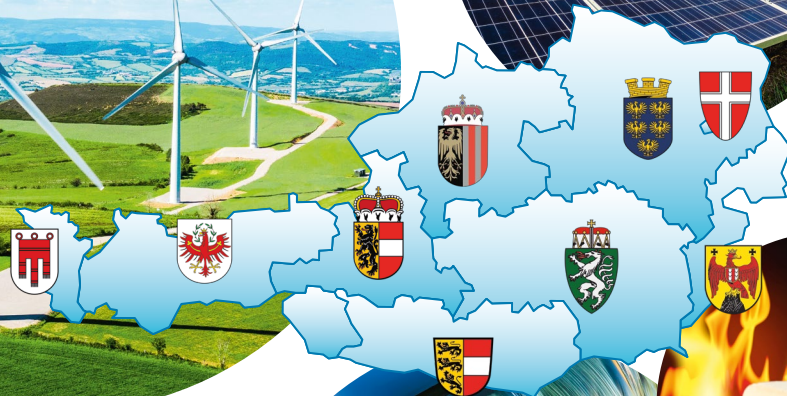


Die Klima- und Energienstrategien der österreichischen Bundesländer

STATUS, BEWERTUNG
UND AUSBLICK AUF
BASIS EINER STUDIE
DER ÖSTERREICHISCHEN
ENERGIEAGENTUR



JULI 2021

Vorwort

Mit ihren Plänen für 100 % Ökostrom bis 2030 und Klimaneutralität bis 2040 hat sich die österreichische Bundesregierung hohe Ziele gesetzt. Auf Basis des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes sollen bis 2030 zusätzlich 27 Terawattstunden (TWh) Strom mit erneuerbaren Energien produziert werden. Bundesweit gibt es für diese Bestrebungen quer durch alle Parteien eine breite Zustimmung. Aufgrund der föderalistischen Struktur Österreichs braucht es aber vor allem auch das enge Zusammenwirken von Bund und Ländern, um diese Ziele zu erreichen. Denn wesentliche klima- und energiepolitische Entscheidungen sind im Kompetenzbereich der Länder zu treffen.

Die Österreichische Energieagentur hat in einer Studie die Bereiche Stromaufbringung, Energieeffizienz und Treibhausgasemissionen untersucht und kommt zu dem eindeutigen Ergebnis: Die Potenziale für den Ausbau der erneuerbaren Energien sind vorhanden und das Ziel von zusätzlich 27 TWh erneuerbarem Strom ist mit den richtigen Rahmenbedingungen definitiv machbar. Die Studie zeigt aber auch, dass die Summe der bisherigen Länderziele deutlich unter dem nationalen Gesamtziel für 2030 bleibt und hier massiver Anpassungsbedarf besteht. Dazu kommt, dass die Europäische Union ihre Ziele für die Reduktion der Treibhausgasemissionen und den Anteil der erneuerbaren Energien mit dem kommenden EU-Klimagesetz entscheidend angehoben hat. Das wird in der Folge von den Mitgliedstaaten zusätzliche Anstrengungen erfordern.

Umgelegt auf Österreich bedeutet das, dass alle Bundesländer gefordert sind, ihre vorhandenen Potenziale zu mobilisieren und auszuschöpfen, damit das gesamtösterreichische Ziel erreicht werden kann. Diese Broschüre berichtet über die zentralen Ergebnisse der Studie der Energieagentur und zeigt die Potenziale der einzelnen Bundesländer auf. Nur wenn Bund und Länder in wechselseitiger Abstimmung rasch und vereint handeln, werden wir in Österreich die Klimakrise bewältigen und die Energieversorgung langfristig sichern können.



MARTINA PRECHTL-GRUNDNIG
Geschäftsführerin Erneuerbare Energie Österreich

Diese Publikation basiert auf der Studie
KLIMA- UND ENERGIESTRATEGIEN DER LÄNDER
Energie, Treibhausgasemissionen und
die Kongruenz von Länder- und Bundeszielen
erstellt von der Österreichischen Energieagentur
(März 2021) und beinhaltet weitere Forderungen und
Schlussfolgerungen von Erneuerbare Energie Österreich.

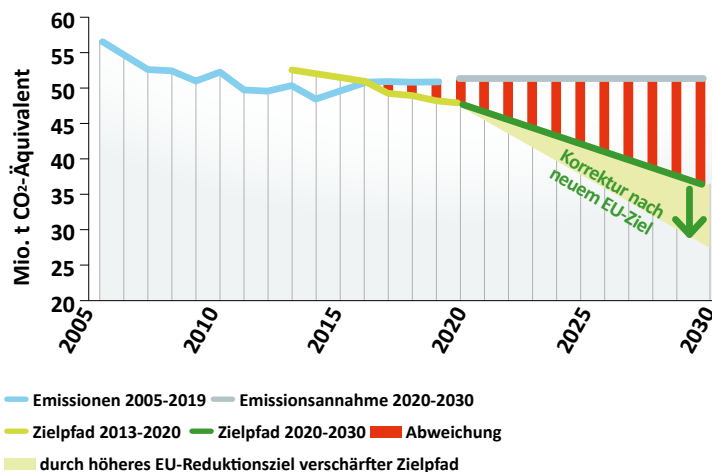
Hinweis: Um die angeführten Werte durchgehend zu vereinheitlichen, geben wir alle Energieverbräuche in TWh (Terawattstunden) und nicht wie sonst üblich in PJ (Petajoule) oder Öleinheiten an.

Inhalt	2	Vorwort
	3-5	Situation in Österreich gesamt
	6-9	Situation in den Bundesländern gesamt
	10-13	Burgenland
	14-17	Kärnten
	18-21	Niederösterreich
	22-25	Oberösterreich
	26-29	Salzburg
	30-33	Steiermark
	34-37	Tirol
	38-41	Vorarlberg
	42-45	Wien
	46	Die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick
	47	Kurzporträt EEÖ / Impressum



Klimaschutz auf allen Ebenen erforderlich

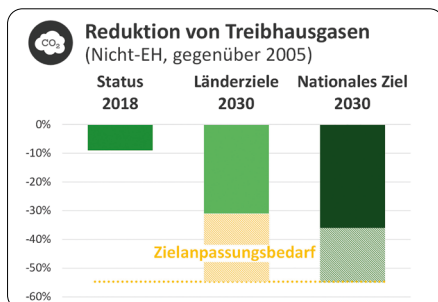
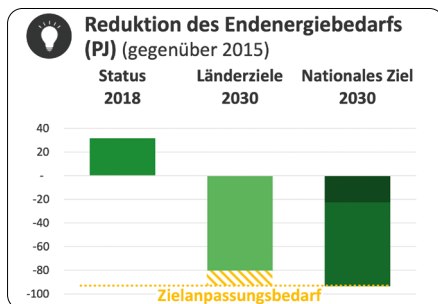
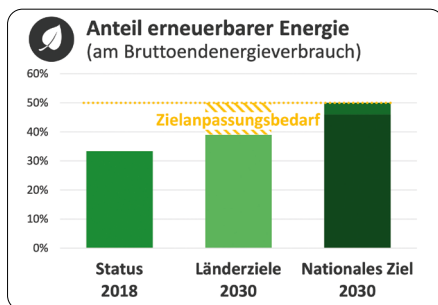
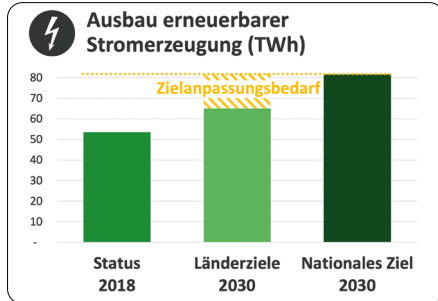
**THG-Emissionen Österreich nach Klimaschutzgesetz
gegenüber Zielpfad 2030**



Das neue ambitioniertere Ziel der EU von jetzt -55 % (statt bisher -40 %) für die Reduktion der Treibhausgasemissionen wird auch Österreichs eigenen Zielpfad massiv nach unten drücken und verstärkte Anstrengungen von Bund und Ländern erfordern.

Einleitung

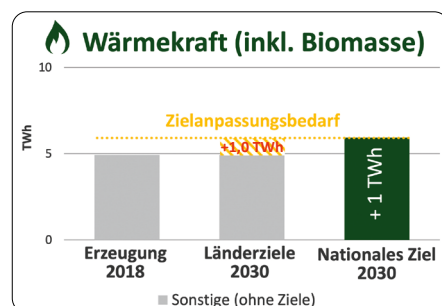
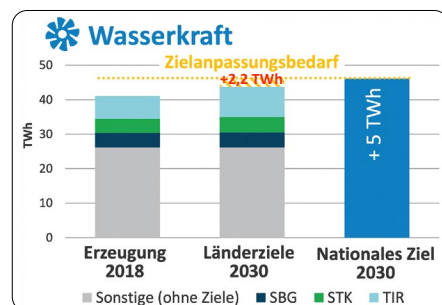
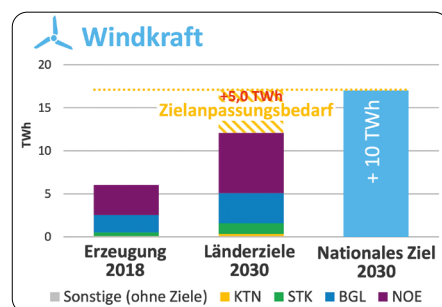
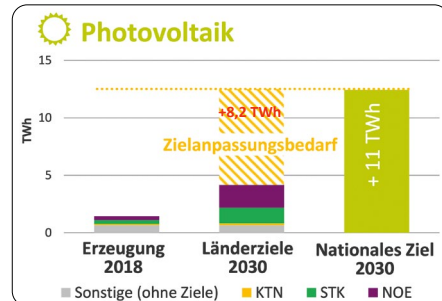
Erhebliche Differenzen zwischen Länder- und Bundeszielen



Erklärung zu den Grafiken:

Bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern, der Reduktion des Endenergiebedarfs, der generellen Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger und der Reduktion der Treibhausgasemissionen zeigen die Analysen zusätzlichen Zielanpassungsbedarf. Dieser ergibt sich aus den Differenzen zwischen den jeweiligen Zielen des Bundes bis 2030 und der Summe der Ziele der Länder.

Anpassungsbedarf bei den Länderzielen für erneuerbare Energien



Erklärung zu den Grafiken:

Die Ausbauziele der Länder für die Stromproduktion mit erneuerbaren Energien bis 2030 zeigen, dass deutliche Erhöhungen erforderlich sind, um die nationalen Ziele zu erreichen:

- Photovoltaik: +8,2 TWh
- Windkraft: +5,0 TWh
- Wasserkraft: +2,2 TWh
- Wärmekraft: +1,0 TWh



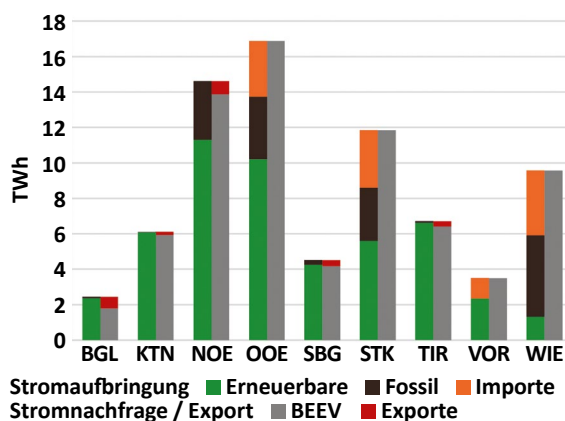
Die Gesamtsituation

Der Bruttostrombedarf in Österreich stieg zwischen 2005 und 2018 von 67 TWh auf 74 TWh (+10 %). Mit erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) erzeugter Strom macht in allen Bundesländern – außer Wien – den größten Anteil an der Stromproduktion aus. Doch es gibt in den einzelnen Ländern große Unterschiede, was den Anteil erneuerbarer Energien angeht. Nach wie vor sind einige Bundesländer stark von fossilen Energieträgern abhängig. 2018 stammten in Wien 86 % der Stromaufbringung aus fossilen Energien und Importen. Auch in der Steiermark (25 %), Niederösterreich (24 %) und Oberösterreich (21 %) machten fossile Energien einen hohen Anteil aus.

Viele Jahrzehnte hat Österreich mehr Strom exportiert als importiert, seit 2000 sind wir allerdings Nettostromimporteure. 2018 machten die Nettostromimporte rund 12 % aus. Wien, Steiermark, Oberösterreich und Vorarlberg verbrauchen mehr Strom als sie selbst erzeugen. Für diese Importe fließen jährlich hunderte Millionen Euro unwiederbringlich ins Ausland ab – Geld, das noch dazu deutsche und tschechische Kohle- und Atomkraftwerke subventioniert, also einen klimapolitisch gegenteiligen Effekt erzeugt. Mit dem verstärkten Ausbau von Ökostromkraftwerken könnten teure Importe vermieden und eine langfristig bestehende Infrastruktur für die heimische Stromerzeugung aufgebaut werden. Damit würden auch neue Arbeitsplätze geschaffen werden und die Wertschöpfung in Österreich bleiben.

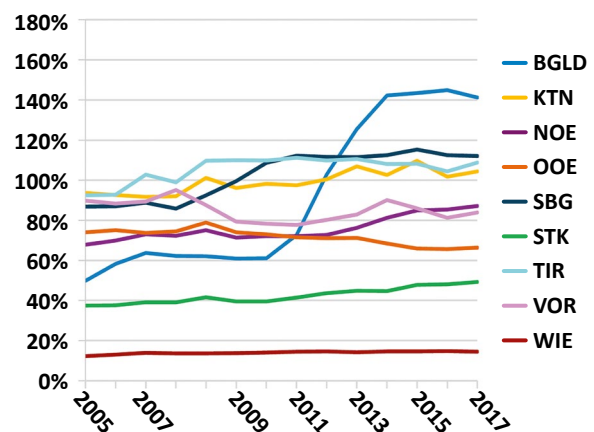
Die Entwicklung der Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien kam auch im letzten Jahrzehnt nur langsam voran. Obwohl Niederösterreich und Oberösterreich absolut gesehen die größten Mengen an erneuerbarem Strom produzieren, liegen beide beim Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung nur im Mittelfeld. In dieser Hinsicht hat allen voran das Burgenland einen enormen Sprung gemacht und weist heute einen Anteil von rund 140 % auf, den Großteil davon machen die burgenländischen Windparks aus.

Stromaufbringung und Stromnachfrage nach Energieträgern 2018



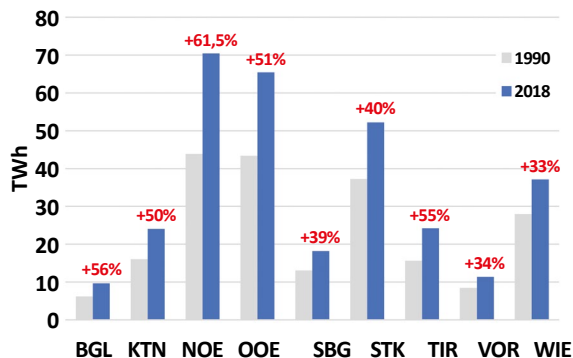
Bei der Stromaufbringung gibt es große Unterschiede beim Anteil erneuerbarer Energien. Einige Bundesländer sind immer noch stark von fossilen Energien abhängig.

