



Österreich

Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Die bei den **Klimazielen für 2030** und die bei der Klimakonferenz 2021 **geforderten Maßnahmen zur Energiewende in Österreich** schießen weit über alle Möglichkeiten hinaus. Verursacht wird der Klimawandel durch den Ausstoß von Treibhausgasen. Wichtigste Quelle von Treibhausgas-Emissionen ist sowohl global als auch in Europa die Nutzung fossiler Energieträger.

Das politische Engagement und die **Vorgabe bis 2040** komplett **klimaneutral** zu sein **Bis 2030** solle z.B. der Strom zu **100 Prozent** aus erneuerbaren Energiequellen kommen.

Für die Klimaziele 2030 und für die Klimaneutralität Österreichs im Jahr 2040 sind weitreichende Transformationsschritte zur Verminderung des Einsatzes fossiler Energie erforderlich.



Klimaschutz in Österreich und die tatsächliche Entwicklung

Das im Jahr 2011 beschlossene und zuletzt 2017 geänderte Klimaschutzgesetz (KSG) setzt Emissionshöchstmengen für insgesamt **sechs Sektoren fest** und regelt die Erarbeitung und Umsetzung wirksamer Klimaschutzmaßnahmen außerhalb des Emissionshandels in der Europäischen Union (EU). Es bildet damit eine wesentliche **Säule der österreichischen Klimapolitik bis zum Jahr 2020**.

Ein Entwurf für ein neues Klimaschutzgesetz liegt bislang nicht vor, die bisherigen Ziele sind Ende 2020 ausgelaufen. Österreich hat daher seit 1.1.2021 keine gesetzlichen Klimaschutzziele mehr.

Während die Auswirkungen der menschengemachten **Klimakrise immer weiter voranschreiten** und immer spürbarer werden, bleibt die österreichische Bundesregierung **seit 300 Tagen die gesetzlichen Klimaziele für 2021 schuldig**, „Das sind 300 Tage zu viel!“ Die bisherigen Ziele im Klimaschutzgesetz **sind mit Ende 2020 ersatzlos ausgelaufen**. Die österreichische Bundesregierung hat im Mai 2018 eine Klima- und Energiestrategie (**mission 2030**) **verabschiedet**. Die Strategie ist darauf ausgerichtet, die **Nachhaltigkeitsziele bis 2030 in den Bereichen THG-Reduktion**, (Reduzierung der THG-Emissionen (non-ETS) **um 36% gegenüber 2015**), erneuerbare Energie und Energieeffizienz im Einklang mit den Zielen der Europäischen Union zu erreichen.

Die Ziele der klimaneutralen Energie

Die Ziele der klimaneutralen Energie und die **Verminderung des CO₂-Ausstosses** ist zwar richtig und auch begrüßenswert, aber ein **Versäumnis der letzten 30 Jahre**. **Dieses Versäumnisse nun in 10 Jahren** zu korrigieren und umzusetzen **scheitert an vielen Faktoren**.

Sektorziele

Das Klimaschutzgesetz legt für insgesamt sechs Sektoren Emissionshöchstmengen für die die Jahre 2013 bis 2020 fest. Es handelt sich dabei um die nachstehenden Sektoren:

- Energie und Industrie,
- Landwirtschaft,
- Gebäude,
- Verkehr,
- Abfallwirtschaft
- Fluorierte Gase

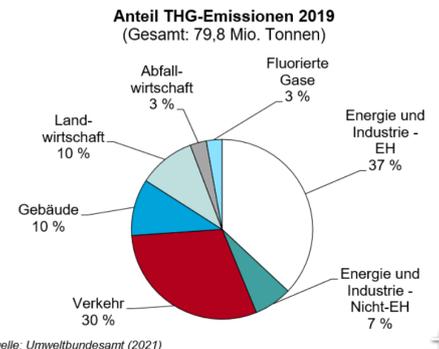
Quellen: Umweltbundesamt



Österreich Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Die wichtigsten Verursacher von Treibhausgas-Emissionen (inkl. Emissionshandel, EH) sind die Sektoren **Energie und Industrie** (35 Mio t, 37 %), **Verkehr** (24 Mio t 30 %), **Landwirtschaft** (8,1 Mio t 10 %) sowie **Gebäude** (8,1 Mio t 10,0 %), **Abfallwirtschaft** (2,3 Mio t 3%). Anlagen des Sektors Energie und Industrie sind zu einem hohen Anteil (82,9 %) vom EU-Emissionshandel umfasst. Gemessen an den nationalen Gesamtemissionen hatte der Emissionshandelsbereich im Jahr 2018 **einen Anteil von 36,0 %**.



Energieversorgungssektor

den Strom nur aus **erneuerbarer Erzeugung zu erzeugen, ist für die Österreichische Stromversorger eine fast unlösbare Aufgaben in dieser Zeit.**

Mit **27 Terawattstunden (TWh)** Stromerzeugung **zusätzlich** soll das Ziel von **100% Ökostrom bis 2030 erreicht werden**. Ob diese **27 TWh ausreichend** sein werden ist aufgrund steigender Nachfrage allerdings offen. **Die klimaneutrale Umstellung** auf erneuerbare Energie, wie der Ausbau der Windkraft und der Fotovoltaik muss **schrittweise erfolgen**. Es müssen zuerst diese Anlagen fertiggestellt und betriebsbereit sein und die Netzversorgung sichergestellt werden um dann andere Stromerzeuger wie die thermischen Kraftwerke einzustellen (die Kohlekraftwerke wurden schon vom Netz genommen). Es darf kein Vakuum entstehen, sonst gibt es einen weitreichenden Crash und Zusammenbruch der Stromversorgung und es könnte zu einem sogenannten „Stromblackout“ kommen.

