung wurde mit der neuen Bahnhaltestelle auch das große Siedlungsgebiet nördlich der Mur an den hochwertigen Schienenverkehr angebunden.

Die Haltestelle wird von den Zügen der S-Bahnlinie S8 im Halbstundentakt bedient.

Durch diese Bahnstation, die mittels Buslinien und Radwegen, ausreichend Radabstellplätzen zu einer Mobilitätsdrehscheibe für den Leobener Ortsteil Lerchenfeld wurde, wurde der Zugang zum Öffentlichen Verkehr in der Montanstadt deutlich verbessert und ein großer Beitrag zur Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf öffentliche Verkehrsmittel und aktive Mobilität geleistet.

Die Mobilitätsdrehscheibe

In Kooperation zwischen Stadt Leoben, der ÖBB-Infrastruktur AG und dem Land Steiermark ist in der Montanstadt Leoben eine neue Mobilitätsdrehscheibe entstanden.

An der S-Bahnlinie S8 wurde zwischen Bruck an der Mur und Leoben die neue Bahnstation in Leoben-Lerchenfeld errichtet.

Der Halbstunden-Takt der S-Bahnzüge, die unmittelbare Anbindung von städtischen und regionalen Buslinien am attraktiven Vorplatz der Bahnhaltestelle, die Einbindung in das Radwegenetz von Leoben und mit ausreichenden Fahrradabstellplätzen vor Ort garantieren beste Erreichbarkeiten für die Ortsteile Lerchenfeld und Proleber Siedlung.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 16 - Verkehr und Landeshochbau
Referat Öffentlicher Verkehr
Stempfergasse 7, 8010 Graz
abteilung16@stmk.gv.at



© rbkelle/Fotolia

Vorbildfunktion öffentlicher Bereich

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Vorbildfunktion öffentlicher Bereich“ in 4 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 11: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Vorbildfunktion öffentlicher Bereich

Schwerpunkte	Ziele
V1 Strategien und Prozesse	Verschiedene Landesstrategien abstimmen und entstehende Synergien nutzen.
V2 Landesbedienstete	Information und Beratung für ein klimafreundliches BenutzerInnenverhalten verstärken und Angebote für klimafreundliche MitarbeiterInnen-Mobilität schaffen.
V3 Infrastruktur und Beschaffung	Klimaneutrale, öffentliche Gebäude forcieren, sowie alternative Fahrzeuge und umweltfreundliche Produkte beschaffen.
V4 Globale Verantwortung	Beteiligung an transnationalen Partnerschaften und Unterstützung von Projekten zur globalen nachhaltigen Entwicklung ausbauen.

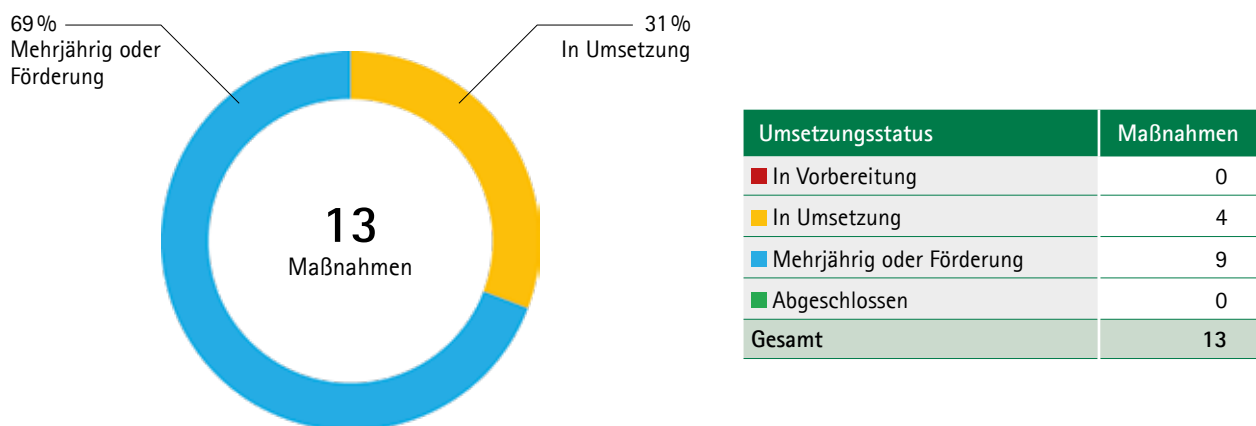
Das Land Steiermark mit seinen Gebietskörperschaften hat in zahlreichen Bereichen die Möglichkeit Klimaschutz und Energiemaßnahmen kontinuierlich umzusetzen, um damit auch im eigenen Wirkungsbereich Vorbild für die Bevölkerung zu sein. Angesprochen sind daher insbesondere die Landes- und Gemeindegebäude, die Fuhrparks, aber natürlich auch die Mitarbeiter:innen in den verschiedenen Institutionen der Verwaltung.

Um als glaubwürdiger Partner in der Umsetzung der Klima- und Energieziele auftreten zu können, sollen im eigenen Wirkungsbereich besonders jene Punkte verstärkt in Angriff genommen werden, bei denen das Land Steiermark selbst Energie einsparen, Erneuerbare Energieträger einsetzen und Emissionen reduzieren kann. Außerdem soll durch entsprechende Maßnahmen gemeinsam mit den Gemeinden und Regionen eine kohärente Klima- und Energiepolitik vorangetrieben werden. So kann die Kraft der Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich des Landes nochmals multipliziert und näher zu den Menschen gebracht werden.

Umsetzungsstatus 2019–2021

Nach Abschluss der Periode 2019–2021 befinden sich im Bereich „Vorbild öffentlicher Bereich“ vier Maßnahmen in Umsetzung, ein Anteil von 31 %, und alle weiteren Maßnahmen (9) in Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen, dies entspricht einem Anteil von 69 % (Abbildung 27). Großteils werden mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen mit dem neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt.