Anteile der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung 2005 bis 2017



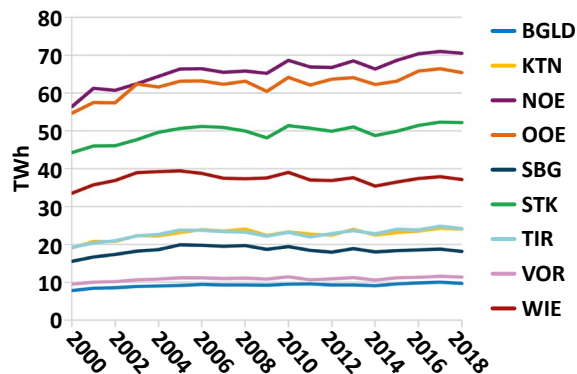
Die Anteile erneuerbaren Stroms steigen nur langsam, nur vier Länder liegen über 100 %, allen voran das Burgenland, das mittlerweile rund 140 % aufweist.

Vergleich des Endenergieverbrauchs der Bundesländer 1990 und 2018



Von 1990 bis 2018 ist der gesamte Endenergieverbrauch in Österreich mit +48 % sehr stark angestiegen, diese Steigerung verteilt sich auf alle Bundesländer.

Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Bundesländer 2000 bis 2018



Seit vielen Jahren stagniert die Entwicklung des Endenergieverbrauchs auf hohem Niveau, langfristig muss aber eine Senkung um -50 % angestrebt werden.

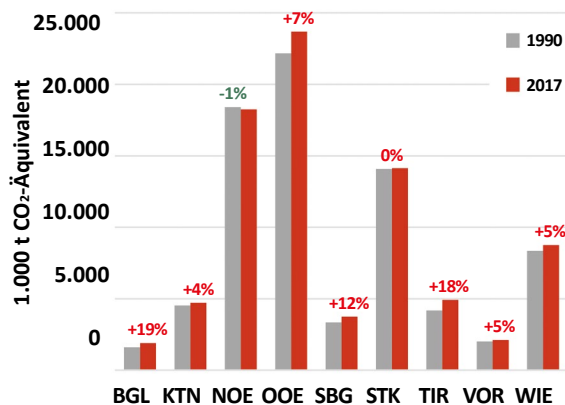
Auch in Tirol, Salzburg und Kärnten macht erneuerbarer Strom einen Anteil von über 100 % aus. Absolut und auch anteilmäßig die geringste Menge an erneuerbarem Strom erzeugt Wien. Insgesamt ist in Österreich der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung allerdings langfristig sogar rückläufig: 1994 lag er noch bei 77 %, 2019 waren es nur mehr 73 %.

Seit 1990 ist der gesamte Endenergieverbrauch (EEV) in Österreich mit +48 % sehr stark angestiegen. Diese Steigerung verteilt sich auf alle Bundesländer. Mengenmäßig ragen vor allem Niederösterreich, Oberösterreich und die Steiermark heraus. Seit 2000 stagniert die Entwicklung des EEV auf hohem Niveau. Um aber die gesetzten Energieeffizienzziele zu erreichen, ist langfristig eine Senkung des EEV um -50 % anzustreben. Dafür wird in allen Bundesländern eine Trendumkehr notwendig sein.

Nach aktuellsten Zahlen des Umweltbundesamtes sind Österreichs Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) von 2018 auf 2019 um 1,5 % auf 79,8 Mio. t CO₂ gestiegen. Noch aussagekräftiger ist der langfristige Trend: Die THG-Emissionen lagen 2019 sogar um 1,8 % höher als 1990 — es wurde also in den letzten drei Jahrzehnten überhaupt keine Reduktion des THG-Ausstoßes geschafft. Damit schneidet Österreich auch im EU-Vergleich extrem schlecht ab. Die meisten EU-Länder konnten im letzten Jahrzehnt ihre THG-Emissionen gegenüber der Periode 1990–1999 deutlich reduzieren, nur in fünf Ländern — darunter Österreich — stiegen sie an (EU-Durchschnitt: knapp minus 20 %). Diese Entwicklung spiegelt sich auch in den einzelnen Bundesländern wider, denn auch dort liegen die THG-Emissionen über dem Niveau von 1990.

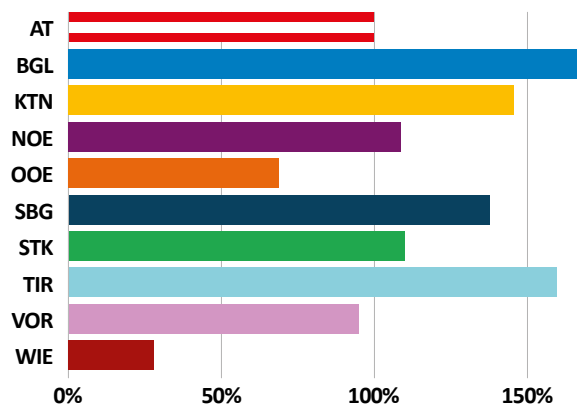
Der Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch ist in Österreich von 2005 bis 2018 von 24 % auf 33 % gestiegen. Am höchsten ist der Erneuerbaren-Anteil mit 55 % in Kärnten, gefolgt von Burgenland und Salzburg (je 48 %), am geringsten ist er in Wien (9 %). Das zeigt, dass die von der Bundesregierung angestrebte Klimaneutralität 2040 in den Klima- und Energiestrategien der Länder noch nicht abgebildet ist.

Treibhausgasemissionen der Bundesländer gesamt 1990 und 2017



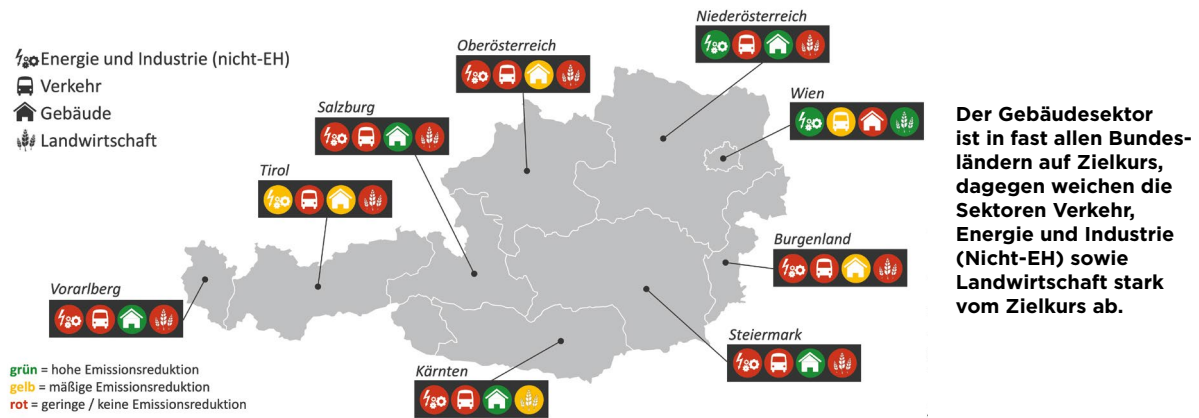
Wie in Österreich insgesamt liegen auch in den meisten Ländern die THG-Emissionen über dem Niveau von 1990. Es wurde also seither keine Reduktion geschafft.

Länderziele der Erneuerbaren-Anteile am Gesamtenergieverbrauch 2040



Will Österreich bis 2040 einen Erneuerbaren-Anteil von 100 % schaffen, müssen die meisten Länder eigene Ziele von deutlich über 100 % festsetzen und erreichen.

Welche Fortschritte haben die Bundesländer bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich bereits erzielt?

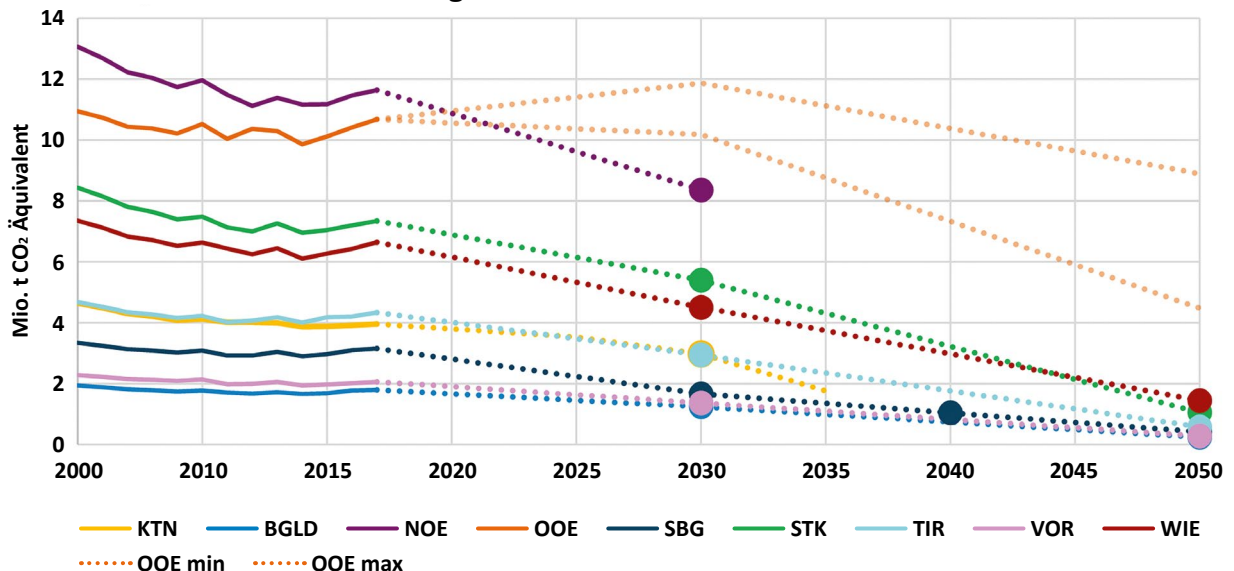


Um bis dahin den Anteil erneuerbarer Energien österreichweit auf 100 % zu erhöhen, müssen die Länder ihre individuell unterschiedlichen Potenziale für den Erneuerbaren-Ausbau bestmöglich ausschöpfen. Sechs Bundesländer müssten sich Erneuerbaren-Ausbauziele von über 100 % setzen (siehe Grafik Seite 7). Vor allem das Burgenland, Tirol, Kärnten und Salzburg müssten deutlich mehr erzeugen, als ihr Energieverbrauch ausmacht. In absoluten Zahlen ausgedrückt müssten die Bundesländer Niederösterreich, Steiermark und Oberösterreich mit in Summe knapp 60 % den Großteil der zusätzlich benötigten rund 350 TWh mit erneuerbaren Energien bereitstellen.

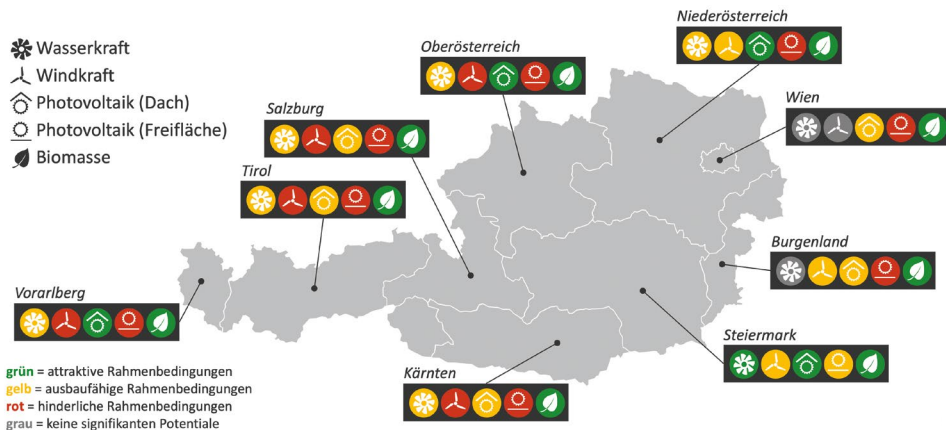
2005 hat die Europäische Kommission alle THG-Emissionen, die nicht vom Emissionshandel (EH) erfasst werden, gesondert geregelt und für die einzelnen Mitgliedstaaten Reduktionsziele festgelegt. Deshalb muss Österreich seine Nicht-EH-Emissionen bis 2030 um -36 % reduzieren. Von 2005 bis 2017 konnten diese allerdings nur um -9 % gesenkt werden. Das macht deutlich, dass die Anstrengungen zur Zielerreichung um ein Vielfaches erhöht werden müssen. Darüber hinaus wird im kommenden EU-Klimagesetz sogar noch eine deutliche Verschärfung des Reduktionsziels formuliert werden.

Um die Potenziale für Reduktionen bestmöglich abzubilden, nimmt die Studie eine Bewertung der bisherigen Fortschritte in den Ländern und den vier Sektoren Energie und Industrie (Nicht-EH), Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft vor – einfach veranschaulicht in einer „Emissionsampel“. Auf Basis der tatsächlichen THG-Reduktionen von 2005 bis 2017 wurde die Abweichung von einem rechnerischen Teilziel 2017 (mit Perspektive 2030) bewertet: grün = deutlich darüber; gelb = fast erreicht; rot = deutlich darunter. In der grafischen Darstellung ist leicht ablesbar, dass der Gebäudesektor in fast allen Bundesländern auf Zielkurs ist, jedoch die Sektoren Verkehr, Energie und Industrie (Nicht-EH) sowie Landwirtschaft stark vom Zielkurs abweichen.

Ziele der Bundesländer für Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



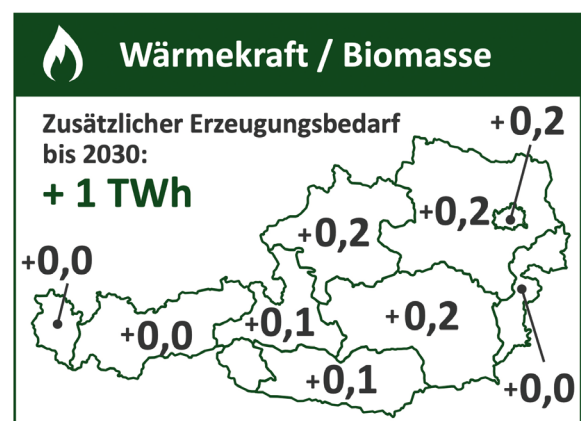
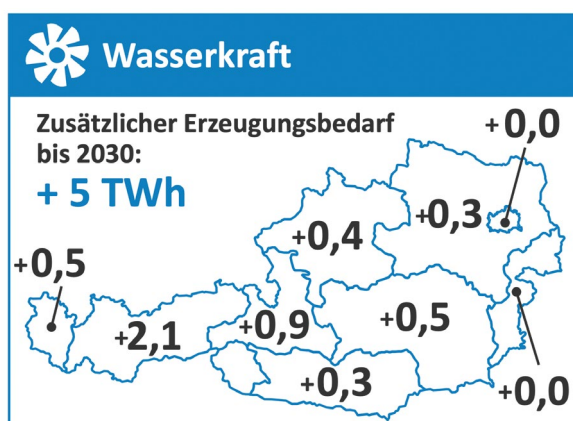
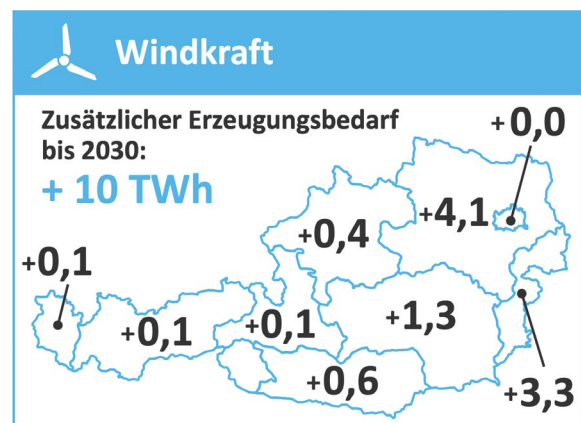
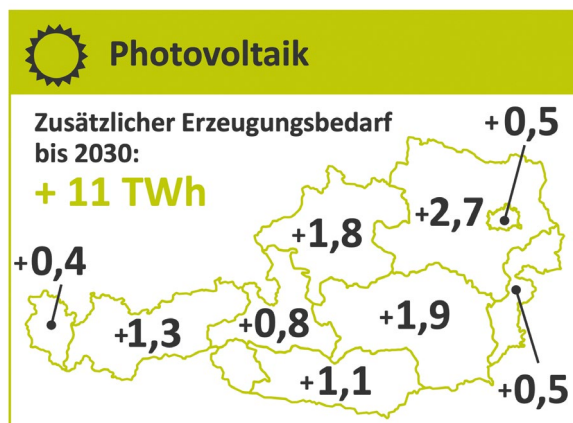
Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung in den einzelnen Bundesländern



Da die Raumordnung und die Erteilung von Genehmigungen in den Kompetenzbereich der Länder fallen, tragen diese einen Großteil der Verantwortung für den Ausbau der erneuerbaren Energien: Details dazu in den einzelnen Bundesländer-Kapiteln.