Die Austrian Power Grid AG (APG) ist der Betreiber des Übertragungsnetzes Österreichs. Das Netz umfasst das Hochspannungsnetz mit den Spannungsebenen 380 kV mit dem 380-kV-Hochspannungsring, 220 kV und 110 kV sowie mehrere Umspannwerke und Netzschaltanlagen



Die Notwendigkeit zum Netzausbau (Netzentwicklungsplan, NEP) besteht vor allem auch aufgrund der Energiewende. **Die Stromerzeugung aus Sonne und Windkraft** sind deutlich volatiler als jene bei konventionellen Gas- oder Wasserkraftwerke. Dadurch haben Netzschwankungen und damit die **Herausforderung, das Netz stabil zu halten**, dramatisch zugenommen. In Kombination mit dem spürbaren Klimawandel und tendenziell extremeren Witterungsbedingungen gerät **das österreichische Stromnetz**

inzwischen zunehmend an seine Grenzen

Dieser Ausbau ist natürlich zeitaufwendig, da die Genehmigungsverfahren für den Umbau oder den Neubau von Versorgungsleitungen **oft bis zu 5 Jahren** dauern, und kostet enorm viel Geld. Ähnlich sieht es beim Ausbau der Energieerzeuger wie bei der Erweiterung bzw. Verstärkung der Windkraftanlagen und Fotovoltaikanlagen aus.

Dazu kommt noch **die Instabilität der Stromlieferung** dieser Anlagen, **bei Windstille keine Strom, keine Sonne und bei Nacht kein Strom** von den Fotovoltaikanlagen. Hier stellt sich auch die Frage **wer ersetzt die fehlende Energie?** Die fossilen Kraftwerke wie **Kohlekraftwerke und Wärmekraftwerke** haben oder müssen **ihren Betrieb einstellen**.

Quellen: APG,
Umweltbundesamt





Österreich Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Dieser Ausbau ist natürlich zeitaufwendig, da die Genehmigungsverfahren für den Umbau oder den Neubau von Versorgungsleitungen *oft bis zu 5 Jahren* dauern, und kostet enorm viel Geld. Ähnlich sieht es beim Ausbau der Energieerzeuger wie bei der Erweiterung bzw. Verstärkung der Windkraftanlagen und Fotovoltaikanlagen aus.

Dazu kommt noch *die Instabilität der Stromlieferung* dieser Anlagen, *bei Windstille keine Strom, keine Sonne und bei Nacht kein Strom* von den Fotovoltaikanlagen. Hier stellt sich auch die Frage *wer ersetzt die fehlende Energie?* Die fossilen Kraftwerke wie *Kohlekraftwerke und Wärmekraftwerke* haben oder müssen *ihren Betrieb einstellen*.

Der Umstieg muss in kleine Schritten und parallel zum Netzausbau und Ausbau von erneuerbarer Energie erfolgen. Es darf keine Lücke entstehen, sonst kommt es zu Stromausfällen oder Abschaltungen.

Einer der Fehler, den die meisten Befürworter der Energiewende machen, ist es, *alle erneuerbaren Energiequellen* in einen Topf zu werfen, anstatt sie *differenziert zu betrachten*. Aber erneuerbar sei nicht gleich erneuerbar. Mit Wasserkraft- und Biogasanlagen lasse sich Strom weitgehend nach den Bedürfnissen der Verbraucher bereitstellen, Windkraft- und Solaranlagen dagegen seien aus physikalischen Gründen dazu nicht in der Lage. Ein weiterer Zubau von Wasserkraftwerken ist geologisch und meteorologisch begrenzt.

Um unser Stromnetz stabil mit Energie zu versorgen, müssen Stromerzeugung und Stromverbrauch zu jeder Tageszeit in gleichen Maßen erfolgen. D.h. es muss genau die Menge an Strom erzeugt werden, die gerade verbraucht wird.

Die Maßzahl dafür ist die Netzfrequenz, die in Hertz angegeben wird. In Europa muss die Frequenz genau 50 Hertz betragen, um die Stromversorgung intakt halten zu können. Weicht die Frequenz zu stark ab, also wird zu viel oder zu wenig Strom produziert als verbraucht wird, hat das Kurzschlüsse und Stromausfälle zur Folge

Redispatch

Redispatch ist im Bereich des **Stromhandels ein Eingriff zur Anpassung der Leistungseinspeisung** von Kraftwerken auf Anforderung des Übertragungsnetzbetreibers mit dem Ziel, auftretende regionale **Überlastungen einzelner Betriebsmittel im Übertragungsnetz zu vermeiden oder zu beseitigen**. Sobald die Übertragungsnetzbetreiber zu den festgelegten täglichen Zeitpunkt alle Fahrpläne für den Folgetag erhalten haben, erstellen sie eine Übersicht der voraussichtlichen Ein- und Ausspeisung auf Netzebene, indem sie eine Lastflussberechnung durchführen. Dabei wird bestimmt, welche Teile des Stromnetzes, wie beispielsweise Leitungsabschnitte im Übertragungsnetz, durch den gemeldeten Dispatch wie stark beansprucht würden.