Abb. 27: Umsetzungsstatus im Bereich Vorbildfunktion öffentlicher Bereich



Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Ein Schulungskonzept für Haustechniker:innen, Schulwartinnen und Schulwarte und Gebäudeverantwortliche inklusive Erstellung einer Liste mit qualifizierten Vortragenden zum Thema „Klimaschutz und Energiesparen“ wird ausgearbeitet.
- Die Aufnahme aller Absolventinnen und Absolventen von Schulungen in eine Liste – Newsletter wird angedacht.
- Weitere Schulungen für KEM und die neuen e5-Gemeinden werden angeboten.
- Das Gemeindeservice wird ausgebaut:
 - Ganzheitliche Betreuung der Gemeinde von Unterstützung bis Schulungen werden angedacht.
 - Gemeindebund und Städtebund werden eingebunden.



Abb. 28: Gemeinsame Energieziele der Gemeinden Fernitz-Mellach, Gössendorf, Hart bei Graz, Hausmannstätten und Raaba-Grambach

Bildquelle: Anna Höller

Die örtliche und regionale Raumplanung hat eine große Bedeutung für den sparsamen Einsatz von Energie und die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern.

Die fünf Gemeinden der Klima- und Energiemodellregion Graz-Umgebung Süd, nämlich Fernitz-Mellach, Gössendorf, Hart bei Graz, Hausmannstätten und Raaba-Grambach, haben dies erkannt und je Gemeinde ein „Sachbereichskonzept Energie“ erstellt. Die Ergebnisse mit Vorranggebieten für Fernwärmeversorgung und energiesparende Mobilität wurden in die örtlichen Raumplanungsinstrumente eingepflegt und erlangten damit Rechtsverbindlichkeit.

Diese einzelnen Konzepte wurden in weiterer Folge zu einem übergeordneten „Regionalen Sachbereichskonzept Energie“ zusammengeführt. Damit wurden steiermarkweit erstmals Klima- und Energieziele für eine ganze Region definiert und so eine vorausschauende, aufeinander abgestimmte und energiesparende Siedlungsentwicklung ermöglicht.

Im Zuge der Umsetzung konnten bereits vielfältige Erfolge erzielt werden, vom Ausbau der Nahwärme, über Verkehrsberuhigungszonen bis hin zur Förderung der E-Mobilität und des öffentlichen Verkehrs.

Nach dreijähriger, intensiver Zusammenarbeit der fünf Gemeinden ist mit der regionalen Energieraumplanung ein großer Schritt in Richtung gelebter Energiewende einer ganzen Region gelungen und gleichzeitig österreichweit ein einzigartiges Vorzeigeprojekt entstanden.

**Energy Globe Styria Award 2022:
Kategorie MUNICIPALITY: Gewinner
in der Rubrik Kommunen**

Fünf Gemeinden entwickeln gemeinsame Klima- und Energieziele als Basis für eine energiesparende, regionale Siedlungsentwicklung

Einreicher:
Klima- und Energiemodellregion
GU-Süd mit Malek & Herbst Architekten
ZT GmbH, Ingenieurbüro Battyán, Kampus GmbH, Interplan
ZT GmbH - Architektur und Raumplanung,
Verkehrplus - Prognose, Planung und
Strategieberatung GmbH

Rückfragen und Kontakt:
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 - Fachabteilung Energie
und Wohnbau
Referat Energietechnik und Klimaschutz
Landhausgasse 7, 8010 Graz
wohnbau@stmk.gv.at

„Klimafit“: Abfalltrennung in der Landesverwaltung

Alleine in der Steiermark werden jedes Jahr über 150.000 Tonnen (ca. 6.250 LKWs) an Restmüll produziert. Ca. 2/3 dieser Menge entfallen jedoch auf so genannte Altstoffe (Papier, Leicht- und Metallverpackungen, Glas, Biomüll), welche im Falle einer richtigen Sammlung nahezu vollständig verwertet werden können. Auch Batterien landen häufig im Restmüll, obwohl sie bei getrennter Erfassung gut recycelt werden können.

Wird ein Altstoff jedoch falsch entsorgt (z. B. Papier im Restmüll), wird dieser verunreinigt und kann anschließend nur unter großem Reinigungsaufwand recycelt werden. Der Wert des Altstoffs geht hierdurch nahezu zur Gänze verloren.

Um das Potenzial von Abfällen bestmöglich auszuschöpfen und auf diese Weise auch Ressourcen und Energie einzusparen, wurden im Rahmen des Projektes „Klimafit“ bereits Maßnahmen zur Verbesserung der Abfalltrennung von den Abteilungen 15 und 9 umgesetzt. Hierzu zählen z. B.:

- Anschaffung neuer Abfalltrennsysteme
- Anschaffung neuer Sammelbehälter für Batterien und Akkus
- Anschaffung von Taschen-Aschenbechern

Um unsere Mitarbeiter:innen auf die Wichtigkeit dieses Themas aufmerksam zu machen, wurden zudem Schulungen durchgeführt und Vorträge abgehalten. Umweltgefährdungen, welche z. B. durch falsch entsorgte Zigaretten(-stummel) entstehen, wurden den Mitarbeiter:innen per Informationsschreiben erklärt.

Abb. 29: Abfalltrennsystem

Bildquelle: Land Steiermark



Abb. 30: Batteriesammelbehälter

Bildquelle: Land Steiermark



„Klimafit“ – Gemeinsam für ein gutes Klima

In der „Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030“ kommt der Vorbildfunktion des öffentlichen Bereichs eine besondere Bedeutung zu.

Mit dem ins Leben gerufene Projekt „Klimafit“ wollen wir als gutes Vorbild vorausgehen und rücken die Themen Klimaschutz und Energiesparen verstärkt in den Vordergrund. Ziel von „Klimafit“ ist es, die Mitarbeiter:innen im beruflichen wie auch im privaten Bereich noch stärker für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren. Denn bereits einfache Alltagshandlungen wie eine richtige Mülltrennung oder die Reduzierung des Energieverbrauchs in Form von Strom oder Wärme wirken sich positiv auf unser Klima aus.