Des Weiteren haben die Studienautoren eine Bewertung der derzeitigen Rahmenbedingungen und des bisherigen Fortschritts beim Ausbau der Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien durchgeführt. Dafür wurde der erforderliche dem wahrscheinlichen Ausbau gegenübergestellt. Dem erforderlichen Ausbau liegt der Entwurf des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes zugrunde, zusätzlich hat die Österreichische Energieagentur einen Vorschlag für die Aufteilung des zusätzlichen Stromerzeugungsbedarfs der erneuerbaren Energien bis 2030 auf die einzelnen Bundesländer entwickelt. Der wahrscheinliche Ausbau wurde auf Basis der Rahmenbedingungen für den bisherigen Ausbau geschätzt. Details dazu finden sich in den einzelnen Bundesländer-Kapiteln. Für den Ausbau der erneuerbaren Energien tragen die Bundesländer laut Studie zumindest 50 % der Verantwortung, wenn nicht sogar mehr, da ohne eine geeignete Raumordnung und die Erteilung der notwendigen Genehmigungen auf Landesebene kein Ausbau möglich ist. ■

Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

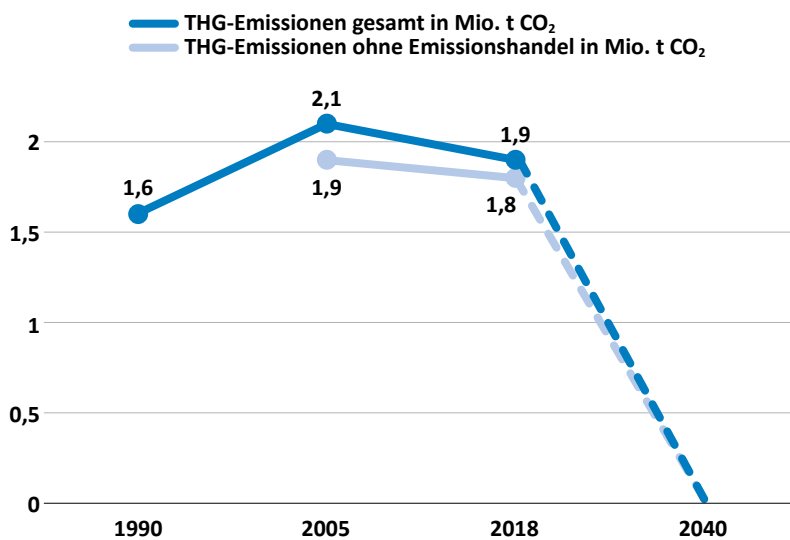




Burgenen

Klimaschutz-Bilanz: Licht und Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



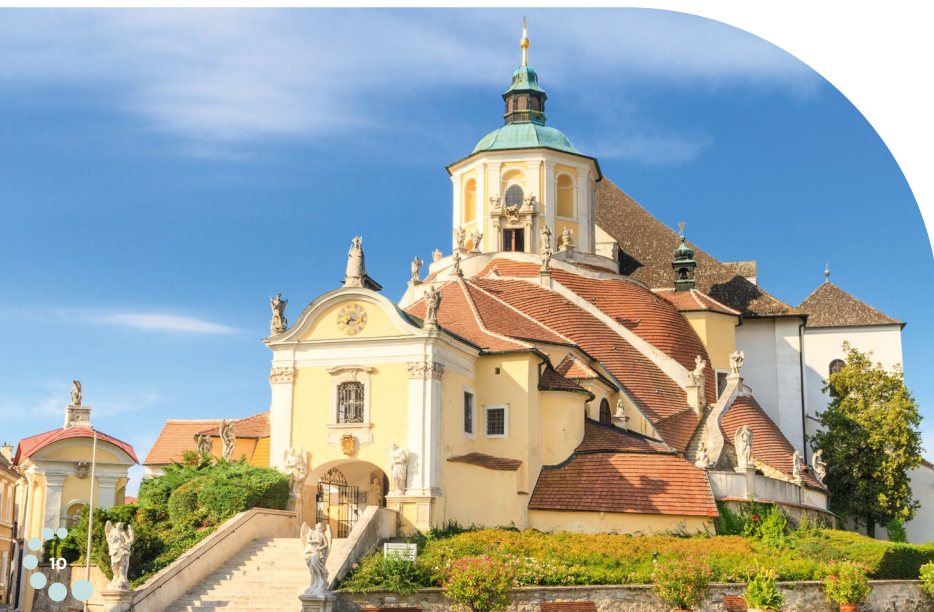
Mit 1,9 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen im Burgenland noch immer über dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Wie jedes Bundesland so ist auch das Burgenland gefordert, seine Anstrengungen im Klimaschutz deutlich zu verstärken.

In den letzten 30 Jahren haben im Burgenland die THG-Emissionen um 19 % zugenommen – die höchste Steigerung aller Bundesländer. Zwar ist der Gesamtenergieverbrauch mit 9,7 TWh der niedrigste, ist aber seit 1990 um +56 % gestiegen – nur Niederösterreich lag mit +61 % noch höher. Durch den starken Ausbau der Windkraft konnte der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung von ca. 50 % im Jahr 2005 bis heute auf rund 140 % gesteigert werden. Der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch entwickelte sich im gleichen Zeitraum von 23 % auf 48 %, das ist knapp hinter Kärnten einer der höchsten im Bundesländervergleich.

Trendumkehr notwendig

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. Im Burgenland gab es den höchsten Anstieg aller Bundesländer seit 1990, es muss daher seine Anstrengungen für den Klimaschutz deutlich verstärken. Dazu kommt noch, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen.

Nach Niederösterreich weist das Burgenland den zweithöchsten Anstieg



land

des Gesamtenergieverbrauchs seit 1990 auf. Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Österreichs Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs. Der EEÖ rechnet allerdings damit, dass bis 2040 der Gesamtenergieverbrauch halbiert, also um -50 % gesenkt werden muss. Es liegt auf der Hand, dass es daher im Burgenland (wie auch in allen anderen Bundesländern) zu einer raschen und massiven

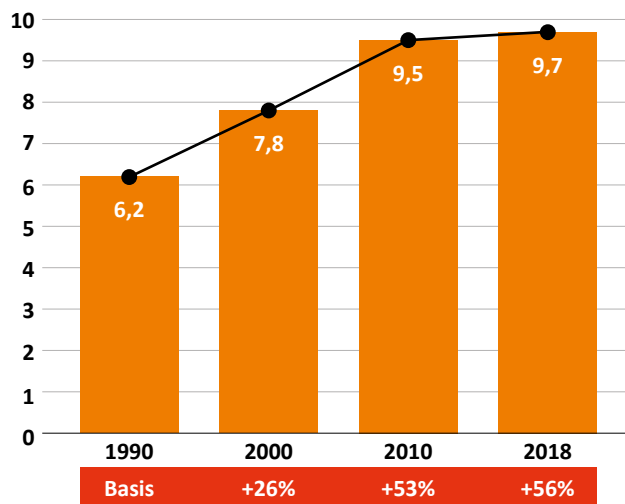
Auf
einen
Blick

- **Höchster Anstieg der Treibhausgasemissionen aller Bundesländer**
- **Zweithöchster Anstieg des Gesamtenergieverbrauchs**
- **Höchster Erneuerbaren-Anteil an der Stromproduktion**
- **Erneuerbaren-Anteil muss bis 2040 deutlich mehr als verdreifacht, deren Ausbau daher beschleunigt werden**
- **Neues ambitioniertes Ziel: Klimaneutralität bis 2030**

Trendumkehr kommen muss. Um diese Energiewende bis 2040 schaffen zu können, müssen vor allem die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien verstärkt genutzt werden. Windkraft und Photovoltaik bieten dafür große Möglichkeiten. Mit seinem hohen Anteil erneuerbarer Energie von 48 % am Gesamtenergieverbrauch gehört das Burgenland neben Kärnten und Salzburg zu den Top 3. Der Erneuerbaren-Anteil beim Stromverbrauch ist mit 141 % mit Abstand am höchsten in ganz Österreich.

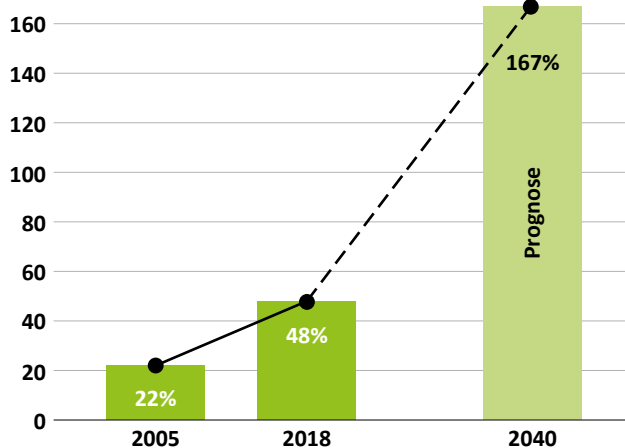
84 % der burgenländischen Stromerzeugung von 2,5 TWh kommen von der Windkraft, weitere rund 12 % von der Biomasse. Fossile Energien spielen so gut wie keine Rolle. Bis 2030 könnte das Burgenland mit Windkraft und Photovoltaik (inklusive Bestand) 8,1 TWh erneuerbaren Strom realisieren. Darüber hinaus gibt es weitere technisch erschließbare Potenziale

Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018



Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch im Burgenland um 3,5 TWh oder +56 % gestiegen, das ist nach Niederösterreich der zweithöchste Anstieg aller Bundesländer. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.

Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch 2005-2040 (in %)

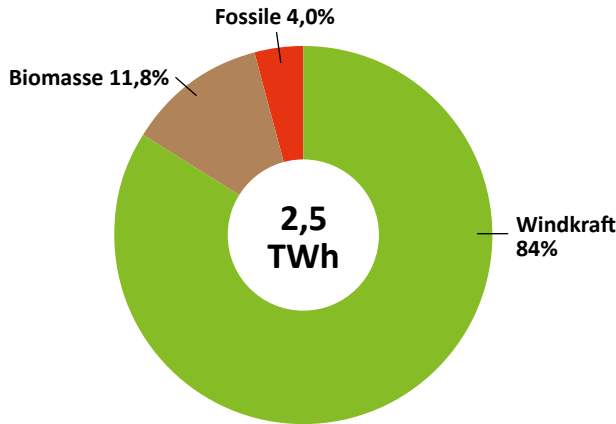


Wegen des Windkraftausbaus machte erneuerbare Energie 2018 bereits 48 % des Gesamtenergieverbrauchs aus. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Das Burgenland muss dafür seinen Anteil auf 167 % steigern, also deutlich mehr als verdreifachen, um auch für jene Bundesländer mit geringem Erneuerbaren-Potenzial erneuerbare Energie zu erzeugen und zur Verfügung zu stellen.



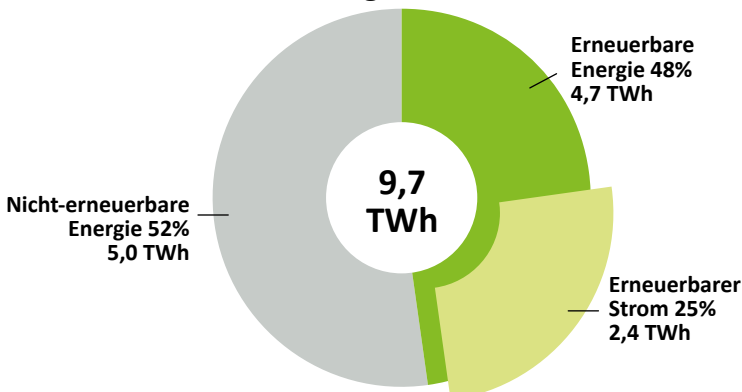
Burgenen

Stromproduktion 2018



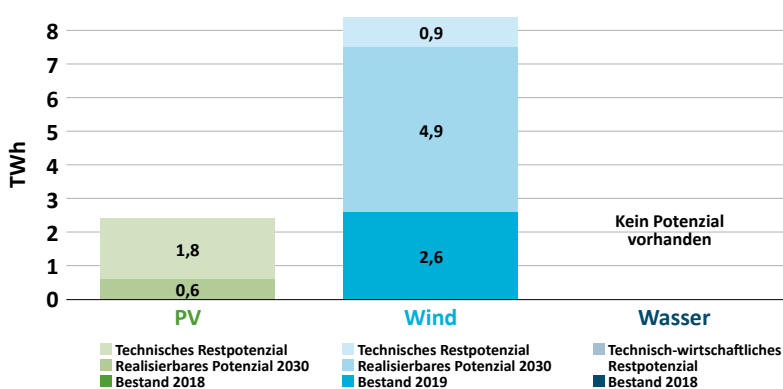
Rund 84 % des burgenländischen Stroms werden mit Windkraft erzeugt, weitere rund 12 % kommen von der Biomasse. Andere erneuerbare Energien wie PV werden nicht genutzt. Fossile Energien liefern die restlichen 4 %.

Gesamtenergieverbrauch 2018



52 % der 9,7 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Etwas mehr als die Hälfte der 48 % erneuerbarer Energie lieferte die Stromproduktion mit Windkraft.

Stromerzeugung Potenziale Erneuerbare 2030



Bis 2030 könnte das Burgenland (inklusive Bestand) 8,1 TWh Strom aus erneuerbaren Energien realisieren, zusätzlich gibt es weitere technisch mögliche Potenziale von in Summe 2,7 TWh. Besonders für die Windkraft, aber auch für die Photovoltaik ist noch einige Luft nach oben.

von 2,7 TWh. Da in Zukunft Strom auch in den Sektoren Wärme (Wärmepumpen) und Verkehr (Elektromobilität) verstärkt genutzt werden wird, muss ausreichend erneuerbarer Strom bereitgestellt werden.