Um nun am Folgetag die Anzahl der kurzfristigen Eingriffe in die Fahrweise von konventionellen und regenerativen Kraftwerken zur Sicherung der Netzstabilität (in Deutschland im Rahmen des Einspeisemanagement) möglichst gering zu halten, wird bereits am Vortag das Ergebnis der Lastflussberechnung von den Übertragungsnetzbetreibern genutzt, um die Kraftwerksbetreiber zur Verschiebung der geplanten Stromproduktion anzuweisen. Dadurch können vorausschauend und gezielt Netzengpässe vermieden werden. Diese Anweisung zur Verschiebung der Stromproduktion wird mit dem **Begriff Redispatch bezeichnet**.

Mittlerweile ergreift die APG fast täglich die Sicherheitsmaßnahme Redispatch (RD), damit die Stromversorgung auch dann funktioniert, wenn es eng wird. Allein im Jahr 2020 musste *an 261 Tagen* ins Stromnetz eingegriffen werden um die Schwankungen auszugleichen. Im Jahr *2021 war bis September bereits an 165 Tagen* ein Eingriff notwendig. Klimatische Rahmenbedingungen und die Einführung der Strompreiszone zwischen Ö und haben den RD-Anstieg etwas eingedämpft. Die Energiewende schreitet voran, der Netzausbau hinkt hinterher und bleibt unerlässlich.

Quellen: APG



Österreich Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Stromerzeugung aus Wind und Sonne ist schwer planbar, jene eines Wärmekraftwerkes (z.B. Gaskraftwerk) hingegen punktgenau einsatzfähig. Neben den Speicherkraftwerken im Westen sind Wärmekraftwerke im Osten unerlässlich zur Vermeidung von Stromengpässen, weil sie sich für RD eignen. **Rund 82% der RD-Maßnahmen gehen auf die Wärmekraftwerke und 13% auf die Speicherkraftwerke zurück.**

Da es sich beim Redispatch um einen Markteingriff handelt, müssen betroffene Kraftwerksbetreiber für die Veränderung ihres Kraftwerkseinsatzplans finanziell entschädigt werden. **Die Kosten des Redispatch werden über den Netztarif auf die Netznutzer übertragen.** Der Betrag, den APG hier verrechnen darf, ist genau festgelegt – die Netzgebühren werden jedes Jahr von der E-Control kontrolliert. Aufgrund der starken Beanspruchung und des mangelnden Ausbaus des Stromnetzes kam es in den letzten Jahren zu einer massiven Erhöhung der damit verbundenen Kosten.

In ganz Europa würden künftig die Stromflüsse zunehmen, auch getrieben durch Handelsströme: "Wir bekommen die Signale, dass der Stressfaktor im europäischen Netzsystem steigt", so Karall (Vorstand Austrian Power Grid). Man sollte sich die Frage stellen, wann es hier Sinn mache, **in Wasserstoff zu gehen bzw. vom Strom in grünes Gas zu gehen**, meinte Christiner (Vorstand Austrian Power Grid): "Es bräuchte da schon eine Systemplanung über Österreich hinaus."

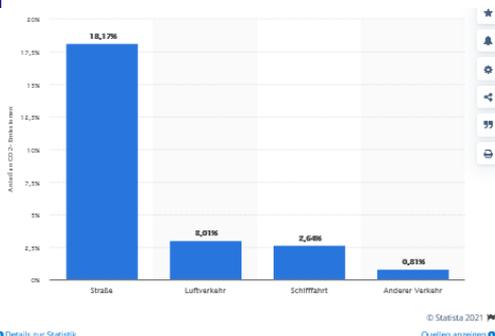
Die Emissionen der öffentlichen Kraft- und Fernwärmewerke (ausgenommen der Abfallverbrennungsanlagen) sind **seit 1990 um rund 45 % auf 6 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent im Jahr 2018 zurückgegangen.** Hauptursachen für diese Abnahme waren der Ersatz von Kohle- und Ölkraftwerken durch effizientere Gaskraftwerke.

Ausführliche Beschreibung der Energieversorgung in Österreich finden Sie in den Berichten „Energieversorgung und Energieerzeuger bis 2030“

In der Homepage der UOG NÖ www.uog-noe.com

Verkehrssektor

Klimaziel für 2030 6,2 Millionen Tonnen CO₂, die CO₂-Emissionen des Verkehrs sind bis 2030 um 15 Millionen Tonnen gegenüber Jahr 2020 zu reduzieren



Der Verkehrssektor zählt zu den Hauptverursachern für Treibhausgasemissionen. Dabei ist der höchste Anteil der Emissionen im Verkehr auf den Straßenverkehr und hier insbesondere auf den PKW-Verkehr zurückzuführen.

Wie viel CO₂ verursacht der Verkehr weltweit?