Im Sinne der „Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030“ sollen noch weitere Maßnahmen umgesetzt und so das Bewusstsein langfristig verankert werden.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen
Landesregierung
Landhausgasse 7, 8010 Graz
Abteilung 9
abteilung9@stmk.gv.at
Abteilung 15
abteilung15@stmk.gv.at



Wirtschaft und Innovation

In der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 wurden für den Bereich „Wirtschaft und Innovation“ in 3 Schwerpunkten folgende Ziele definiert:

Tab. 12: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Wirtschaft und Innovation

Schwerpunkte	Ziele
W1 Nichtwohngebäude	Die Sanierungsrate von betrieblichen Gebäuden erhöhen und bestehende Gebäudestrukturen nutzen.
W2 Produktionsprozesse	Durch innovative Technologien die Energieintensität von Produktionsprozessen und Produkten unter Betrachtung ihres gesamten Lebenszyklus reduzieren.
W3 Betriebliche Mobilität	Den Anteil von innerbetrieblichen Fahrzeugen mit alternativen Antrieben erhöhen und die Energieintensität durch betriebliches Mobilitäts- und Logistikmanagement reduzieren.

Um diese Zielsetzungen vorantreiben zu können und damit gleichzeitig die Steiermark als innovativen Industrie- und Wirtschaftsstandort zu stärken, sollen über die Instrumente der Umweltförderung im Inland, Regionalprogramm „Wirtschafts-Initiative-Nachhaltigkeit (WIN)“ und den Green Tech Cluster, die Energieeffizienz der Unternehmen vorangetrieben und innovative Lösungen für die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern, gerade in den Kernprozessen der Unternehmen, forciert werden. Weiters gilt es, für den Mobilitätsbedarf der Unternehmen und der Mitarbeiter:innen klimaschonendere Lösungen zu verstärken und die Elektromobilität des Landes voranzutreiben.

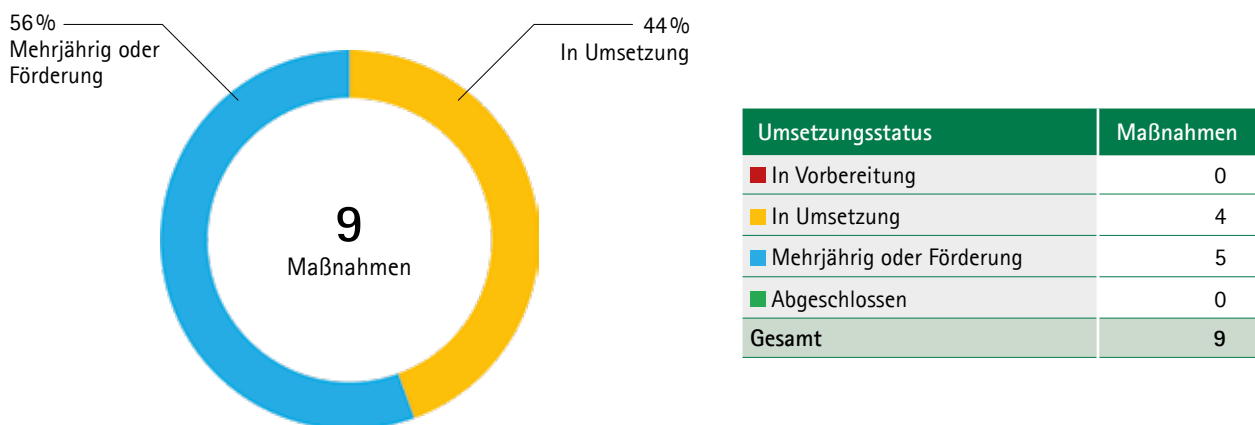
Die Steiermark ist ein starker Industrie- und Wirtschaftsstandort, weshalb dieser Sektor auch den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch (40% des gesamten Endenergieverbrauchs, das entspricht 2020: 70,7 PJ) aufweist und seit 2005 um 9% zugenommen hat.

Bei den Treibhausgasemissionen der Wirtschaft (2020: 4,81 Mt CO₂-Äquivalent) ist zu beachten, dass rund 90% (4,28 Mt CO₂-Äquivalent) dem Emissionshandelsbereich zugeordnet sind und somit durch das EU-weite System gesteuert werden. Im Nicht-Emissionshandelsbereich der Wirtschaft verbleiben somit 523,3 kt CO₂-Äquivalent. Weiters finden sich bei Wirtschaft und Innovation die Emissionen der Fluorierten Gase (275,0 kt CO₂-Äquivalent). Im Nicht-Emissionshandelsbereich hat die Wirtschaft einen Anteil von 7,7% und die Fluorierten Gase einen Anteil von 4,1% an den steirischen Emissionen. Im Wirtschaftsbereich sind die Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich von 2005 bis 2020 um 17,6% gestiegen und liegen 2020 in der Steiermark bei 798,4 kt CO₂-Äquivalent.

Erzielte Ergebnisse 2020

Nach Abschluss der Periode 2019–2021 befinden sich im Bereich „Wirtschaft und Innovation“ vier Maßnahmen in Umsetzung, womit ein Anteil von 44 % in Umsetzung gebracht wurde. In Umsetzung als mehrjährige Programme oder Förderungen befinden sich fünf Maßnahmen, dies entspricht einem Anteil von 56 %. Mehrjährige Maßnahmen oder Förderungen werden größtenteils im neuen Aktionsplan 2022–2024 weitergeführt (Abbildung 31).

Abb. 31: Umsetzungsstatus im Bereich Wirtschaft und Innovation



Folgende fortführende Aktivitäten sind geplant:

- Die begonnenen Aktivitäten zur Stärkung der WIN-Beratung werden weitergeführt.
- Energieberatungen in steirischen KMUs und Gemeinden werden auch in den nächsten Jahren im Rahmen der Wirtschaftsinitiative Nachhaltige Steiermark – WIN unterstützt.
- Am künftigen Erneuerbaren Wärmegesetz des Bundes, welches mit 2022 in Österreich umgesetzt werden soll und die Nutzung von fossilen Energieträgern bis spätestens 2040 für den Raumwärmesektor einschränkt, soll aktiv mitgewirkt werden.
- Eine verstärkte Zusammenarbeit mit der steirischen Wirtschaftsförderung (SFG) bezüglich künftiger Förderinhalte zur Förderung von Energieeffizienz- und erneuerbaren Energietechnologien soll stattfinden.
- Die Green Tech Cluster-Strategie 2025 wird weiter umgesetzt.
- Der Beraterkreises und die Beratungskompetenz zum Thema THG-Bilanzierung und Umsetzung weiterer Beratungsprojekte für klimaneutrale und energieeffiziente innerbetriebliche Mobilitätslösungen sollen weiter ausgeweitet werden.