Dreimal mehr Erneuerbare

Wegen des bisherigen starken Windkraftausbaus machte erneuerbare Energie 2018 schon 48 % des Gesamtenergieverbrauchs aus. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten. In ihrer aktuellen Studie hat die Österreichische Energieagentur (unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs) errechnet, dass das Burgenland seinen Erneuerbaren-Anteil auf 167 % steigern und damit deutlich mehr als verdreifachen müsste.

Die Anforderungen sind tatsächlich enorm, denn das Burgenland müsste bis 2040 die mit erneuerbaren Energien erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 7,5 TWh (+58 %) und dann bis 2040 auf 16,5 TWh (+247 %) steigern. Und selbst bei einer Reduktion des Energieverbrauchs um -50 % müsste die derzeitige Energieerzeugung mit Erneuerbaren noch immer nahezu verdoppelt werden.

Pläne rasch nachbessern

Bisher peilte das Burgenland einen Erneuerbaren-Anteil am Energieverbrauch von 70 % an. Seit kurzem wird aber als neues Ziel Klimaneutralität bis 2030 angestrebt – das aktuell ambitionierteste Klimaziel in ganz Österreich. Um den Anteil erneuerbarer Energie am Stromverbrauch in ganz Österreich bis 2030 auf 100 % zu erhöhen, müsste das Burgenland seinen Beitrag gegenüber den bisher vorgelegten Plänen um weitere 3,8 TWh nachbessern, wobei der Großteil davon mit 3,3 TWh auf die Windkraft entfällt. Um die gesteckten Ziele zu erreichen,

land

muss außerdem die Ausbaugeschwindigkeit nahezu verdoppelt werden. Auch die Ziele für den Ausbau von Photovoltaik sind um 0,5 TWh zu gering angesetzt, obwohl gerade hier der größte Ziellanpassungsbedarf zur Erreichung der nationalen Ziele besteht. Allerdings hat das Burgenland vor kurzem einen Verordnungsentwurf für Eignungszonen für PV-Freiflächen mit rund 1.400 Hektar und damit 1.400 MW vorgelegt. Das neue Ziel der Klimaneutralität 2030 erfordert daher dringend, dass das Burgenland seine Ausbaugeschwindigkeit bei der Windkraft wie auch bei der Photovoltaik deutlich erhöht. Für diesen Ausbau braucht es langfristige und sichere Rahmenbedingungen und dafür besteht im Burgenland ein deutlicher Anpassungsbedarf. Von entscheidender Bedeutung wird auch der rasche Netzausbau, einschließlich des Übertragungsnetzes, sein.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

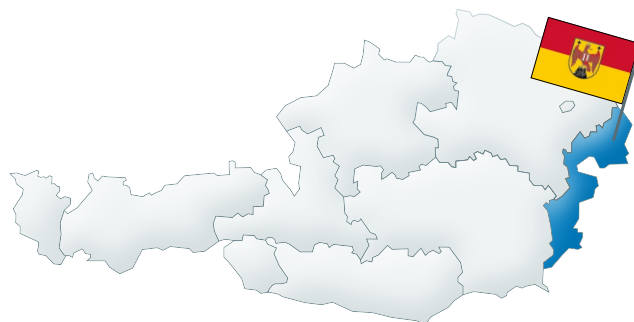
Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht im Burgenland) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)

 Photovoltaik	0,5 TWh
 Windkraft	3,3 TWh
 Wasserkraft	0,0 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,0 TWh



Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

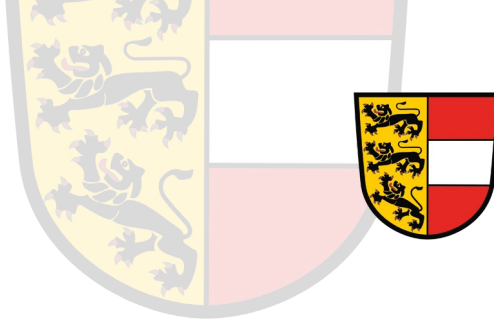
grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

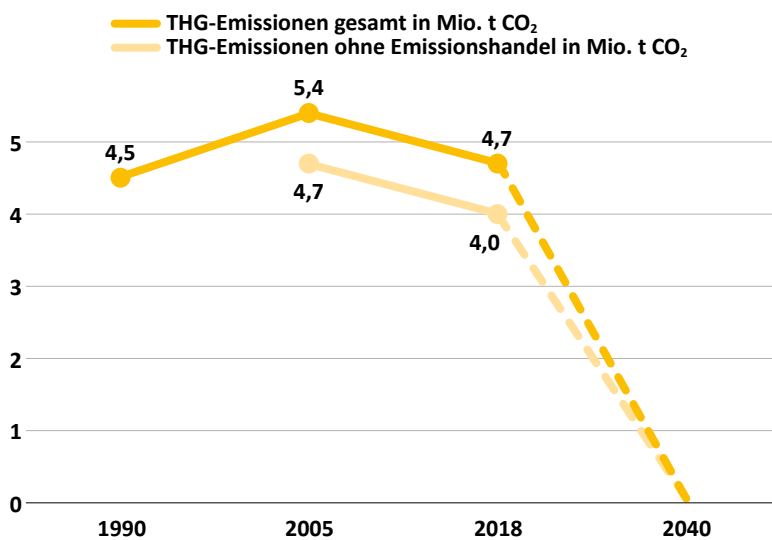
grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie



Klimaschutz-Bilanz: Licht und Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 4,7 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in Kärnten noch immer auf dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Wie jedes Bundesland so ist auch Kärnten gefordert, seine Anstrengungen im Klimaschutz deutlich zu verstärken.

Die gute Nachricht vorweg: Mit 55 % ist Kärnten das Bundesland mit dem österreichweit höchsten Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch — das einzige mit über 50 %. Beim Stromverbrauch macht der Erneuerbaren-Anteil 104 % aus, damit ist Kärnten (neben dem Burgenland, Salzburg und Tirol) das vierte Bundesland, das bereits stromautark ist. Der Gesamtenergieverbrauch Kärntens ist mit 24,1 TWh relativ niedrig, ist aber in den letzten 30 Jahren um +50 % gestiegen, was knapp über dem Durchschnitt aller Bundesländer liegt. Darüber hinaus konnte im gleichen Zeitraum keine Senkung der THG-Emissionen erreicht werden, sie liegen sogar etwas über dem Niveau der 1990er Jahre.

Trendumkehr notwendig

Kärntens Strom wird zu rund 79 % mit Großwasserkraft erzeugt, das ist im Bundesländervergleich der zweithöchste Anteil nach Vorarlberg. Der Biomasse-Anteil von 13,1 % ist der höchste aller Bundesländer. Andere erneuerbare Energien wie Photovoltaik und Windkraft werden nur sehr gering respektive nahezu gar nicht genutzt. Der PV-Anteil beträgt magere 1,6 %, der zweitniedrigste Wert nach Tirol. Und es stehen gerade einmal zwei Windräder in ganz Kärnten, da



ten

eine in Österreich einzigartige Verordnung den möglichen Ausbau blockiert. Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. 2018 lag der THG-Ausstoß in Kärnten allerdings noch immer auf dem Niveau von 1990, ja mit 4,7 Mio. Tonnen CO₂ sogar um 4 % darüber. Um die THG-Emissionen bis 2040 auf null zu bringen, muss Kärnten sein Klima- und Energiekonzept also grundlegend umstrukturieren.

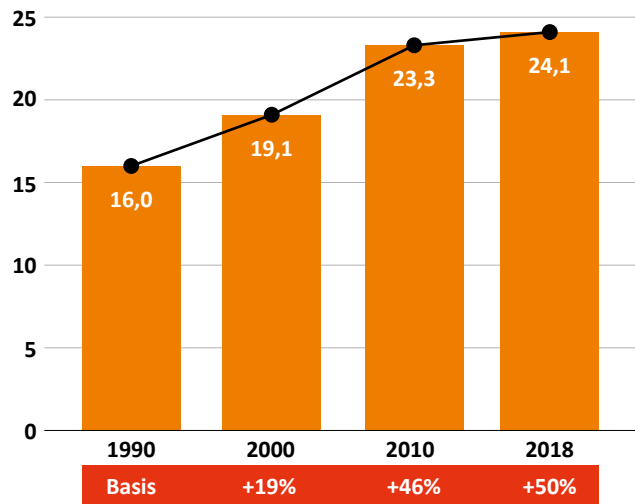
Auf einen Blick

- **Höchster Anteil erneuerbarer Energie aller Bundesländer**
- **+50 % Anstieg des Gesamtenergieverbrauchs in den letzten 30 Jahren**
- **Keine Reduktion der Treibhausgasemissionen in den letzten 30 Jahren**
- **Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 verdreifacht, deren Ausbau daher beschleunigt werden**

Das gilt auch für den seit Jahrzehnten stetig steigenden Gesamtenergieverbrauch. Dieser ist in Kärnten von 1990 bis 2018 um 8,1 TWh und damit um +50 % gestiegen, was knapp über dem gesamtösterreichischen Durchschnitt liegt. Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Österreichs Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs. Der EEÖ rechnet allerdings damit, dass bis 2040 der Gesamtenergieverbrauch halbiert, also um -50 % gesenkt werden muss. Es liegt auf der Hand, dass es daher in Kärnten (wie auch in allen anderen Bundesländern) zu einer raschen und massiven Trendumkehr kommen muss.

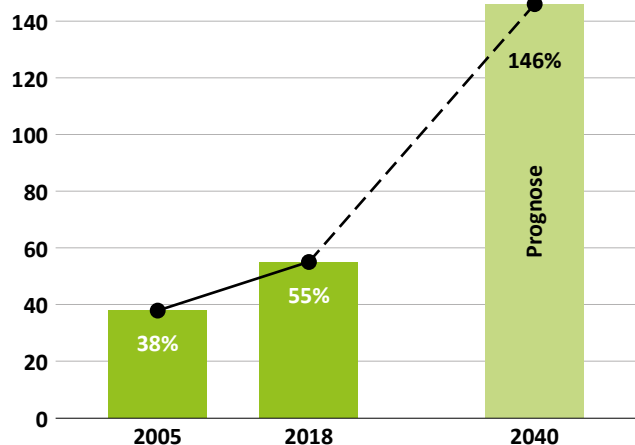
Um diese Energiewende bis 2040 schaffen zu können, müssen vor allem die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien verstärkt genutzt werden.

Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018



Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in Kärnten um 8,1 TWh oder +50 % gestiegen und liegt damit prozentuell knapp über dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.

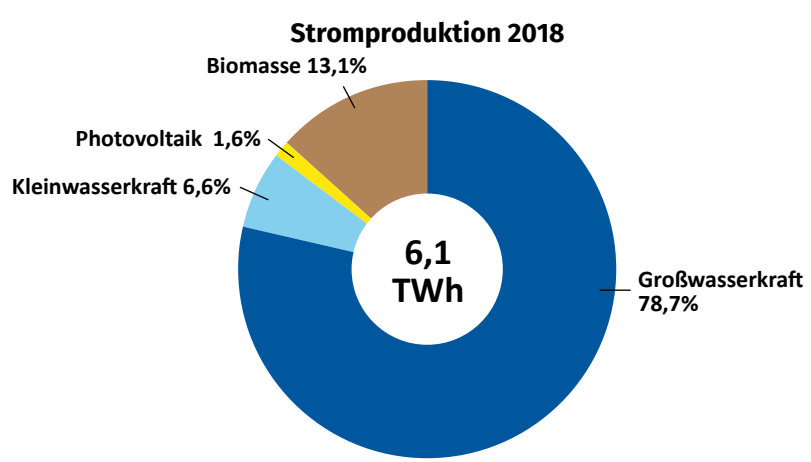
Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch 2005-2040 (in %)



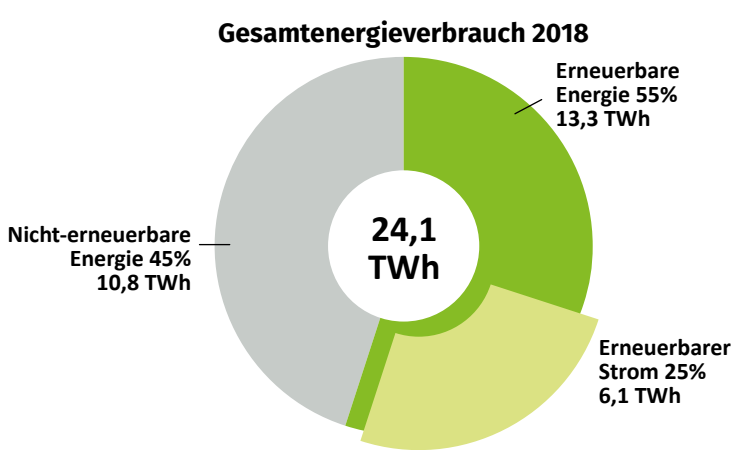
Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch machte 2018 in Kärnten 55 % aus und ist damit auch der höchste aller Bundesländer. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Kärnten muss dafür seinen Anteil auf 146 % steigern und damit nahezu verdreifachen, um auch für jene Bundesländer mit geringem Erneuerbaren-Potenzial erneuerbare Energie zu erzeugen und zur Verfügung zu stellen.



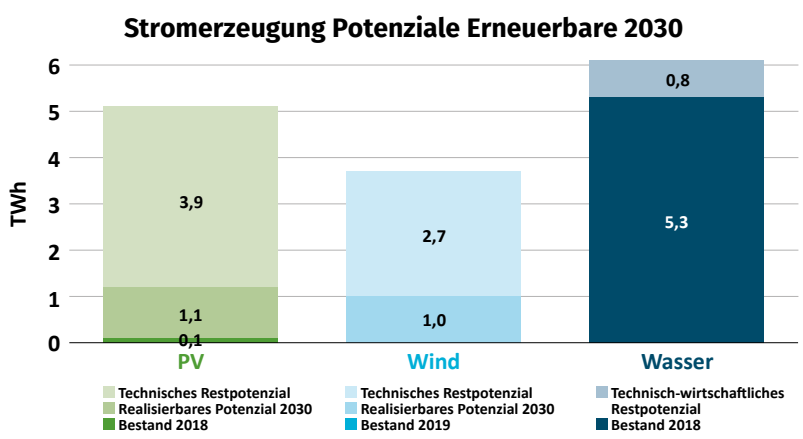
Hinweis: Diese Grafiken wurden von EEÖ zur klareren Darstellung der Ziele aufbereitet und stammen in der Form nicht aus der Studie der Energieagentur.



Rund 79 % des Kärntner Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 13 % mit Biomasse. Andere Erneuerbare mit rund 8 % werden nur sehr gering genutzt. Fossile Energien werden nicht benötigt.



45 % der 24,1 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Knapp die Hälfte der 55 % erneuerbarer Energie lieferte die Stromproduktion (inklusive Großwasserkraft).



Bis 2030 könnte Kärnten (inklusive Bestand) 7,5 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren, zusätzlich gibt es weitere technisch mögliche Potenziale von in Summe 7,4 TWh. Vor allem für Photovoltaik und Windkraft ist noch viel Luft nach oben.

Da in Zukunft Strom auch in den Sektoren Wärme (Wärmepumpen), Verkehr (Elektromobilität) und in der Industrie verstärkt genutzt werden wird, muss insbesondere ausreichend erneuerbarer Strom bereitgestellt werden.