Etwa 25 Prozent des weltweit emittierten CO₂ stammt aus dem **Transportsektor.** Dies entspricht etwa 8,26 Milliarden Tonnen CO₂ im Jahr 2018, etwa 6,09 Milliarden Tonnen davon wurden durch den Straßenverkehr (also Autos, Lkw und Busse) verursacht.

Die **Treibhausgas-Emissionen im Verkehrsbereich betragen in Österreich heute 21,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente.** Damit ist der Verkehr bereits für **29 Prozent des gesamten Kohlendioxid-Ausstoßes** verantwortlich, etwa 14,9 Millionen Tonnen davon wurden im Personenverkehr verursacht.

Grund für den Anstieg der Emissionen ist die weitere Zunahme des Kraftstoffabsatzes, insbesondere Diesel, und der gestiegenen Fahrleistung bei Leichten Nutzfahrzeugen. **Durch den Einsatz von Biokraftstoffen konnten im Jahr 2019 1,56 Mio. Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent eingespart werden.**



Quellen: APG

Österreich

Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Luftverpester Nummer 1 sind nach wie vor **die PKW-Fahrer**. Sie verursachen laut VCÖ-Studie 53 Prozent der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen. Jedes Jahr steigt die Anzahl der Pkws in Österreich um 100 Tausend an.

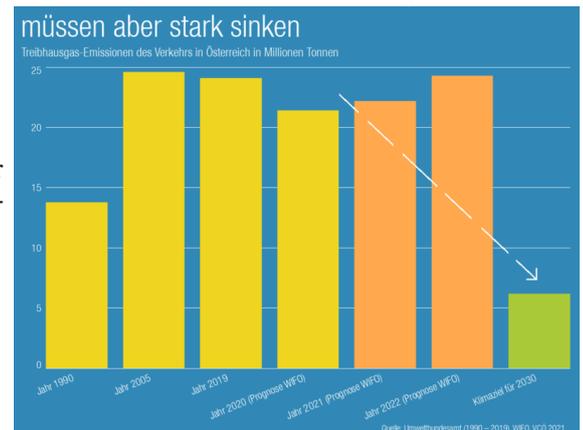
Ein weiteres Drittel wird von den Lkw verursacht. Die CO₂-Emissionen des Flugverkehrs haben sich seit 1990 verdoppelt und wachsen derzeit am schnellsten.

„Damit der Verkehr auf Klimakurs kommt, muss nicht nur unser Steuersystem umfassend ökologisiert werden, damit klimafreundliches Verhalten belohnt und der Ausstoß von Treibhausgasen wirksam bepreist wird.“



Maßnahmen zur Umsetzung

- wie Stärkung und Ausbau des öffentlichen Verkehrs einschließlich Elektrifizierung und Angeboten zum Mobilitätsmanagement,
- Ausweitung Fuß- und Radverkehr,
- Güterverkehr: Verlagerung von der Straße auf die Schiene,
- E-Mobilität im Individualverkehr,
- Prüfung der Schaffung zusätzlicher ökologischer und sozial verträglicher Anreize für emissionsarme und freie Mobilität im Steuer- und Fördersystem (erste wesentliche Schritte wurden mit dem Steuerreformgesetz 2020 beschlossen),
- Ökologisierung der Normverbrauchsabgabe, Vorsteuerabzug für Elektro- Fahr- Motorräder, sollen durch öffentliche Beschaffung,
- Infrastrukturausbau,
- Förderungen,
- Bewusstseinsbildung und
- Änderung des Steuerrechtes erreicht werden.



Das klimafreundliche Mobilitätsangebot ist massiv auszuweiten, den gesündesten und klimafreundlichsten Mobilitätsformen ist in den Städten und Gemeinden viel mehr Platz zu geben und beim Ausbau von Straßen ist die Notbremse zu ziehen. Denn mehr und breitere Straßen bedeuten mehr Lkw und mehr Auto-Verkehr und damit auch mehr Emissionen, was zu einem Scheitern bei den Klimazielen führt.





Österreich Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Landwirtschaftssektor

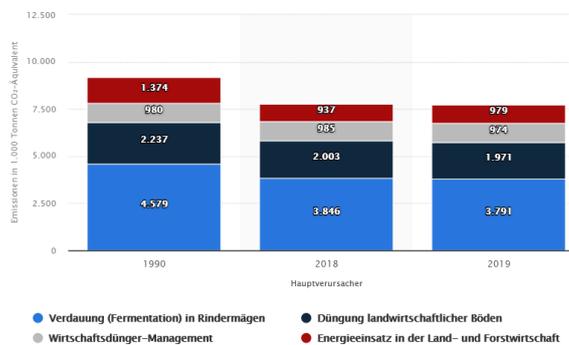
Die Klimaziele wurden **nochmals deutlich verschärft - auch für die Bauern**. Die Klimaziele sind von **derzeit 8,1 Mio t CO₂** auf **5 Mio t CO₂ bis 2030 um 15%** zu senken. Auf **normalem Wege** dürften diese Vorgaben aber kaum zu erreichen sein. Auch die Landwirtschaft kommt nicht ungeschoren davon. Das Problem ist jedoch: Die **Industrie und der Verkehr** können durch **neue Technologien** die verschärften Einsparziele **möglicherweise erreichen**. In der Landwirtschaft ist das aber kaum möglich – ohne dass man gravierend in die Produktion und die Strukturen eingreift. Diese hohen Einsparziele sind eigentlich nur auf zwei Wegen möglich: **Zum einen durch einen beschleunigten Ausstieg von Landwirten aus der Produktion. Zum anderen auch durch die drastische Reduktion der Tierbestände.**