Hochtemperatur-Wärmepumpe zur Abwärmenutzung

Abb. 32: Ennstal Milch in Stainach-Pürgg
Bildquelle: Christoph Huber (Abb. 32 und Abb. 34)

2021 setzte die Ennstal Milch grüne Prioritäten und tätigte gleich zwei wesentliche Investitionen, um zukünftig noch nachhaltiger und umweltfreundlicher zu produzieren. Eine davon war die Integration einer maßgefertigten Hochtemperaturwärmepumpe der Firma ENGIE, welche die bisher ungenutzte Abwärme einer Kälteanlage nutzbar macht. Durch Anhebung des Temperaturniveaus auf über 90 °C kann die gewonnene Energie beispielsweise für prozessbedingte Reinigungsvorgänge eingesetzt werden. Bisher extern bereitgestellter Dampf für die Beheizung wird damit eingespart und die CO₂-Emissionen um rund 700 Tonnen pro Jahr verringert.

Mit Hilfe von Messdatenanalysen und wissenschaftlich betreuten Simulationen durch das Institut für Wärmetechnik der Technischen Universität Graz werden weitere Optimierungspotentiale aufgezeigt und umgesetzt. Parallel dazu wurde eine 2.000 Quadratmeter große Photovoltaikanlage am Dach des Betriebsgebäudes installiert, welche die wesentlichen Produktionsanlagen als auch die Wärmepumpe mit grünem Strom versorgt.

Mit diesen Investitionen im Ausmaß von über einer Million Euro hat die Ennstal Milch einen großen Schritt in Richtung Klimaneutralität und damit in Richtung Zukunft getan. Nachhaltig produziert, schmeckt natürlich besser.

Abb. 34: Hochtemperaturwärmepumpe Ennstal Milch



Abb. 33: Logo Ennstal Milch
Bildquelle: Ennstal Milch KG



Energy Globe Styria Award 2022:
Kategorie FIRE: Gewinner Fokus-
thema Industrie

Integration einer Hochtemperatur-
Wärmepumpe setzt neue Maßstäbe
in der Lebensmittelindustrie

Einreicher:
Ennstal Milch KG, ENGIE Kälte-
technik GmbH, Technische
Universität Graz - Institut für
Wärmetechnik

Rückfragen und Kontakt:
Ennstal Milch KG
Bahnhofstraße 182
8950 Stainach-Pürgg
office@ennstalmilch.at

Green Event: Stadtkirchentag als BeGEHnungstag

Erstmals hat der Stadtkirchentag Graz 2021 als BeGEHnungstag die Kriterien von Green Events Steiermark erfüllt und war damit berechtigt, die Veranstaltung mit dem Logo Green Events Steiermark zu bewerben. Der Veranstaltungsort Kultum Graz war öffentlich erreichbar, Hinweise dazu wurden auf der Einladung aufgebracht. Es handelt sich beim BeGEHnungstag um einen Spaziergang zu verschiedenen Orten. Für Menschen, die nicht so mobil sind, standen Rikschas zur Verfügung.

Die Verpflegung der Gäste erfolgte mittels „Bschoadpackerl“ – das ist ein Stoffsackerl aus Recyclingstoff vom Grazer Qualifizierungsprojekt „die Manufaktur“, gefüllt vom „Gredlbauer“. Weiters gab es Bio-Fruchtsaft in Pfandflaschen und Bio-Wein vom bischöflichen Weingut Seggauberg. Die Essenspakete wurden per Lastenrad zugestellt. Als Referent fungierte Bischof Johann Krautwaschl, daher war auch für den Referenten keine Anreise nötig.

Ein Abfalltrennsystem war am Veranstaltungsort Kultum vorhanden. Mülleimer und Kisten für Pfandgebilde wurden neben dem Buffet bereitgestellt. Getränke wurden in 0,5l Pfandflaschen trinkfertig geliefert. Gläser und Besteck wurden bereitgestellt und selbst abgewaschen. An vorhersehbarem Müll ist nur eine Papierserviette und ein Apfelbutzen pro Gast angefallen.

Der Druck der finalen Einladung erfolgte hausintern auf Umweltpapier, es gab keine gedruckten Begleithefte, stattdessen ein „Anhänger“ auf dem „Bschoadpackerl“, das ebenfalls aus recyceltem Material bestand.

Abb. 35: Genussfreund am Stadtkirchentag

Bildquelle: Felber



Abb. 36: Logo Green Events Steiermark
Bildquelle: Land Steiermark



Seit 2018: Green Events Steiermark

Green Events Steiermark ist die steirische Plattform für eine nachhaltige Veranstaltungskultur und Teil des Green Events Austria Bund/Bundesländernetzwerkes.

Mit dem im Jahr 2018 gemeinsam beschlossenen einheitlichen Leitfaden soll in den Themenfeldern Mobilität, Verpflegung, Abfallvermeidung und -trennung, Ressourcenschonung und Barrierefreiheit ein Mindeststandard für die Organisation und Durchführung von Green Events etabliert werden.

Jeder steirische Veranstalter, der sich diesen Regeln unterwirft, darf in Absprache mit der Abteilung 14 das Logo „Green Events Steiermark“ führen.