Erneuerbare Energie forcieren

Bisher nutzte Kärnten für die Stromerzeugung hauptsächlich Großwasserkraft und einen kleinen Teil Biomasse, doch die noch verfügbaren Wasserkraftpotenziale sind limitiert. Dagegen bieten Photovoltaik und Windkraft noch große nutzbare Potenziale. Bis 2030 könnte Kärnten damit (inklusive Bestand) 7,5 TWh erneuerbaren Strom realisieren. Darüber hinaus gibt es noch weitere große technisch erschließbare Potenziale von 7,4 TWh.

Auch wenn Kärnten mit 55 % den höchsten Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch aller Bundesländer aufweist, ist dies im Kontext der Energiewende lediglich der erste erfolgreiche Schritt. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten.

Hohe Anforderungen

In ihrer aktuellen Studie hat die Österreichische Energieagentur (unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs) errechnet, dass Kärnten seinen Erneuerbaren-Anteil auf 146 % steigern und damit nahezu verdreifachen müsste. Dies deshalb, weil Bundesländer mit höherem Potenzial erneuerbare Energie auch für jene mit geringerem Potenzial zur Verfügung stellen müssen. Die Anforderungen sind enorm, denn Kärnten müsste bis 2040 die mit erneuerbaren Energien erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 18,9 TWh (+35 %) und dann bis 2040 auf 37,2 TWh (+165 %) steigern. Dazu kommt noch, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-

ten

Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen. Deswegen müssen die Ziele Kärntens — insbesondere für den Ausbau der Photovoltaik — grundlegend adaptiert werden. Derzeit fehlen in Summe 2,1 TWh, um die Ziele der Bundesregierung erreichen zu können. Für Photovoltaik und Windkraft muss Kärnten seine Ziele um zwei Drittel erhöhen, ausreichend sind jene für Wasserkraft und Biomasse. Auch die behindernden Rahmenbedingungen für Freiflächen-Photovoltaik und Windkraft müssen dringend nachgebessert werden. So ist es etwa notwendig, dass bei der Windkraft die Sichtbarkeitsverordnung abgeschafft und durch eine sinnvolle Zonierung ersetzt wird, die die Zielerreichung ermöglicht. Österreich will bis 2040 klimaneutral sein, aber auch dieses Ziel hat Kärnten bisher nicht übernommen.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

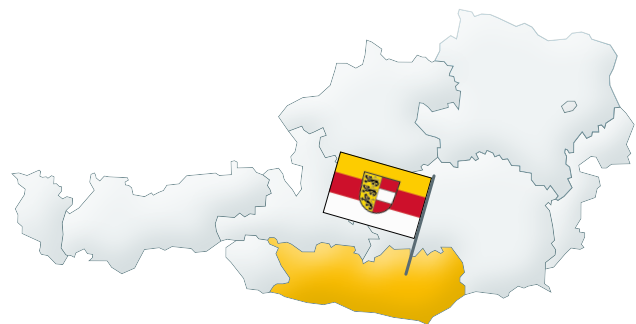
Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht in Kärnten) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)


 Photovoltaik	1,1 TWh
 Windkraft	0,6 TWh
 Wasserkraft	0,3 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,1 TWh





Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

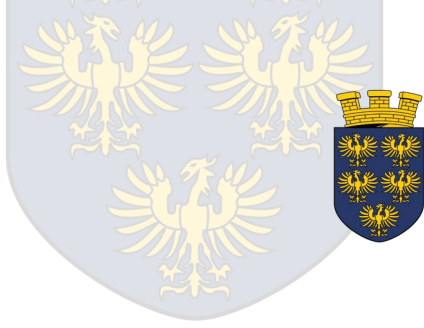
grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

grau = keine signifikanten Potentiale

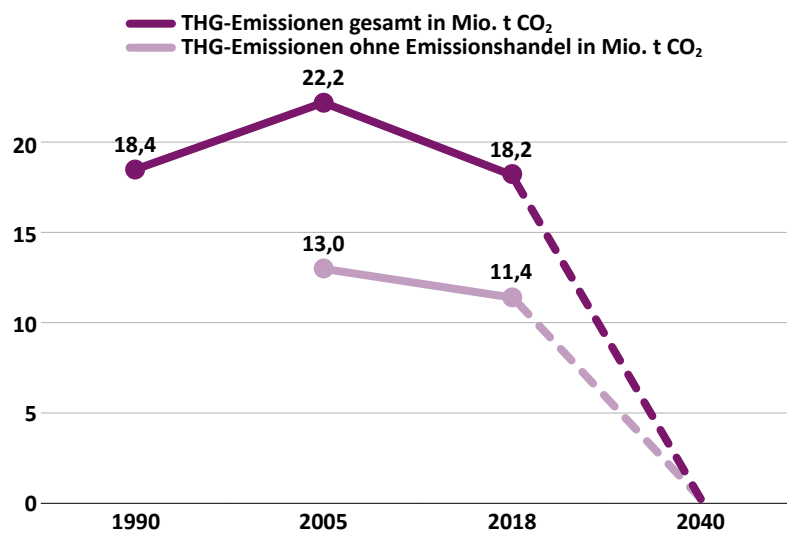
Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie



Nieder

Klimaschutz-Bilanz: Wenig Licht, viel Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 18,2 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in Niederösterreich noch immer auf dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Wie jedes Bundesland so ist auch Niederösterreich gefordert, seine Anstrengungen im Klimaschutz deutlich zu verstärken.

Mit 70,5 TWh hat Niederösterreich (NÖ) den höchsten Gesamtenergieverbrauch aller Bundesländer. Seit 1990 ist dieser um +61 % und damit so stark gestiegen wie in keinem anderen Bundesland. Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch liegt mit 34 % im österreichischen Durchschnitt. Bei der Stromerzeugung weist NÖ einen Anteil fossiler Energien von rund 22 % auf, nur Wien, die Steiermark und Oberösterreich verzeichnen noch höhere Anteile. Rund 44 % des Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, vom großen Potenzial der erneuerbaren Energien wird erst ein geringer Teil genutzt.

Trendumkehr notwendig

In den letzten 30 Jahren konnte in NÖ keine Reduktion der THG-Emissionen erreicht werden, sie liegen noch immer auf dem Niveau der 1990er Jahre. In NÖ, Oberösterreich und der Steiermark zusammen entstehen zwei Drittel aller THG-Emissionen in Österreich. Diese drei Bundesländer tragen daher eine besondere Verantwortung. Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür muss bis dahin der THG-Ausstoß auf null heruntergefahren werden. Der EEÖ rechnet damit, dass der Gesamtenergieverbrauch halbiert,

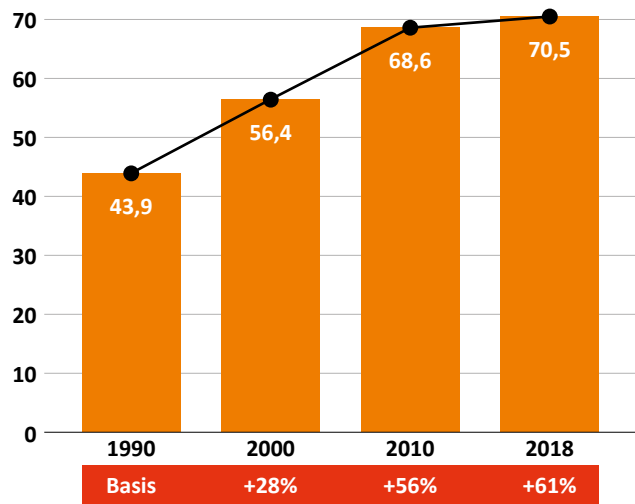


österreich

also um -50 % reduziert werden muss. Es liegt auf der Hand, dass es daher in NÖ (wie auch in allen anderen Bundesländern) zu einer raschen und massiven Trendumkehr kommen muss.

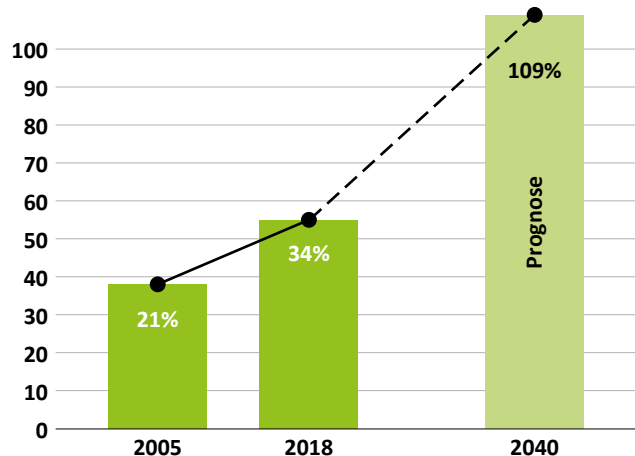
Um diese Energiewende bis 2040 schaffen zu können, müssen vor allem die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien verstärkt ausgeschöpft werden. Die größten noch nicht genutzten Potenziale bieten in NÖ die Windkraft und die Photovoltaik. Schon jetzt steht hier die Hälfte aller österreichischen Windräder, aber auch das technisch nutzbare Poten-

Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018



Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in Niederösterreich um 26,6 TWh oder +61 % gestiegen, das ist der höchste Anstieg aller Bundesländer. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.

Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch 2005-2040 (in %)



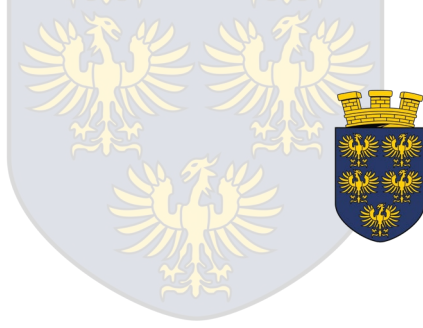
Wegen des Windkraftausbaus machte erneuerbare Energie 2018 immerhin 34 % des Gesamtenergieverbrauchs aus. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Niederösterreich muss dafür seinen Anteil auf 109 % steigern und damit mehr als verdreifachen, um auch für jene Bundesländer mit geringem Erneuerbaren-Potenzial erneuerbare Energie zu erzeugen und zur Verfügung zu stellen.

Auf einen Blick

- Höchster Anstieg des Gesamtenergieverbrauchs aller Bundesländer
- Keine Reduktion der Treibhausgasemissionen seit 1990
- Schlechtes Ranking bei erneuerbaren Energien und fossilen Energien
- Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 verdreifacht, deren Ausbau daher beschleunigt werden

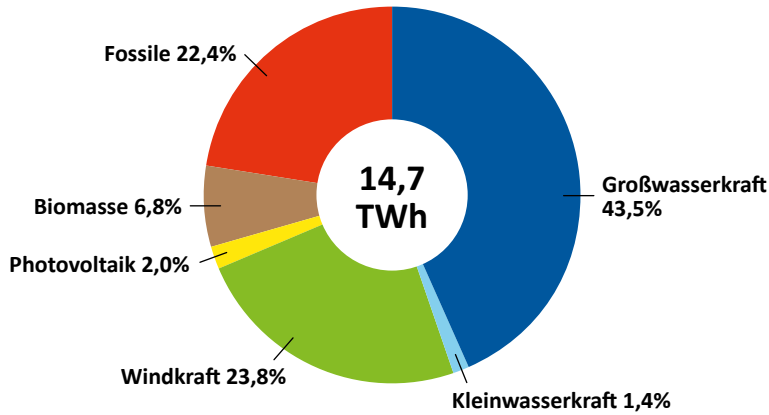
zial ist zwei bis drei Mal größer als im Burgenland oder der Steiermark und macht mit 45 % knapp die Hälfte des gesamten österreichischen Potenzials aus. Um dieses zu erschließen, bedarf es allerdings einer deutlichen Verbesserung der Rahmenbedingungen und einer Ausweisung weiterer Flächen für einen raschen Ausbau der Windkraft. Auch für die Photovoltaik müssen verbesserte Bedingungen für die Errichtung auf Dachflächen und Zonen für Freiflächenanlagen rasch ausgewiesen werden. Das Burgenland hat das bereits in nur wenigen Monaten umgesetzt. In NÖ soll dieser Prozess zwei Jahre dauern – das muss deutlich beschleunigt werden.

Derzeit sieht die Realität in NÖ jedoch noch ganz anders aus. Als EU-Mitgliedstaat hat Österreich das Ziel festgelegt, bis 2030 seine THG-Emissionen (ohne Emissionshandel) um -36 % (vs. 2005) zu reduzieren. Jedes Bundesland muss dazu beitragen. Über 2030



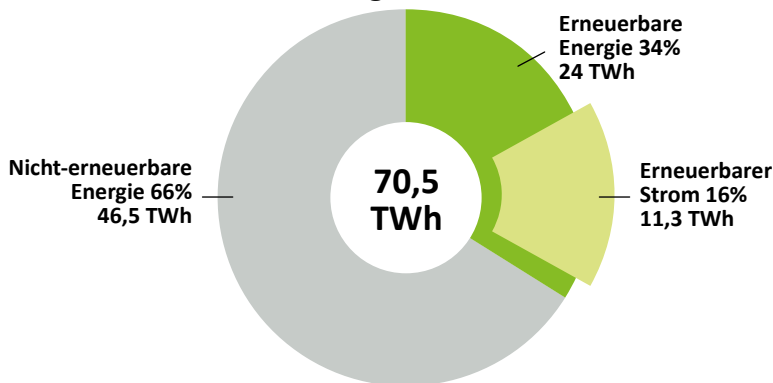
Nieder

Stromproduktion 2018



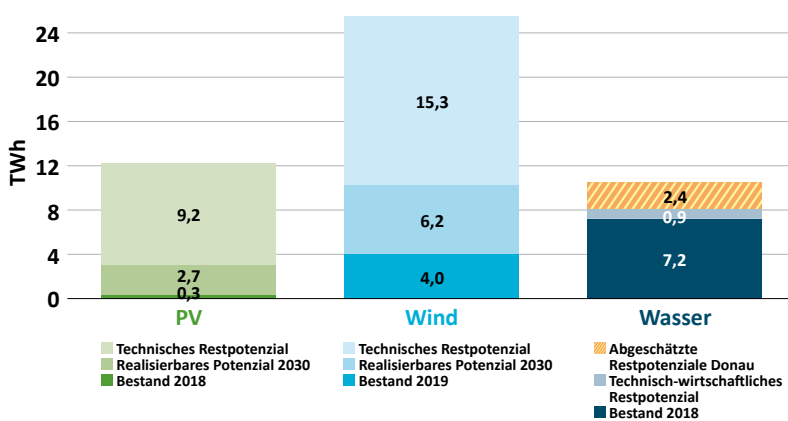
Rund 44 % des niederösterreichischen Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 22 % mit fossilen Energien. Neben der Windkraft mit rund 24 % werden andere erneuerbare Energien eher gering genutzt.

Gesamtenergieverbrauch 2018



66 % der 70,5 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. 34 % lieferten erneuerbare Energien, davon sind 16 % erneuerbarer Strom (inklusive Großwasserkraft).