Neben der Forstwirtschaft ist die Landwirtschaft der einzige Sektor, welcher durch seine Tätigkeit **mehr CO₂ in Rohstoffen** bindet als er **selbst ausstößt**: Entsprechende CO₂-Emissionen fallen erst in nachgelagerten Schritten – im Rahmen der weiteren Nutzung der landwirtschaftlichen Rohstoffe – in anderen Sektoren und Bereichen (Lebensmittelindustrie und -handel, div. Industrie und Warenproduktion, Biokraftstoffe) an.

Wie entsteht CO₂ in der Landwirtschaft?

Die Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft bestehen aus **Lachgas** (entsteht vor allem auf intensiv genutzten Ackerflächen, auf die stickstoffhaltiger Kunstdünger ausgebracht wird) **und Methan** (entsteht vor allem beim Anbau von Reis und in der Rinderhaltung. L, die aus natürlichen **Prozessen im Boden**, bei der **Verdauung in der Tierhaltung** und der Lagerung von **Mist und Gülle** entstehen.

Vor allem Wiederkäuer haben einen extrem hohen CO₂-Ausstoß: Pro Kilo Rindfleisch werden umgerechnet **13,3 Kilo CO₂** freigesetzt.



Ohne eine **effektive Grünlandbewirtschaftung** mit **Wiederkäuern wie Kühen, Schafen und Ziegen** ist es nicht möglich, die Bevölkerung mit Nahrung zu versorgen. Tierhaltung ist auch für das Offenhalten von Flächen und den Erhalt der Kulturlandschaft unverzichtbar. Wer, wenn nicht die Wiederkäuer sollen das Grünland verwerten? Immerhin sind sie kein Nahrungskonkurrent, denn nur sie können Gras als Futter verwerten.

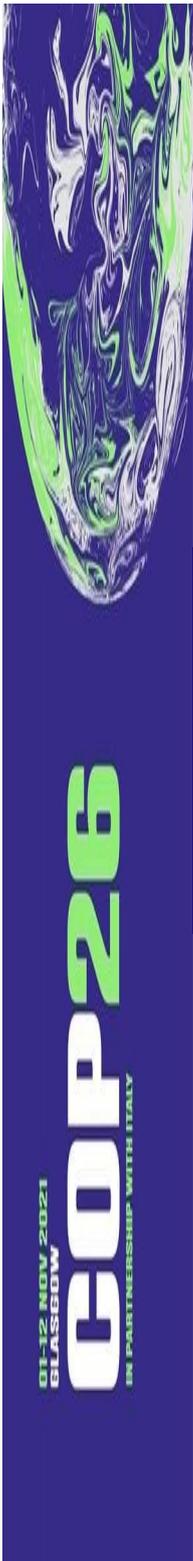
Zählt man die CO₂-Emissionen aus dem Energieverbrauch und der Düngemittel-Herstellung sowie die Ausgasungen aus landwirtschaftlich genutzten Moorböden hinzu, kommt man auf **15 bis 17 Prozent**.

Kein gutes Zeugnis für Österreich

Bei der Studie ging es darum, wie „die Treibhausgasemissionen aus den drei wichtigen Quellen – Viehhaltung, Verwendung von chemischen Düngemitteln und Dung sowie Nutzung von Ackerflächen und Grünland – zurückgehen“. Österreich stellten die Prüfer erneut kein gutes Zeugnis aus. Aus heutiger Sicht werde Österreich sein **nationales Klimaziel 2030 deutlich verfehlen**. Österreich liegt aufgrund eines **hohen Anteils** der Emissionen aus tierischen Produkten **gar an vierter Stelle im EU-Vergleich**. Ebenfalls erhöhte Emissionen wurden im Bereich Landnutzung im Zeitraum 2010 bis 2018 **verzeichnet**. Der zum Teil sehr hohe Investitionsaufwand und die kritische ökonomische Lage nach mehreren Dürrejahren zwingen auch die größeren Betriebe zum Ausstieg.