Rückfragen und Kontakt:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 - Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Wartingergasse 43, 8010 Graz
abteilung14@stmk.gv.at

Klima- und Energienstrategie Steiermark 2030 plus Aktionsplan 2022–2024

Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus Aktionsplan 2022–2024

Am 31.12.2021 endete die Programmperiode des Aktionsplans 2019 bis 2021 (KESS 2030 Aktionsplan) zur Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030. Der überwiegende Teil der Maßnahmen aus diesem Aktionsplan wurden in der abgelaufenen Programmperiode bereits umgesetzt oder in Umsetzung gebracht und nur wenige befinden sich noch in Vorbereitung. Auf europäischer Ebene haben sich die Zielvorgaben zur Reduktion der Treibhausgasemissionen verschärft und mit dem Green Deal wurde ein klarer strategischer Rahmen gesetzt. Vor diesem Hintergrund ergab sich daher die Notwendigkeit den Aktionsplan nicht nur für die nächsten Jahre fortzuschreiben, sondern die Maßnahmen zu verstärken und an die neuen Rahmenseetzungen anzupassen. Im Zuge der Neuformulierung des Aktionsplanes für die Periode 2022 bis 2024 wurden aber nicht nur die Maßnahmen betreffend Klimaschutz und Energie modifiziert, sondern im Sinne der Effizienz der Programme auch bereits der Bereich der Klimawandelanpassung integriert.

Die Maßnahmen des KESS Aktionsplans für die vergangenen Periode 2019–2021 und der Klimawandelanpassung Strategie Steiermark waren auf die bislang gültigen Klima- und Energieziele der EU und Österreichs ausgerichtet. Da für die neue Programmperiode 2022–2024 die entsprechenden Gesetzesvorhaben in Österreich noch nicht abgeschlossen sind, orientiert sich der vorliegende Aktionsplan daher an den derzeit gültigen Klima- und Energiezielen der Europäischen Union. Darüber hinaus werden wie bisher die Leistbarkeit der Energie und die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit berücksichtigt.

Die Steiermark übernimmt mit diesem Aktionsplan als Bundesland aktiv ihren Anteil an der Verantwortung für den großen Transformationsprozess rund um die Energiewende und den Klimawandel. Aufgrund der Vielzahl von notwendigen Maßnahmen und Akteursgruppen hängt das Erreichen dieser anspruchsvollen Rahmenziele allerdings davon ab, dass alle Ebenen und alle Akteursgruppen ihren Betrag leisten und sich die unterschiedlichen Beiträge positiv ergänzen.

















Mit der inhaltlichen Erweiterung des KESS-Aktionsplans 2022–2024 um den Aspekt der Klimawandelanpassung liegt erstmals ein integriertes Programm des Landes Steiermark für die Energiewende, den Klimaschutz und die Klimawandelanpassung vor. Damit notwendig wurde auch eine Erweiterung der betrachteten Themenfelder und Fachbereiche. Der KESS-Aktionsplan 2022–2024 umfasst daher nunmehr 7 thematische Bereiche mit insgesamt 120 Maßnahmen.

Anhang





















- Maßnahmenüberblick
- Abbildungsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Abkürzungen
- Quellen- und Literaturverzeichnis

Maßnahmenüberblick

















































Tab. 13: Maßnahmenstatus „Ampelsystem“

Symbol/Farbe	Bedeutung
   	Maßnahme befindet sich in Vorbereitung
   	Maßnahme befindet sich in Umsetzung
   	Maßnahme ist mehrjähriges Programm oder Förderung
   	Maßnahme ist bereits abgeschlossen

Tab. 14: Maßnahmenumsetzung im Bereich Abfall- und Ressourcenwirtschaft

Nr.	Maßnahme	Status
A-01	Kommunale Abfallsammelinfrastruktur anpassen und optimieren	   
A-02	Bewusstseinsbildung, Information und Beratung zur Abfallvermeidung für Privatpersonen, öffentliche Einrichtungen und Betriebe anbieten	   
A-03	Forcierung der Kreislaufwirtschaft in der Steiermark	   
A-04	ReUse- und Recyclingquote im Baubereich erhöhen	   
A-05	Nachsorgemaßnahmen bei Deponien und vermehrte energetische Nutzung von nicht recyclingfähigen Abfällen weiterführen	   

Tab. 15: Maßnahmenumsetzung im Bereich Bildung und Lebensstil

Nr.	Maßnahme	Status
B-01	Forschung und Entwicklung in den Bereichen Energieeffizienz, alternative Energie und Klimaschutz-/Klimafolgenforschung fördern	   
B-02	Projekte und Bildungsprogramme im elementaren, schulischen und außerschulischen Bereich stärken und ausbauen	   
B-03	Produktneutrale Energieberatung für Private ausbauen und weiter professionalisieren	   
B-04	Qualifizierungs- und Bildungsoffensive für PlanerInnen, Ausführende des Baugewerbes und Studierende anregen	   
B-05	Schaffung eines nachhaltigen Angebotes für Beratungen und Schulungen zu Klimaschutzthemen und energietechnischen Anforderungen auf Gemeindeebene	   
B-06	Gemeinden bei der Durchführung von landesweiten Aktivitäten im Bereich erneuerbare Energie, Energieeffizienz, Klimaschutz und Klimawandelanpassung durch ein Netz von Ansprechpartnern auf Gemeindeebene unterstützen	   
B-07	Information und Beratung zu nachhaltigem Lebensmittelkonsum	   
B-08	Kundengerechte Information zur sanften Mobilität für Freizeit und Tourismus	   
B-09	Lokale Initiativen zum Klimaschutz und Energiesparen unterstützen	   
B-10	Globale Verantwortung als wichtigen Auftrag stärken	   
B-11	„Ich tu's“-Initiative des Landes Steiermark ausbauen und weiter professionalisieren	   
B-12	Information/Öffentlichkeitsarbeit zu Ausstieg aus fossilen Energieträgern (das post-fossile Zeitalter als Chance für die Steiermark)	   