Stromerzeugung Potenziale Erneuerbare 2030



Bis 2030 könnte Niederösterreich (inklusive Bestand) 20,4 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren. Zusätzlich gibt es weitere technisch mögliche Potenziale von in Summe 25,4 TWh. Vor allem für Photovoltaik und Windkraft ist noch viel Luft nach oben.

hinaus hat NÖ jedoch keinen Plan. Ein Bekenntnis zur Klimaneutralität bis 2040 ist nicht dokumentiert, und es ist das einzige Bundesland, dass kein Ziel für die THG-Reduktion bis 2050 festgelegt hat. Dazu kommt noch, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen.

Keine konkreten Ziele

NÖ strebt an, seinen Gesamtenergieverbrauch von 70,5 TWh bis 2050 auf 50 TWh zu reduzieren. Dafür müsste rein rechnerisch bis 2040 eine Senkung auf rund 56 TWh erreicht, die Stromerzeugung mit Erneuerbaren nahezu verdreifacht und daher rasch und umfassend ausgebaut werden. Als eines von nur drei Bundesländern hat NÖ aber noch immer kein eigenes Ziel für den Anteil erneuerbarer Energien an der Gesamtenergie und am Stromverbrauch definiert (die beiden anderen sind Kärnten und Oberösterreich). Und gerade in NÖ, dem Bundesland mit den größten Potenzialen für Photovoltaik und Windkraft, bringt dieses Manko große Unsicherheiten für die Unternehmen der erneuerbaren Energien mit sich.

Strom von Erneuerbaren

Der Anteil der erneuerbaren Energien am niederösterreichischen Stromverbrauch lag 2018 bei 87%. Trotz des starken Windkraftausbaus in den letzten 20 Jahren kann sich NÖ noch immer nicht mit erneuerbarem Strom selbst versorgen. Bis 2030 könnte NÖ (inklusive Bestand) 20,4 TWh erneuerbaren Strom realisieren. Darüber hinaus gibt es weitere technisch erschließbare Potenziale von in Summe 25,4 TWh, vor allem für Windkraft und Photovoltaik.

Aufgrund des Windkraftausbaus machte erneuerbare Energie 2018 rund 34 % des Gesamtenergieverbrauchs aus, das ist aber nicht mehr als der Durchschnitt aller Bundesländer. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 %

österreich

erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten. In der aktuellen Studie der Österreichischen Energieagentur wird der mögliche Weg zur Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs beschrieben. NÖ müsste dafür seinen Erneuerbaren-Anteil auf 109 % steigern und damit mehr als verdreifachen. Die Anforderungen sind tatsächlich enorm, denn NÖ müsste die mit erneuerbaren Energien erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 41,3 TWh (+57 %) und dann bis 2040 auf 84,7 TWh (+221 %) steigern. Und selbst bei einer Reduktion des Energieverbrauchs um -50 % müsste die derzeitige Energieerzeugung mit Erneuerbaren noch immer nahezu verdoppelt werden.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

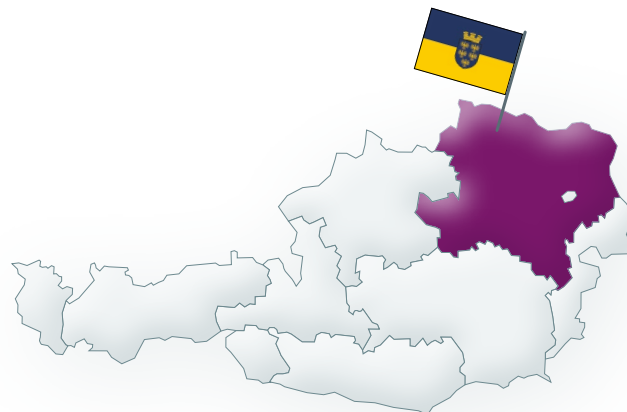
Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht in NÖ) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



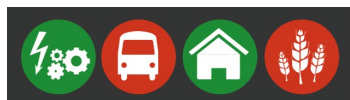
Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)

 Photovoltaik	2,7 TWh
 Windkraft	4,1 TWh
 Wasserkraft	0,3 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,2 TWh



Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

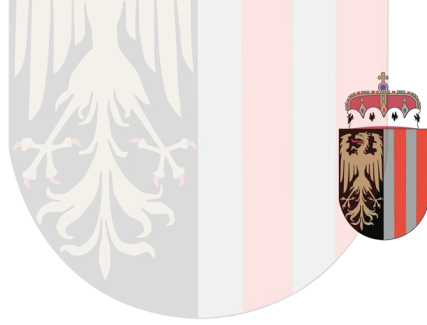
grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

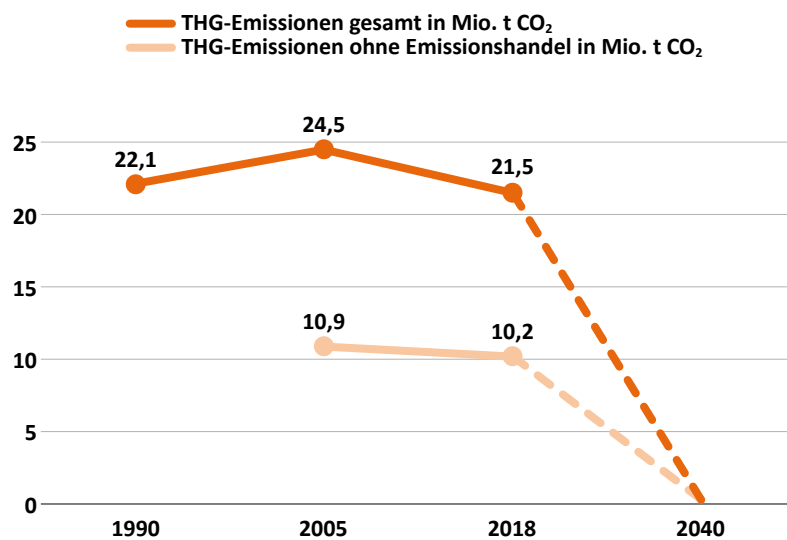
grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie



Klimaschutz-Bilanz: Wenig Licht, viel Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 21,5 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in Oberösterreich noch immer auf dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Dafür ist Oberösterreich darauf angewiesen, erneuerbare Energie von anderen Bundesländern mit größeren Potenzialen zu importieren.

Mit 65,4 TWh ist Oberösterreich (OÖ) nach Niederösterreich das Bundesland mit dem zweithöchsten Gesamtenergieverbrauch. In den letzten 30 Jahren ist dieser um +51 % gestiegen. Der Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch macht mit 19,6 TWh nur 30 % aus, das ist der zweitniedrigste Wert aller Bundesländer (nach Wien mit 9 %). Beim Stromverbrauch ist der Anteil erneuerbarer Energie mit nur 66 % der drittniedrigste Wert, der deutlich unter dem Österreich-Durchschnitt von 73 % liegt. Keine Erfolgsmeldung gibt es überdies bei der Entwicklung der THG-Emissionen, die in OÖ in den letzten 30 Jahren nahezu unverändert hoch geblieben sind.

Trendumkehr notwendig

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. OÖ konnte seinen THG-Ausstoß in den letzten 30 Jahren nicht reduzieren. In NÖ, OÖ und der Steiermark zusammen entstehen zwei Drittel aller THG-Emissionen in Österreich. Diese drei Bundesländer tragen daher eine besondere Verantwortung. Um die THG-Emissionen bis 2040 auf null zu bringen, muss OÖ (so wie viele andere Bundesländer) sein Energiekonzept



österreich

also grundlegend umstrukturieren. Das gilt auch für den seit Jahrzehnten stetig steigenden Gesamtenergieverbrauch. Dieser hat von 1990 bis 2018 um 22 TWh oder +51 % zugenommen.

Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Österreichs Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs. Der EEÖ rechnet allerdings damit, dass bis 2040 der Gesamtenergieverbrauch halbiert, also um -50 % gesenkt werden muss. Es liegt

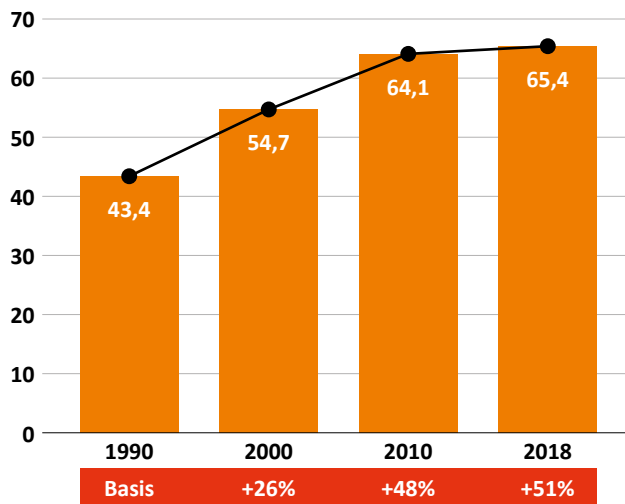
Auf einen Blick

- Über 50 % Anstieg des Gesamtenergieverbrauchs in den letzten 30 Jahren
- Keine Reduktion der Treibhausgasemissionen in den letzten 30 Jahren
- Vom Nettostromexporteur zum -importeur geworden
- Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 mehr als verdoppelt, deren Ausbau daher beschleunigt werden

auf der Hand, dass es daher in OÖ (wie auch in allen anderen Bundesländern) zu einer raschen und massiven Trendumkehr kommen muss. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten. Dafür sind vor allem die vorhandenen Erneuerbaren-Potenziale verstärkt zu nutzen.

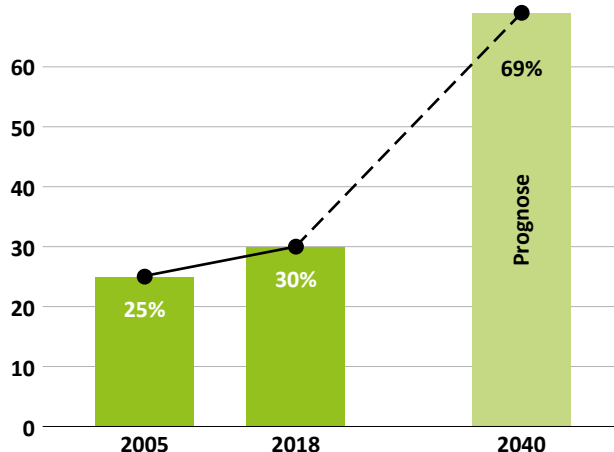
In ihrer Studie hat die Österreichische Energieagentur errechnet, dass OÖ seinen Erneuerbaren-Anteil auf 69 % steigern und damit mehr als verdoppeln müsste. Da dies noch weit von 100 % entfernt ist, ist OÖ darauf angewiesen, dass andere Bundesländer mit größerem Erneuerbaren-Potenzial entsprechend mehr erneuerbare Energie erzeugen und zur Verfügung stellen. Dennoch sind die Anforderungen groß, denn OÖ müsste die mit erneuerbaren Energien

Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018

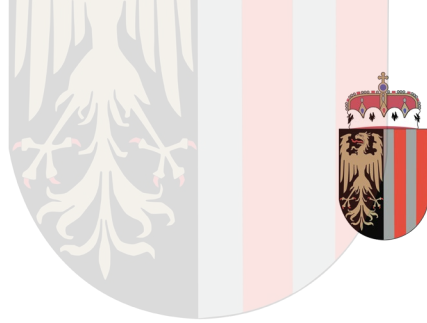


Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in Oberösterreich um 22 TWh oder +51 % gestiegen und liegt damit prozentuell über dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.

Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch 2005-2040 (in %)

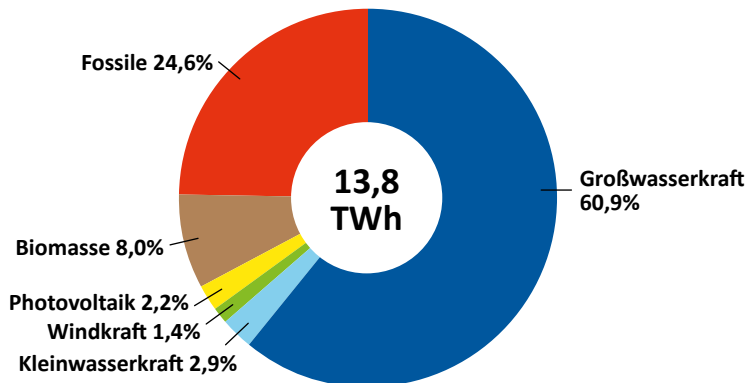


Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch machte 2018 in Oberösterreich 30 % aus und ist damit einer der niedrigsten aller Bundesländer. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Oberösterreich muss dafür seinen Anteil auf 69 % steigern und damit mehr als verdoppeln, ist aber darauf angewiesen, dass andere Bundesländer mit größerem Potenzial mehr erneuerbare Energie erzeugen und zur Verfügung stellen.



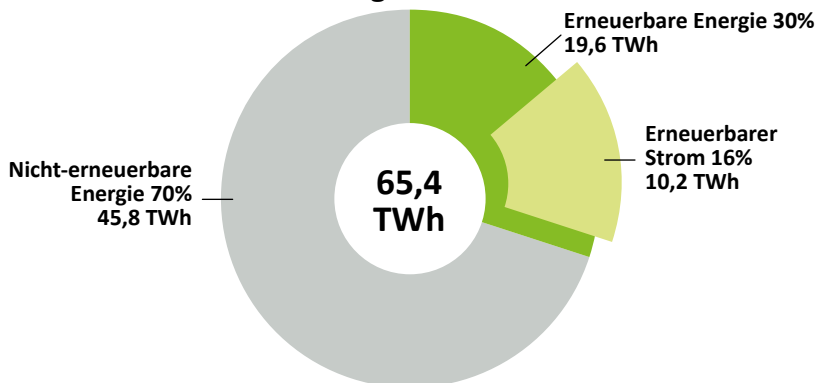
Ober

Stromproduktion 2018



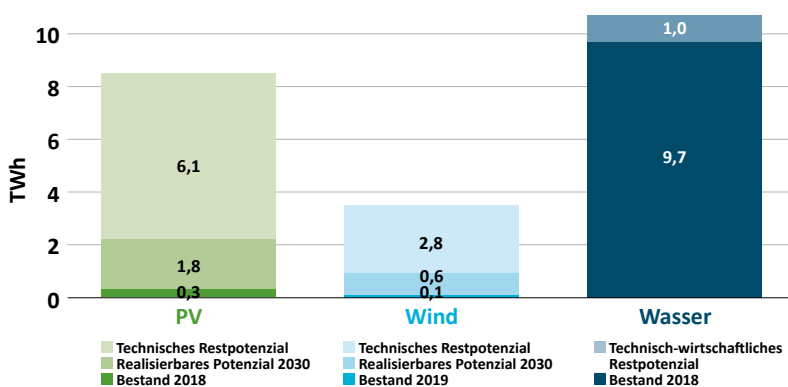
Rund 61 % des Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 25 % mit fossilen Energien. Andere erneuerbare Energien mit rund 14 % werden nur sehr gering genutzt. Um seinen gesamten Strombedarf zu decken, muss OÖ zusätzlich rund 18 % des Verbrauchs importieren.

Gesamtenergieverbrauch 2018



70 % der 65,4 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Etwa die Hälfte der 30 % erneuerbarer Energie lieferte die Stromproduktion, den Hauptanteil davon die Großwasserkraft.

Stromerzeugung Potenziale Erneuerbare 2030



Bis 2030 könnte Oberösterreich (inklusive Bestand) 12,5 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren, die technisch möglichen Potenziale machen in Summe zusätzlich 9,9 TWh aus. Vor allem für Photovoltaik und Windkraft ist noch viel Luft nach oben.

erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 32,5 TWh (+33 %) und dann bis 2040 auf 56,4 TWh (+131 %) steigern.