Quellen: Umweltbundesamt





Österreich Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

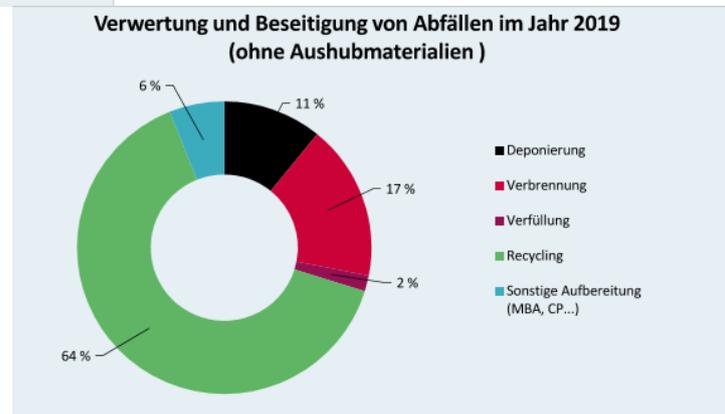
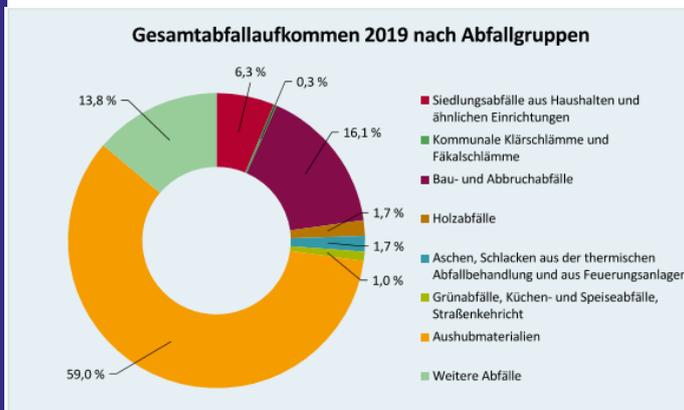
Abfallwirtschaftssektor

Unter Abfallwirtschaft wird die **Gesamtheit aller Tätigkeiten und Aufgaben**, die mit dem Vermeiden, Verringern, Verwerten und **Beseitigen von Abfällen** zusammenhängen, verstanden. Gleichzeitig ist die Abfallwirtschaft ein Wirtschaftszweig: Sie umfasst die Planung, Ausführung und Kontrolle dieser Tätigkeiten und Aufgaben. Dies bezieht sich sowohl auf Abfälle aus der Industrie, dem Gewerbe und dem Dienstleistungssektor als auch auf Abfälle aus den Haushalten und öffentlichen Bereichen. Die Treibhausgas-Emissionen dieses Sektors stammen aus der Abfallverbrennung, der Deponierung, der biologischen Abfallbehandlung (Kompostierung, Vergärung), der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung sowie der Abwasserbehandlung und -entsorgung.

Das Abfallaufkommen lag im Jahr **2019 bei rund 71,26 Mio. Tonnen**. Den größten Anteil am Abfallaufkommen in Österreich stellen **Aushubmaterialien mit ca. 59% und Bau- und Abbruchabfälle mit ca. 16% dar**. Beide Abfallgruppen sind im Vergleich zu 2015 deutlich gestiegen, um 28% bzw. 15%. Der Anstieg ist auf große Bauvorhaben, wie den Bau des Brenner-Basistunnels oder die Errichtung der Koralmbahn, und auf eine verbesserte statistische Erfassung zurückzuführen.

Das Aufkommen der **Primärabfälle ist von 57,10 Mio. t im Jahr 2015 auf 68,44 Mio. t im Jahr 2019 und damit um 20 % gestiegen**. Der Zuwachs ist vor allem auf die steigenden Mengen an Aushubmaterialien und Abfälle aus dem Bauwesen zurückzuführen.

Zusammensetzung des Gesamtabfallaufkommens im Jahr 2019 nach Abfallgruppen.



Der starke Rückgang seit 1990 ist hauptsächlich auf die verstärkte Abfalltrennung und die verpflichtende (Vor-)Behandlung von Abfällen gemäß Deponieverordnung zurückzuführen. Im Gegensatz dazu haben sich die Emissionen aus der Abfallverbrennung seit 1990 mehr als verdreifacht und lagen 2019 bei 1,1 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Quellen: Umweltbundesamt



Österreich

01-12 NOV 2021
 GLASBOW
GOOP26
 IN PARTNERSHIP WITH ITALY



Österreich

Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Gebäudesektor

Ein Drittel der globalen Treibhausgasemissionen stammt aus dem **Gebäudesektor**. Alleine in Österreich machen **Raumwärme und Warmwasser rund ein Drittel** des Endenergieverbrauchs aus. Der Gebäudesektor ist damit unumstritten weltweit und auch in Österreich ein zentraler Hebel zur Erreichung der Klimaziele von Paris. Der „Faktencheck Nachhaltiges Bauen“ des Klima- und Energiefonds widmet sich diesem entscheidenden Feld unserer Energiezukunft und räumt mit Mythen rund um nachhaltiges Bauen auf.

Ziel ist es in diesem Sektor bis 2030 3 Mio t CO₂ gegenüber 2016 zu verringern.

Der **Sektor Gebäude** verursacht im Jahr **2019 circa 8,1 Mio. Tonnen an THG-Emissionen**. Das entspricht einem **Anstieg von 3 %** (0,2 Mio. Tonnen) gegenüber dem Jahr 2018. Die Anzahl der Heizgradtage (Jahressumme) stieg um 1,4 %. **Der Einsatz fossiler Energieträger** im Gebäudesektor steigt **im Jahr 2019 witterungsbedingt** (Heizöl um 1,0 %, Erdgas um 4,7 %). Die Nutzung von Umgebungswärme, Solar- und Geothermie stieg ebenfalls.

Verbesserte Energiestandards, der Umstieg auf erneuerbare Energie und die kostengünstigere Produktion hochwertiger Bauteile haben in den letzten Jahren wesentlich **zur Reduktion der CO₂-Emissionen beigetragen**. Seit den 90er Jahren konnten die Emissionen im Gebäudesektor so bereits um über 40 Prozent gesenkt werden.