Tab. 16: Maßnahmenumsetzung im Bereich Energieaufbringung und -verteilung

Nr.	Maßnahme	Status
E-01	Beratung zur Optimierung bestehender Nah- und Fernwärmenetze fördern	
E-02	Effizienten Fernwärmeausbau weiterhin fördern	
E-03	Abwärmekataster evaluieren und weiterentwickeln	
E-04	Dezentrale Mikronetze mit Niedertemperaturwärme forcieren	
E-05	Saisonale Wärmespeicher in Fernwärmenetze integrieren	
E-06	Den rechtlichen Rahmen zur bevorzugten Energieversorgung mit erneuerbarer Fernwärme anpassen	
E-07	Ausbau des Stromnetzes vorantreiben	
E-08	Vorzeigeprojekte für Demand-Side-Management, dezentrale Stromspeicher und innovative Photovoltaiknutzung unterstützen	
E-09	Pilotanlagen für Power-to-Gas unterstützen	
E-10	Genehmigungsverfahren für erneuerbare Energieträger im Land beschleunigen	
E-11	Die Steiermark als Vorzeigeregion für erneuerbare Energie etablieren	
E-12	Anteil der erneuerbaren Energieträger in Fernwärmenetzen erhöhen	
E-13	Potenzialkarte Wasserkraft erstellen	
E-14	Geförderte Beratung von Wasserkraft ausbauen	
E-15	Nutzungsmöglichkeiten von tiefer Geothermie zur Energiebereitstellung darstellen	
E-16	Demoprojekte zur Nutzung von Niedertemperaturabwärme sowie Erd- und Umgebungswärme mittels Wärmepumpen in Gewerbe, Industrie und im Geschoßbau fördern	
E-17	Sachprogramm Windenergie evaluieren und anpassen	
E-18	Akzeptanz von Windkraftanlagen unterstützen	
E-19	Neue Geschäftsmodelle von Biogasanlagen unterstützen	
E-20	Konzepte für eigenverbrauchsoptimierte Kleinbiogasanlagen bereitstellen	
E-21	Die Bereitstellung von erneuerbarem Gas forcieren	
E-22	Black-Out-Prävention unterstützen	
E-23	Fernwärmeversorgung von Graz zukunftsfit machen und langfristig sichern	
E-24	Nah- und Fernwärmenetze zukunftsfit machen	
E-25	Notfallpläne für Energieausfall bereithalten	
E-26	Sachprogramm Energieinfrastruktur ausarbeiten	

Tab. 17: Maßnahmenumsetzung im Bereich Gebäude und Siedlungsstrukturen

Nr.	Maßnahme	Status
G-01	Sachbereichskonzept Energie als Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept in Demogemeinden strategisch verankern	
G-02	Einen „Integrierten Wärmeatlas Steiermark“ entwickeln, in Demogemeinden anwenden und die Ausrollung vorbereiten	
G-03	Bestehende Werkzeuge für eine energieeffiziente Siedlungsentwicklung in Demogemeinden praktisch testen	
G-04	Baulandmobilisierung für „Leistbares Wohnen“ mit „Energieeffizientem Bauen“ kombinieren	
G-05	Ausgleichsmaßnahmen bei neuen Baulandausweisungen gesetzlich verankern	
G-06	Kontraproduktive Effekte der Auffüllungsgebiete im Steiermärkischen Raumordnungsgesetz anpassen	
G-07	Förderungen in Abhängigkeit von Besiedlungsdichte, Nachverdichtungspotenzial und zentraler Lage gestalten	
G-08	Einrichtung eines Bodenfonds für eine aktive Bodenpolitik unter klima- und energiepolitischen Gesichtspunkten vorbereiten	
G-09	Innovative erneuerbare Wärme- und Stromversorgungskonzepte für Gebäude demonstrieren	
G-10	Biomasse- und Solaranlagen im Privat- und Kleinstgewerbebereich forcieren	
G-11	Inspektionen von Heizungs- und Klimaanlage etablieren und zur Energieeffizienzsteigerung von Anlagen nutzen	
G-12	Ausstieg aus Feuerungsanlagen für feste, fossile und flüssige fossile Brennstoffe für die Wärmeversorgung in Gebäuden umsetzen	
G-13	Ausstieg des Energieträgers Erdgas aus der Wärmeversorgung von Gebäuden vorbereiten	
G-14	Umsetzung der Alternativenprüfung laut Baugesetz mit Gemeinden und Bausachverständigen standardisieren	
G-15	Systeme zur Bereitstellung von erneuerbarer Wärme und Heizungsoptimierungen im Rahmen der Energie- und Wohnbauförderung verstärkt fördern	
G-16	Anwendung von Lebenszyklusbetrachtungen in Bezug auf die Gebäudehülle im Wohnbau forcieren	
G-17	Kontinuierliche Verbesserung der Energieausweisdatenbank und Qualitätssicherung für Energieausweise forcieren	
G-18	Qualität der Bauausführung bei erhöhter Energieeffizienzanforderung und die Zerlegbarkeit von Bausystemen sicherstellen	
G-19	Gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplan für größere Sanierungen vorbereiten	
G-20	Verbesserung des Anreizsystems für energetisch und qualitativ hochwertige, größere Renovierungen	
G-21	Energie- und Wohnbauförderung an Beurteilungskriterien für ressourcenschonende und klimaverträgliche Infrastruktur anpassen	
G-22	Verwendung von Holz und nachwachsenden Rohstoffen als Bau- und Dämmstoff für Wohn-/Betriebsgebäude erhöhen	

Tab. 18: Maßnahmenumsetzung im Bereich Land- und Forstwirtschaft

Nr.	Maßnahme	Status
L-01	Klimafreundliche Düngung zur Sicherung der Bodenqualität forcieren	
L-02	Umweltschonende Wirtschaftsweisen verstärken	
L-03	Wissens-, Beratungs- und Bildungsangebote für eine klimafitte Landwirtschaft schaffen	
L-04	Klimafitte Stall- und Fütterungssysteme installieren	
L-05	E-Mobility und nachhaltige Eigenenergieversorgung am Wirtschaftsbetrieb ausweiten	
L-06	Bestehende Waldflächen als Kohlenstoffsinken und Klimaregulator erhalten	
L-07	Naturnahen Waldbau und Dauerwaldstrukturen forcieren	
L-08	Den Einsatz von Holz in land- und forstwirtschaftlichen Gebäuden für Energieerzeugung und Bioökonomie unterstützen	