Erneuerbaren-Potenziale nutzen

OÖ erzeugt seinen Strom zu rund 61 % mit Großwasserkraft, weitere rund 25 % mit fossilen Energien (das ist nach Wien und der Steiermark der dritthöchste Fossilen-Anteil). Biomasse steuert noch 8 % bei, andere erneuerbare Energien werden bisher nur sehr gering genutzt. Um seinen gesamten Strombedarf zu decken, muss OÖ zusätzlich rund 18 % des Verbrauchs importieren. Vor 20 Jahren konnten noch 1,6 TWh Strom exportiert werden, 2018 wurden bereits 3,1 TWh importiert — OÖ ist also vom Nettostromexporteur zum Nettostromimporteuer geworden.

Um die Energiewende 2040 zu schaffen, müssen die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien umfassend genutzt werden. Die größten Potenziale bietet die Photovoltaik, aber auch jene der Wind- und Wasserkraft müssen ausgeschöpft werden. Bis 2030 könnte OÖ (inklusive Bestand) 12,5 TWh erneuerbaren Strom realisieren. Für einen raschen Ausbau bedarf es aber einer deutlichen Verbesserung der Rahmenbedingungen. Vor allem der unbrauchbare Windkraft-Masterplan muss durch eine sinnvolle Zonierung ersetzt werden. Darüber hinaus gibt es weitere sehr große technisch erschließbare Potenziale von in Summe 9,9 TWh.

Klare Ziele definieren

OÖ ist das einzige Bundesland, dessen Ambition für die Reduktion der THG-Emissionen unter der des Bundes liegt. Auch wird nur ein Korridor angegeben, es kann daher nur ein Zielbereich, aber kein eindeutiges Ziel berechnet werden (siehe Grafik Seite 8 unten). Es existiert auch kein festgeschriebenes Bekenntnis zur Klimaneutralität 2040. OÖ ist damit jenes Bundesland, das am weitesten von der Klimaneutralität entfernt ist.

österreich

Dazu kommt noch, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen auf EU-Ebene bis 2030 von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen.

Auch für die Reduktion des Energieverbrauchs wird nur ein Zielbereich angegeben. Gerechnet auf den zugrunde gelegten Ausgangswert von 62,2 TWh im Jahr 2014 ergeben die Annahmen bis 2030 einen Zielbereich von 59,3 TWh bis 64,3 TWh. Das ist jedoch völlig unzureichend und im Vergleich mit den anderen Bundesländern am wenigsten ambitioniert. Nur drei Bundesländer haben kein Ziel für den Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch definiert: NÖ, Kärnten und eben OÖ. Von diesen drei weist OÖ mit nur 30 % den niedrigsten Anteil auf und auch die geringste Steigerung des Anteils in den letzten 15 Jahren.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

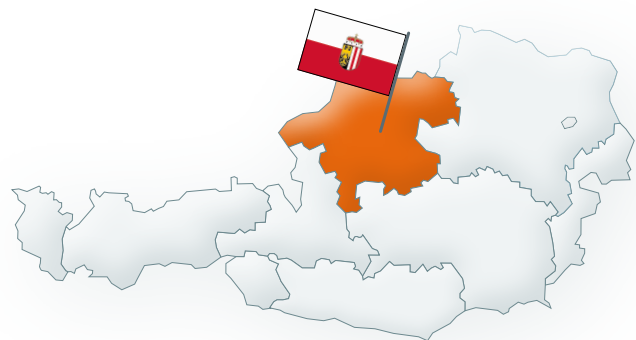
Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht in OÖ) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)


 Photovoltaik	1,8 TWh
 Windkraft	0,4 TWh
 Wasserkraft	0,4 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,2 TWh



Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion


gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

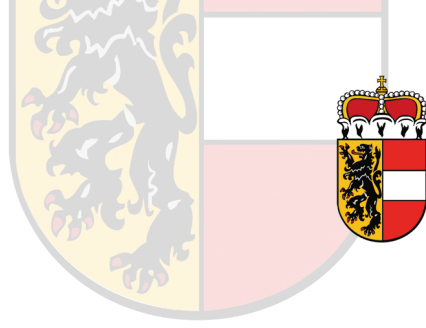
grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

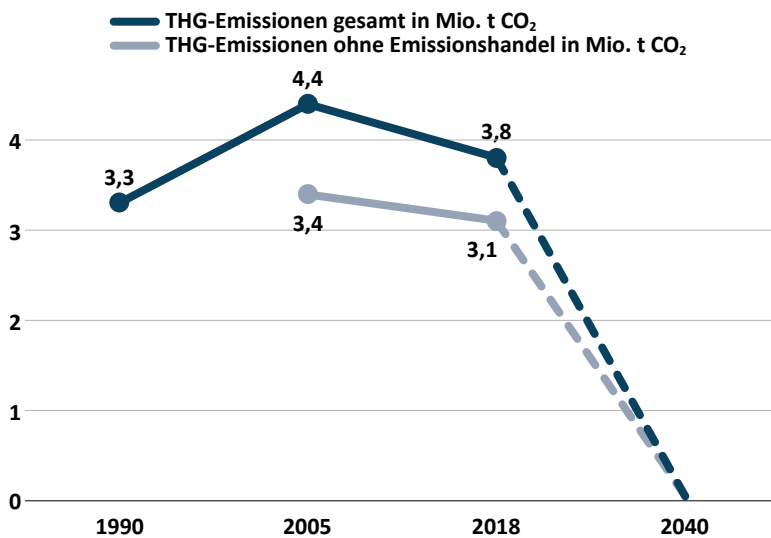
grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie



Klimaschutz-Bilanz: Licht und Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 3,8 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in Salzburg noch immer deutlich über dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Wie jedes Bundesland so ist auch Salzburg gefordert, seine Anstrengungen im Klimaschutz deutlich zu verstärken.

Mit 18,2 TWh ist Salzburg das Bundesland mit dem drittniedrigsten Gesamtenergieverbrauch. In den letzten 30 Jahren ist dieser allerdings um +39 % gestiegen. Der Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch macht mit 8,7 TWh 48 % aus, das ist der zweithöchste Wert aller Bundesländer (nach Kärnten mit 55 %, gleichauf mit dem Burgenland mit ebenfalls 48 %). Beim Stromverbrauch ist der Anteil erneuerbarer Energie mit 128 % der zweithöchste Wert, nur das Burgenland liegt mit 141 % noch darüber.

Trendumkehr notwendig

Der Gesamtenergieverbrauch hat in Salzburg von 1990 bis 2018 um 5,1 TWh oder +39 % zugenommen. Dieser Anstieg liegt unter dem Österreich-Durchschnitt von +48 %. Als eines von nur drei Bundesländern – neben Wien und Vorarlberg – hat Salzburg es geschafft, im letzten Jahrzehnt eine Reduktion des Energieverbrauchs zu erreichen. Von 2010 bis 2018 sank dieser um 1,3 TWh oder -7 %. Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Österreichs Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs. Der EEÖ rechnet allerdings damit, dass dieser bis 2040 halbiert, also



burg

um -50 % gesenkt werden muss. In diesem Fall müsste Salzburg in den beiden kommenden Jahrzehnten allerdings jeweils -25 % statt -7 % schaffen.

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. Salzburg konnte seinen THG-Ausstoß in den letzten 30 Jahren nicht reduzieren. Mit 3,8 Mio. Tonnen CO₂ liegen die THG-Emissionen

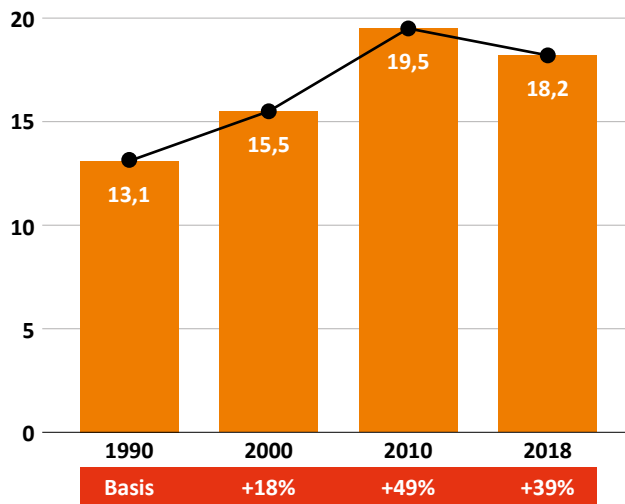
Auf
einen
Blick

- Eher geringer Anstieg des Energieverbrauchs in den letzten 30 Jahren
- Zweithöchster Anteil erneuerbarer Energie aller Bundesländer
- Dritthöchster Anstieg der Treibhausgasemissionen aller Bundesländer
- Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 nahezu verdreifacht, deren Ausbau daher beschleunigt werden

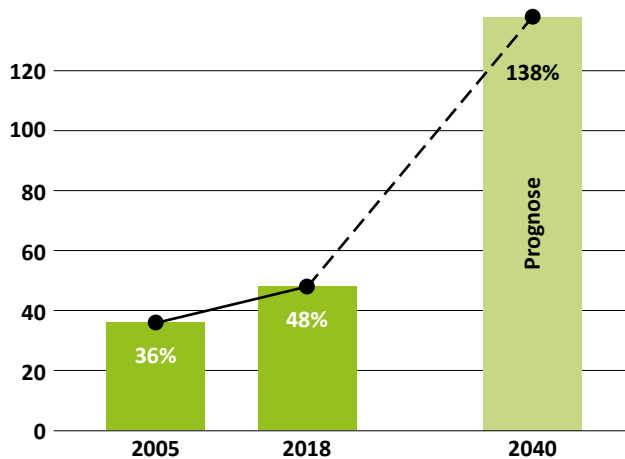
sogar deutlich über dem Niveau der 1990er Jahre. Um diese Emissionen bis 2040 auf null zu bringen, muss Salzburg (so wie viele andere Bundesländer) sein Klima- und Energiekonzept grundlegend umstrukturieren. Es liegt daher auf der Hand, dass in Salzburg (wie auch in allen anderen Bundesländern) eine rasche und massive Steigerung der Anstrengungen notwendig ist. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten. Dafür ist es unumgänglich, vor allem die vorhandenen Erneuerbaren-Potenziale verstärkt zu nutzen.

In ihrer Studie hat die Österreichische Energieagentur errechnet, dass Salzburg seinen Erneuerbaren-Anteil bis 2040 auf 138 % steigern und damit nahezu verdreifachen müsste. Die Anforderungen sind enorm,

Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018

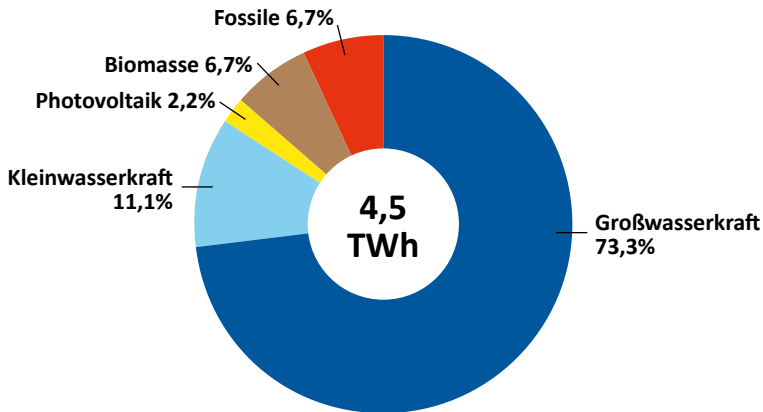


Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in Salzburg um 5,1 TWh oder +39 % gestiegen und liegt damit prozentuell unter dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.



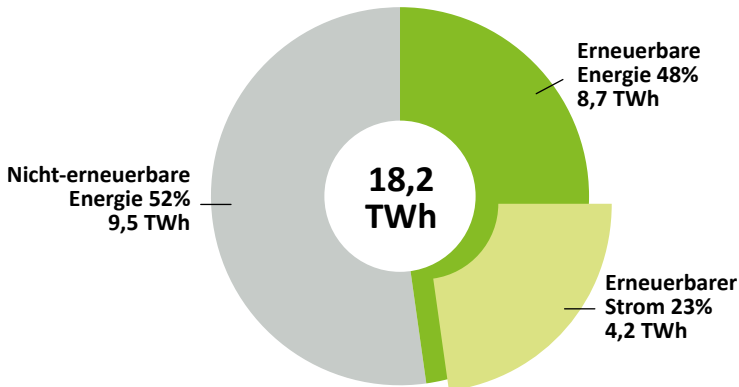
Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch machte 2018 in Salzburg 48 % aus und ist damit der zweithöchste Wert aller Bundesländer. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Salzburg muss dafür seinen Anteil auf 138 % steigern und damit nahezu verdreifachen, um auch für jene Bundesländer mit geringem Erneuerbaren-Potenzial erneuerbare Energie zu erzeugen und zur Verfügung zu stellen.

Stromproduktion 2018



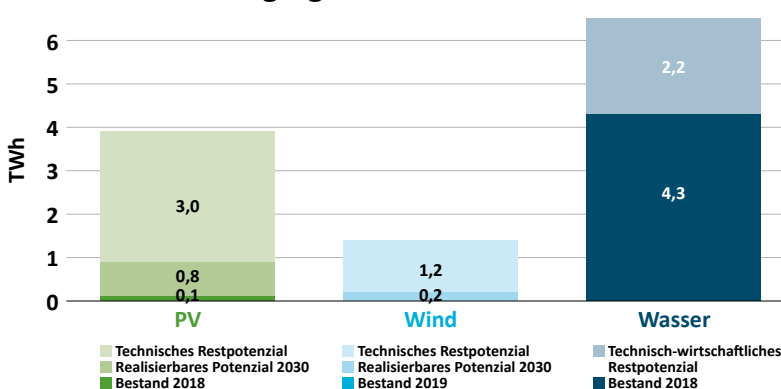
Rund 74 % des Salzburger Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 7 % mit fossilen Energien. Neben der Kleinwasserkraft mit 11 % werden andere erneuerbare Energien nur sehr gering genutzt.

Gesamtenergieverbrauch 2018



52 % der 18,2 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Knapp die Hälfte der 48 % erneuerbarer Energie lieferte die Stromproduktion, vor allem die Großwasserkraft.

Stromerzeugung Potenziale Erneuerbare 2030



Bis 2030 könnte Salzburg (inklusive Bestand) 5,4 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren, doch für alle ist noch viel Luft nach oben, denn die zusätzlichen technisch möglichen Potenziale machen in Summe sogar 6,4 TWh aus.

denn Salzburg müsste ohne Einsparungen die mit erneuerbaren Energien erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 13,3 TWh (+45 %) und dann bis 2040 auf 26,4 TWh (+188 %) steigern.

Erneuerbaren-Potenziale nutzen

Salzburg erzeugt seinen Strom zu rund 73 % mit Großwasserkraft, weitere rund 7 % mit fossilen Energien. Neben der Kleinwasserkraft mit 11 % werden andere erneuerbare Energien nur sehr gering genutzt. Um die Energiewende 2040 zu schaffen, müssen die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien umfassend genutzt werden. Die größten Potenziale bietet die Photovoltaik, aber auch jene der Wind- und Wasserkraft müssen ausgeschöpft werden. Bis 2030 könnte Salzburg (inklusive Bestand) 5,4 TWh erneuerbaren Strom realisieren. Für einen raschen Ausbau bedarf es aber einer deutlichen Verbesserung der Rahmenbedingungen. Darüber hinaus gibt es noch weitere sehr große technisch erschließbare Potenziale von in Summe 6,4 TWh.