Durch die **steigende Anzahl** an Wohnungen wird dieser **Wert jedoch nahezu kompensiert**. Kein anderes Land baut derzeit mehr Wohnungen pro Kopf als Österreich – über 60.000 Wohnungen (inklusive An-, Auf- und Umbauten) werden jährlich bewilligt. Bis 2030 sollen bis zu einer Million neuer Wohnungen errichtet werden und der energetische Endverbrauch ist heute höher als noch 1990. Der Gebäudebereich ist also trotz der bereits umgesetzten Bemühungen weit davon entfernt, „klimaneutral“ zu sein.

Klima- und Energiefonds Geschäftsführer Ingmar Höbarth betont allerdings das Potential dieses Sektors: „Die Klimaziele von Paris geben den Weg klar vor: **Bis 2050 muss der Gebäudesektor frei von Emissionen sein**. Das bedeutet, wir müssen ab sofort bei Sanierungen und Neubauten konsequent auf Erneuerbare Energien und Energieeffizienz setzen. Nur so wird uns diese Weichenstellung in Richtung Nachhaltigkeit gelingen.“

Sanierungen sind zentrales Instrument

Rund drei Viertel der Gebäude in Österreich wurden **vor 1990** errichtet. Davon gelten etwa **60 Prozent aus energetischer Sicht als sanierungsbedürftig**. Hier setzt der Klima- und Energiefonds unter anderem mit seinem Förderprogramm „Mustersanierung“ an. Durch die Sanierung von Vorzeigeprojekten auf höchstem Niveau werden die Emissionen der sanierten Häuser auf ein Minimum reduziert oder zur Gänze eingespart. Der Einsatz erneuerbarer Energien, klimaschonender Rohstoffe und Produkte und Maßnahmen zur Energieeffizienz machen dies möglich. „Gebäudesanierungen sind eines der effizientesten Instrumente für die Senkung des fossilen Energiebedarfs und damit der Treibhausgasemissionen. Bei unseren Mustersanierungen setzen wir auf eine revolutionäre Denkart: Gebäude sehen wir als Gesamtsysteme, das Haus als Kraftwerk ist keine Vision mehr“, unterstreicht Höbarth.

Eine **weitere Folge der Klimaveränderung** ist die Verbauung **unserer Grünflächen** im Bereich der Neubauten von Einfamilienhäusern hin bis zu riesigen (oft überdimensionalen) Wirtschafts- und Industrieanlagen.

Österreichs produktive Böden verringerten sich im Jahr 2020 um 39 km². Der jährliche Verlust schwankte im Zeitraum 2001 bis 2020 zwischen 38 km² und 104 km².



Österreich Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Auch wenn der tägliche Bodenverbrauch in den *letzten zehn Jahren sukzessive* zurückgegangen ist, lag er im Durchschnitt der letzten *drei Jahre immer noch bei 13 Hektar pro Tag*, also bei einer Fläche von *16 Fußballfeldern* täglich, oder und in zehn Jahre bei einer Fläche so groß wie Wien.

Flächeninanspruchnahme:

- den größten Anteil an der Flächeninanspruchnahme haben Betriebsflächen, mit einer Schwankungsbreite von 10,6 bis 31 km² pro Jahr (etwa 2,9 bis 8,4 ha täglich) Zuwachs,
- im Sektor Wohn-/Geschäftsgebiete ist der Zuwachs bis 2018 einigermaßen konstant und liegt um 17 ± 2 km² pro Jahr (5 ha/Tag). **2019 zeigte jedoch einen erheblichen Anstieg auf 26 km² pro Jahr (7,1 ha/Tag), der auch im Jahr 2020 mit etwa 23 km²(6,3 ha/Tag) deutlich über dem langjährigen Schnitt liegt,**
- Erholungs- und Abbauf Flächen **wachsen um 1,5 bis 8 km² pro Jahr** (0,4 bis 2,2 ha/Tag), hier ist nach 2014 ein Rückgang zu beobachten,
- der Straßenbau beansprucht seit 2013 rund 4 bis 13,5 km² pro Jahr (etwa 1,1 bis 2,4 ha/Tag). Auch hier ist nach 2015 ein Rückgang bei den Zuwachsraten messbar, der aber Großteil auf die Umklassifizierung von Forststraßen (von der Kategorie Straße in die Kategorie Wald) gebremst wird,
- die von der Bahn beanspruchten Flächen schrumpfen aufgrund von Umklassifizierungen, seit 2013 beansprucht dieser Sektor jährlich weniger Flächen und zwar in einem Schwankungsbereich zwischen minus 1,5 und minus 6,6 km² pro Jahr (etwa 0,4 bis minus 1,8 ha/Tag).

Gemäß **Regierungsprogramm 2020 - 2024** soll die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich gehalten werden und der **jährliche Zuwachs bis 2030 auf 2,5 ha pro Tag bzw. 9 km² pro Jahr sinken**.