Tab. 19: Maßnahmenumsetzung im Bereich Mobilität

Nr.	Maßnahme	Status
M-01	Nachhaltige regionale Mobilitätspläne unter Berücksichtigung der entsprechenden EU-, Bundes-, Landes- und Gemeindekonzepte entwickeln	
M-02	Parkraumbewirtschaftung, flächendeckendes Parkplatzmanagement und Mobilitätsverträge in Ballungsräumen forcieren	
M-03	Beratung und Informationsangebot sowie unterstützende Förderung zur attraktiveren Gestaltung des FußgängerInnenverkehrs schaffen	
M-04	Gemeinden bei der Realisierung von Radverkehrskonzepten gemäß der Radverkehrsstrategie des Landes unterstützen	
M-05	Flächen für die aktive Mobilität bereitstellen bzw. bestehende Fahrbahnen umwidmen	
M-06	Kriterien für eine verkehrssparende Raumordnung festlegen	
M-07	Öffentliches Verkehrsangebot in der Steiermark weiter ausbauen und attraktivieren	
M-08	Mikro-ÖV und bedarfsgesteuerte Verkehrssysteme fördern	
M-09	Verbindung von Individual- und öffentlichem Regional- und Stadtverkehr durch den Ausbau von P&R und B&R verbessern	
M-10	Energieeffiziente, umweltschonende Verkehrsinfrastruktur ausbauen, insbesondere für S-Bahn und Regionalbusse	
M-11	Ausbau des Angebots zur Fahrradmitnahme im öffentlichen Verkehr umsetzen	
M-12	Ausbau der Schieneninfrastruktur für verstärkte Kapazitäten im Güterverkehr umsetzen	
M-13	Errichtung bzw. Ausbau von Güterverkehrszentren und -terminals sowie Anschlussbahnen für Betriebe und alternative Umschlagsysteme forcieren	
M-14	Landesstrategie Elektromobilität Steiermark 2030 umsetzen	

Tab. 20: Maßnahmenumsetzung im Bereich Vorbildfunktion öffentlicher Bereich

Nr.	Maßnahme	Status
V-01	Ein Steiermärkisches Klima- und Energiegesetz vorbereiten	
V-02	Regionale Klima- und Energiestrategien erstellen	
V-03	Förderungen an Klima- und Energiekriterien knüpfen	
V-04	Klima- und Energiebeauftragte auf Gemeindeebene einrichten	
V-05	Qualifizierte Klima- und Energiebeauftragte in öffentlichen Einrichtungen einsetzen	
V-06	HaustechnikerInnen, Schulwarte, Gebäudeverantwortliche hinsichtlich Klimaschutz und Energieeffizienz schulen	
V-07	Die Nutzung von umweltfreundlichen Mobilitätsangeboten für den Arbeitsweg der Landesbediensteten stärken	
V-08	Verpflichtung zur Energiebuchhaltung und zum Energiemonitoring für Gemeinden einführen	
V-09	Umweltmanagement, Energiebuchhaltung und -controlling für Landesgebäude ausweiten	
V-10	Energieverbrauch der öffentlichen Gebäude analysieren und ein Umsetzungsprogramm für vorbildliche Sanierungen entsprechend dem Kommunalgebäudeausweis erarbeiten	
V-11	Klimafreundliche und energiesparende Beschaffung forcieren	
V-12	Durchführung von Veranstaltungen als G'scheit-Feiern bzw. Green Events fördern	
V-13	Partnerschaften mit Ländern des Südens und Stärkung des Schulungsangebotes für globale Verantwortung fortführen und ausbauen	

Tab. 21: Maßnahmenumsetzung im Bereich Wirtschaft und Innovation

Nr.	Maßnahme	Status
W-01	WIN-Beratung stärken	
W-02	Verbesserung der Qualität und der digitalen Erfassung von Energieausweisen für Nichtwohngebäude forcieren	
W-03	Umstellung von Heizungen mit fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energieträger bei Nichtwohngebäuden vorantreiben	
W-04	Systemintegration von Photovoltaik und Solarthermie zur Energieversorgung von Produktionsprozessen unterstützen	
W-05	Systemintegration von Energiespeichern zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energiequellen bei Produktionsprozessen fördern	
W-06	Innerbetriebliche Abwärme nutzen	
W-07	Green Tech Valley weiterentwickeln	
W-08	Über Umsetzung und Förderungsmöglichkeiten von klimaneutralen und energieeffizienten innerbetrieblichen Mobilitätslösungen beraten	
W-09	Informationskampagne zur Umsetzung und Förderung von Mobilitätslösungen für MitarbeiterInnen durchführen	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 (KESS 2030)	15
Abb. 2: Senkung der Treibhausgase um 36 %	16
Abb. 3: Steigerung der Energieeffizienz um 30 %	17
Abb. 4: Anhebung des Anteils von Erneuerbaren auf 40 %	18
Abb. 5: KESS 2030 Aktionsplan 2019–2021, Status Ende 2021	23
Abb. 6: Umsetzungsstatus KESS 2030 Aktionsplan 2019–2021	23
Abb. 7: Umsetzungsstatus im Bereich Abfall- und Ressourcenwirtschaft	27
Abb. 8: ReUse Landkarte Steiermark	28
Abb. 9: Schad- und Störstofferkundung mit Schwerpunkt ReUse am Beispiel Restaurant am Thalersee bei Graz	29
Abb. 10: Umsetzungsstatus im Bereich Bildung und Lebensstil	31
Abb. 11: „Ich tu´s – Klimaschutz in der Erwachsenenbildung“ erhielt 2021 den nationalen Bildungsaward des Klimaschutzministeriums	32
Abb. 12: Teilnehmer:innen am Klimaplanspiel in Lieboch	33
Abb. 13: Das Klimaplanspiel	33
Abb. 14: Umsetzungsstatus im Bereich Energieaufbringung und -verteilung	35
Abb. 15: Biofernwärme Bruck	36
Abb. 16: Elektrolichtbogenofen im Stahlwerk der Breitenfeld Edelstahl AG	37
Abb. 17: Umsetzungsstatus im Bereich Gebäude und Siedlungsstrukturen	39
Abb. 18: Heizungsanlage Feistritzwerke	40
Abb. 19: Feistritzwerke-STEWEAG GmbH	40
Abb. 20: Innenhof des Studentinnen- und Studentenenwohnheims	41
Abb. 21: Umsetzungsstatus im Bereich Land- und Forstwirtschaft	43
Abb. 22: Landwirtinnen und Landwirte bei der Humus+Akademie in der Oststeiermark	44
Abb. 23: Umsetzungsstatus im Bereich Mobilität	47
Abb. 24: Radweg in Gleisdorf	48
Abb. 25: Ablaufplan des Gesamtprojekts (Ausschnitt)	48
Abb. 26: Mobilitätsdrehscheibe in Leoben-Lerchenfeld	49
Abb. 27: Umsetzungsstatus im Bereich Vorbildfunktion öffentlicher Bereich	51
Abb. 28: Gemeinsame Energieziele der Gemeinden Fernitz-Mellach, Gössendorf, Hart bei Graz, Hausmannstätten und Raaba-Grambach	52
Abb. 29: Abfalltrennsystem	53
Abb. 30: Batteriesammelbehälter	53
Abb. 31: Umsetzungsstatus im Bereich Wirtschaft und Innovation	55
Abb. 32: Ennstal Milch in Stainach-Pürgg	56
Abb. 34: Hochtemperaturwärmepumpe Ennstal Milch	56
Abb. 33: Logo Ennstal Milch	56
Abb. 35: Genussfreund am Stadtkirchentag	57
Abb. 36: Logo Green Events Steiermark	57