Die verbrauchten Flächen schränken nicht nur Lebensräume für Tiere und Pflanzen ein. Erde kann Wasser speichern, CO₂ binden und Hitze absorbieren. **Und nicht zuletzt hängt unsere Ernährung von gesunden und fruchtbaren Böden ab.** "In einer Handvoll Erde leben etwa so viele Lebewesen wie Menschen auf unserem Planeten. Versiegeln wir die Böden, beschädigen wir sie unwiederbringlich", konstatiert Weinberger. Schon jetzt ist Österreich massiv von Nahrungsmittel-Importen abhängig.



Quellen: Umweltbundesamt



Österreich Energiewende – Klimaziele – Umsetzung

Bericht Erich Malacek

Fluorierte Gase-Sektor

Zu den fluorierten Treibhausgasen zählen die voll- und teilhalogenierten **Fluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid**. Anders als klassische Treibhausgase, die meist als unerwünschtes Nebenprodukt z.B. bei der **Verbrennung fossiler Rohstoffe freigesetzt werden**, werden fluorierte Gase zum überwiegenden Teil gezielt produziert und hauptsächlich **als Kältemittel in Kälte- und Klimaanlage**, als **Treibmittel in Schäumen** und Dämmstoffen **sowie als Feuerlöschmittel** eingesetzt. Sie wirken sich je nach Substanz sehr stark auf das Klima aus, **der Effekt ist 100– bis 24.000-mal höher als bei CO₂**.

Im Jahr 2019 wurden in Österreich F-Gase im Ausmaß **von 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent emittiert**. Damit liegen die Emissionen **um 2,2 % beziehungsweise 0,05 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent unter dem Niveau von 2018**.

Ohne NF₃-Emissionen, die nicht der Emissionsmenge nach KSG zugerechnet werden, beträgt die Abnahme 2018 auf 2019 rund 2,1 %. Im Jahr 2019 liegen die NF₃-Emissionen in der Höhe von circa 0,01 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.

Hauptgrund für diesen Rückgang ist die EU Verordnung Nr. 517/2014 (seit 2014 in Kraft), die vorsieht, bis 2030 die Herstellung und den Import von F-Gasen mit einem hohen Treibhausgaspotenzial deutlich zu reduzieren.

Österreich EU-Schlusslicht bei CO₂-Emissionen

Österreich ist erschreckend schlecht beim Treibhausgasausstoß: Sind die Emissionen in der **gesamten EU** von 1990 bis 2017 **um ein Viertel gesunken**, sind sie in **Österreich um fünf Prozent gestiegen**. Nur fünf weitere Staaten konnten neben Österreich ihre Treibhausgas-Emissionen nicht reduzieren: Irland, Malta, Portugal, Spanien und Zypern.

Österreich jedes einzelne Klimaziel verfehlt. Weil wir die Kyoto-Ziele (Reduktion der Emissionen um 13 Prozent bis 2012) nicht einhielten, **mussten bereits 400 Millionen Euro Strafe gezahlt werden**. Geld, das in Klimaschutz-Projekten besser angelegt gewesen wäre.

Die Temperatur liegt bereits jetzt zwei Grad über dem vorindustriellen Niveau (aktuell gilt eine maximale Erwärmung um 1,5 Grad als weltweites Ziel). Damit steigt die Gefahr von Waldbränden, Überschwemmungen, Murenabgängen, Ernteauffällen und die Zahl der Hitzetoten. **Jedes Jahr verursacht die Klimakrise laut Rechnungshof volkswirtschaftliche Schäden von einer Milliarde Euro**. Bis Mitte des Jahrhunderts werden sich die Kosten auf vier bis acht Milliarden erhöhen, wenn nicht endlich gegengesteuert wird. Die neuen Maßnahmen der Regierung bringen zwar Verbesserungen, **reichen aber nicht aus**: Während öko-innovative Länder wie Finnland oder Dänemark rund die Hälfte ihrer EU-Wiederaufbau-Gelder in **klimafreundliche Projekte stecken**, sind es in **Österreich gerade einmal 20 Prozent**. Das hat die Oxford University im Auftrag von UNEP berechnet.

Besonders schlecht für Österreichs Klimabilanz ist nach Ansicht des Rechnungshofs der Verkehr. Das sieht auch Klimaschutzministerin Leonore Gewessler so: „Der Verkehrssektor ist unser Sorgenkind im Klimaschutz“, hier müsse man mehr tun. Dafür sind unter anderem die Zersiedelung, der SUV-Boom, das Dieselpatent und die niedrige LKW-Maut verantwortlich, heißt es aus der Mobilitätsorganisation VCÖ – Mobilität mit Zukunft.

CO₂-Strafzahlungen statt Investitionen in den Klimaschutz: So lässt sich Österreichs Klimaschutzstrategie zusammenfassen, liest man den **neuesten Bericht des Rechnungshofes**. CO₂-Zertifikate werden den Bund **9,2 Mrd. Euro kosten**, wenn sich das Tempo in der Klimapolitik nicht rasant erhöht. Die geplanten Klimaschutz-Maßnahmen reichen nicht aus, um die EU-Klimaziele einzuhalten. Es ist vor allem die Wirtschaftskammer im Bündnis mit der ÖVP, die sich seit Jahren gegen Klimamaßnahmen stemmt. 100 Euro pro Zertifikat. So viel gab der Bund **2020 für alle Schulen aus**.