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Die 8 Bereiche der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030	19
Tab. 2: Übersicht der Maßnahmen in den einzelnen KESS-Bereichen	21
Tab. 3: Maßnahmenstatus „Ampelsystem“	22
Tab. 4: Beteiligte Abteilungen an der Umsetzung des KESS-Aktionsplans 2019–2021	24
Tab. 5: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Abfall- und Ressourcenwirtschaft	26
Tab. 6: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Bildung und Lebensstil	30
Tab. 7: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Energieaufbringung und -verteilung	34
Tab. 8: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Gebäude und Siedlungsstrukturen	38
Tab. 9: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Land- und Forstwirtschaft	42
Tab. 10: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Mobilität	46
Tab. 11: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Vorbildfunktion öffentlicher Bereich	50
Tab. 12: Schwerpunkte und Ziele im Bereich Wirtschaft und Innovation	54
Tab. 13: Maßnahmenstatus „Ampelsystem“	61
Tab. 14: Maßnahmenumsetzung im Bereich Abfall- und Ressourcenwirtschaft	61
Tab. 15: Maßnahmenumsetzung im Bereich Bildung und Lebensstil	61
Tab. 16: Maßnahmenumsetzung im Bereich Energieaufbringung und -verteilung	62
Tab. 17: Maßnahmenumsetzung im Bereich Gebäude und Siedlungsstrukturen	63
Tab. 18: Maßnahmenumsetzung im Bereich Land- und Forstwirtschaft	64
Tab. 19: Maßnahmenumsetzung im Bereich Mobilität	64
Tab. 20: Maßnahmenumsetzung im Bereich Vorbildfunktion öffentlicher Bereich	65
Tab. 21: Maßnahmenumsetzung im Bereich Wirtschaft und Innovation	65

Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung
A	Abteilung
AG	Aktiengesellschaft
BMK	Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO _{2,eq}	CO ₂ -Äquivalent = (Relatives) Treibhauspotential
CONDEREFF	Construction and demolition waste management policies for improved resource efficiency
e5	Programm für Energieeffiziente Gemeinden
E-Bike	Elektrofahrrad
EH	Emissionshandel
E-Mobilität	Elektromobilität
E-PKW	Elektroauto
EU	Europäische Union
EWG	Erneuerbare-Wärme-Gesetz
FAEW	Fachabteilung für Energie und Wohnbau
GIS	Geoinformationssystem
GKB	Graz-Köflach-Bahn
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
ha	Hektar
HBLA	Die Höhere Bundeslehranstalt für Landwirtschaft
KEM	Klima- und Energie-Modellregion
KESS 2030	Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030
km/h	Kilometer pro Stunde
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
KSG	Klimaschutzgesetz
kt	Kilotonne
kW	Kilowatt
l	Liter
LKW	Lastkraftwagen
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
Mt	Megatonne
MW	Megawatt
N ₂ O	Stickstoffmonoxid
NEKP	Nationaler Energie- und Klimaplan

Abkürzung	Bezeichnung
Nicht-EH	Nicht-Emissionshandel
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
PJ	Petajoule
PV	Photovoltaik
PVC	Polyvinylchlorid
S	Schnellbahn
SFG	Steirische Wirtschaftsförderung
StROG	Steirisches Raumordnungsgesetz
t	Tonne
THG	Treibhausgas
UBZ	Umweltbildungszentrum
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
WIN	Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
z. B.	zum Beispiel

Quellen- und Literaturverzeichnis

- Agenda Weiss-Grün, Steiermark gemeinsam gestalten, Arbeitsprogramm der Steiermärkischen Landesregierung, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2019
- Austria's annual greenhouse gas inventory 1990-2020, submission under regulation (EU) No 525/2013, Report Rep-0798, Umweltbundesamt, Wien 2022
- Austria's National Inventory Report 2020, Report Rep-0811, Umweltbundesamt, Wien 2022
- Aus Verantwortung für Österreich, Regierungsprogramm 2020-2024, Wien 2019
- Bundes-Klimaschutzgesetz – KSG, BGBl. I Nr.106, November 2011, Novelle 2015 (BGBl. I Nr. 128/2015)
- Bundesländer-Luftschadstoff-Inventur – BLI 1990-2020 – Regionalisierung der nationalen Emissionsdaten auf Grundlage von EU-Berichtspflichten, Datenstand 2022, Umweltbundesamt, Wien 2022
- Energiebericht Steiermark 2021, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2022
- Europäische Kommission, <https://ec.europa.eu>, letzter Zugriff 08/2022
- European Environment Agency, <https://www.eea.europa.eu>, letzter Zugriff 08/2022
- Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 (KESS 2030), Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2017
- Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 (KESS 2030), Aktionsplan 2019-2021, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz August 2019
- Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus (KESS 2030), Aktionsplan 2022–2024, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz August 2022
- Klimabericht Steiermark 2021, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz 2022
- Stangl M., Formayer H., Höfler A., Andre K., Kalcher M., Hiebl J., Hofstätter M., Orlik A., Michl C. (2020): Klimastatusbericht Österreich 2022, CCCA (Hrsg.) Graz