Derzeitige Ziele reichen nicht

Das derzeitige gesamtösterreichische Ziel für die Reduktion der THG-Emissionen beträgt -36 % bis 2030 (gegenüber 2005). Salzburg hat sogar ein höheres THG-Reduktionsziel von -50 % beschlossen und damit das bisher ambitionierteste Ziel aller Bundesländer verankert. (Nur drei Bundesländer – Salzburg, Vorarlberg und Wien – haben ein Ziel, das höher ist als -36 %.) Als einziges Bundesland hat Salzburg ein Klimaziel bis 2040 beschlossen (-75 % THG-Emissionen gegenüber 2005). Klimaneutralität will Salzburg aber erst 2050 erreichen, weicht damit also vom 2040-Ziel der Bundesregierung deutlich ab. Dazu kommt, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen.

burg

Salzburg und Vorarlberg sind die einzigen Bundesländer, die sich kein definiertes Ziel für die Reduktion des Energieverbrauchs gesetzt haben. Von 2005 bis 2018 ist der Energieverbrauch in Österreich um +2 % gestiegen. Nur Salzburg (-9 %) und Wien (-6 %) konnten ihren Energieverbrauch senken.

Die Studie der Energieagentur weist aus, dass Salzburg mit 65 % den zweithöchsten Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch bis 2030 festgelegt hat. (Burgenland strebte das Ziel von 70 % an, hat aber vor kurzem Klimaneutralität bis 2030 beschlossen und wird dieses Ziel daher deutlich anheben.) Bis 2050 will Salzburg 100 % Erneuerbaren-Anteil erreicht haben, das deckt sich aber, wie erwähnt, nicht mit dem gesamtösterreichischen Ziel 2040.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht in Salzburg) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)

 Photovoltaik	0,8 TWh
 Windkraft	0,1 TWh
 Wasserkraft	0,9 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,1 TWh



Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

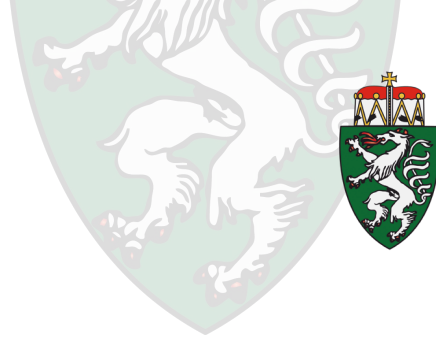
grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

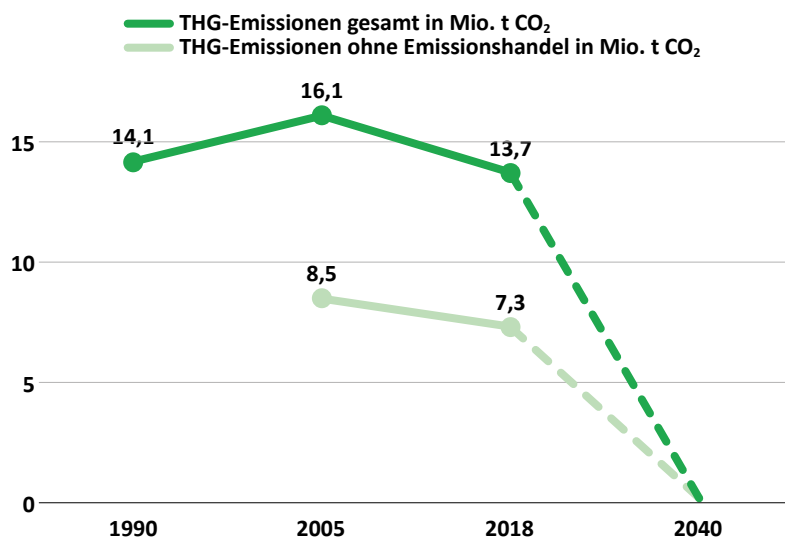
grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie



Klimaschutz-Bilanz: Licht und Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 13,7 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in der Steiermark etwa auf dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Wie jedes Bundesland so ist auch die Steiermark gefordert, ihre Anstrengungen im Klimaschutz deutlich zu verstärken.

Mit 52,2 TWh war die Steiermark 2018 nach Niederösterreich und Oberösterreich das drittstärkste Bundesland beim Gesamtenergieverbrauch. In den letzten 30 Jahren ist dieser um +40 % gestiegen. Der Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch macht mit 15,7 TWh lediglich 30 % aus, das ist der zweithöchste Wert aller Bundesländer (nach Wien mit 9 %). Auch beim Stromverbrauch ist der Anteil erneuerbarer Energie mit nur 49 % der zweithöchste Wert (nach Wien mit 15 %). Keine Erfolgsmeldung gibt es überdies bei der Entwicklung der THG-Emissionen, die in der Steiermark in den letzten 30 Jahren nahezu unverändert hoch geblieben sind.

Trendumkehr notwendig

Ihren Strom erzeugt die Steiermark noch immer zum größten Teil mit fossiler Energie. Mit rund 35 % ist das auch der zweithöchste Anteil aller Bundesländer, nur Wien ist noch abhängiger von fossiler Energie. Rund ein Drittel des Stroms kommt von der Großwasserkraft, je rund 12 % liefern Biomasse und Kleinwasserkraft. Windkraft und Photovoltaik spielen noch eine eher geringe Rolle, bei beiden Technologien sind die Potenziale aber sehr hoch. Um ihren gesamten Strom-



mark

bedarf zu decken, muss die Steiermark zusätzlich rund 27 % des Verbrauchs importieren.

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. In der Steiermark ist der THG-Ausstoß seit 1990 nahezu gleichbleibend hoch. Um die THG-Emissionen bis 2040 auf null zu bringen, muss die Steiermark ihr Klima- und Energiekonzept

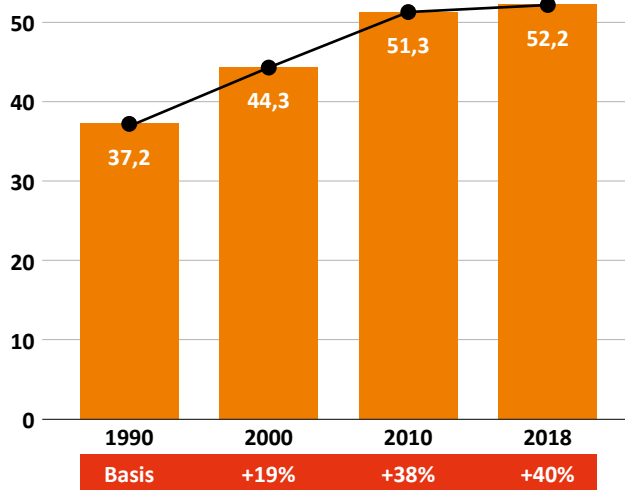
Auf einen Blick

- 40 % Anstieg des Gesamtenergieverbrauchs in den letzten 30 Jahren
- Keine Reduktion der Treibhausgasemissionen in den letzten 30 Jahren
- Anteil erneuerbarer Energie ist der zweitniedrigste aller Bundesländer
- Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 fast vervierfachen, deren Ausbau daher beschleunigt werden

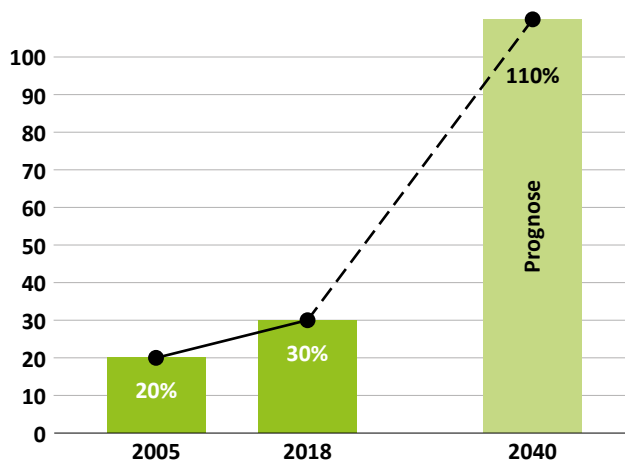
also grundlegend umstrukturieren. Das gilt auch für den seit Jahrzehnten stetig steigenden Gesamtenergieverbrauch. Dieser hat von 1990 bis 2018 um 15 TWh oder +40 % zugenommen.

Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Österreichs Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs. Der EEÖ rechnet allerdings damit, dass bis 2040 der Gesamtenergieverbrauch halbiert, also um -50 % gesenkt werden muss. Es liegt daher auf der Hand, dass in der Steiermark (wie auch in allen anderen Bundesländern) eine rasche und massive Trendumkehr nötig ist. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen

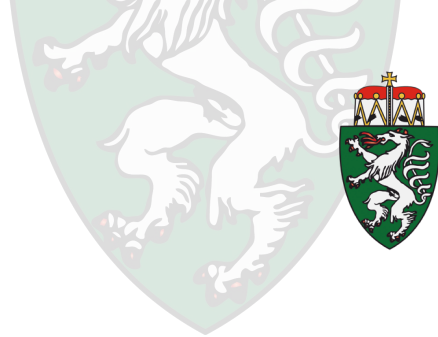
Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018



Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in der Steiermark um 15 TWh gestiegen. Der Anstieg von +40 % liegt zwar unter dem gesamtösterreichischen Durchschnitt, der EEÖ geht aber davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.

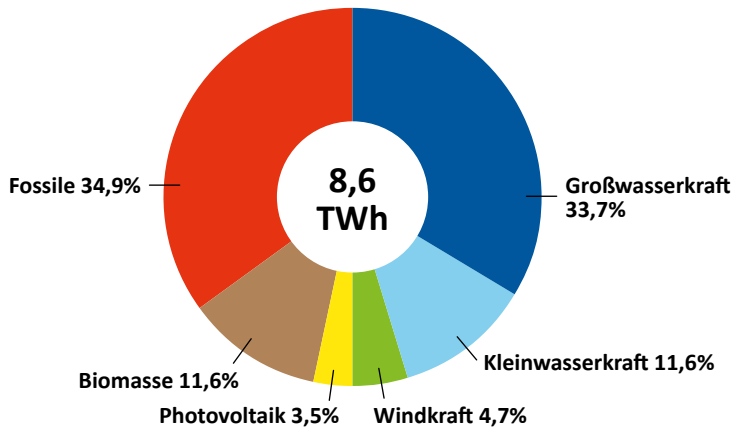


Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch machte 2018 in der Steiermark 30 % aus und ist damit der zweitniedrigste Wert aller Bundesländer. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Dafür muss die Steiermark laut Studie ihren Anteil auf 110 % steigern und somit fast vervierfachen, um auch für jene Bundesländer mit geringem Erneuerbaren-Potenzial erneuerbare Energie zu erzeugen und zur Verfügung zu stellen.



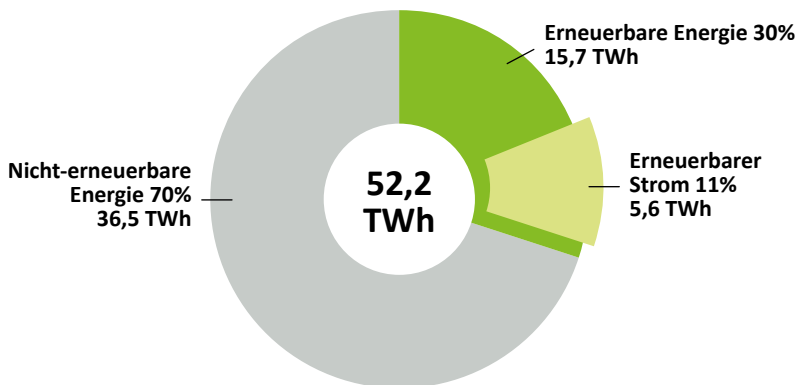
Steier

Stromproduktion 2018



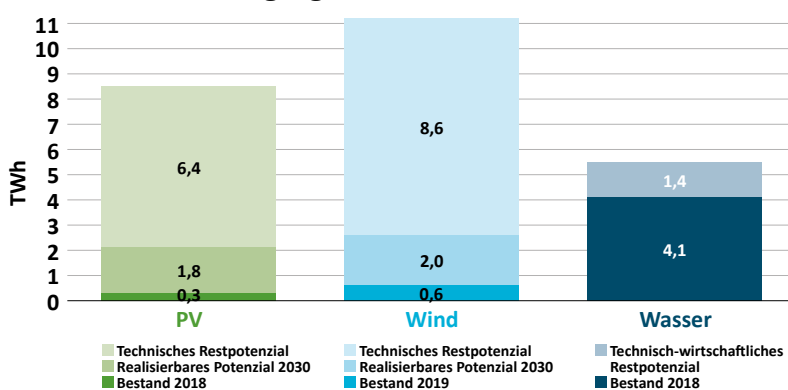
Rund 69 % des steirischen Stroms werden mit Großwasserkraft und fossilen Energien erzeugt. Traditionell liefern Biomasse und Kleinwasserkraft Anteile von je rund 12 %, Windkraft und PV spielen noch eine eher geringe Rolle.

Gesamtenergieverbrauch 2018



70 % der 52,2 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Nur ein Drittel der 30 % erneuerbarer Energie lieferte die Stromproduktion mit Erneuerbaren.

Stromerzeugung Potenziale Erneuerbare 2030



Bis 2030 könnte die Steiermark (inklusive Bestand) 8,8 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren, zusätzlich gibt es weitere technisch mögliche Potenziale von in Summe 16,4 TWh. Vor allem für Windkraft und Photovoltaik ist noch viel Luft nach oben.

Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten. Dafür müssen vor allem die vorhandenen Erneuerbaren-Potenziale verstärkt genutzt werden.

Erneuerbaren-Potenziale nutzen

In ihrer Studie hat die Energieagentur errechnet, dass die Steiermark ihren Erneuerbaren-Anteil auf 110 % steigern und damit fast vervierfachen müsste. Die Anforderungen sind tatsächlich enorm, denn die Steiermark müsste ohne Einsparungen die mit erneuerbaren Energien erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 30,1 TWh (+71 %) und dann bis 2040 auf 64,4 TWh (+266 %) steigern.

Bisher nutzte die Steiermark für die Stromerzeugung hauptsächlich fossile Energien und Großwasserkraft. Doch die verfügbaren Wasserkraftpotenziale sind limitiert und die fossilen Energien müssen ohnehin ganz verschwinden. Dagegen bieten Windkraft und Photovoltaik noch große nutzbare Potenziale. Bis 2030 könnte die Steiermark (inklusive Bestand) 8,8 TWh erneuerbaren Strom realisieren. Darüber hinaus gibt es noch weitere sehr große technisch erschließbare Potenziale von 16,4 TWh.

Hoher Nachbesserungsbedarf

In der Steiermark besteht ein sehr hoher Nachbesserungsbedarf von 3,9 TWh bei den Zielen zum Ausbau erneuerbarer Energie für die Stromerzeugung. Nur in Niederösterreich ist dieser mit 7,3 TWh noch höher. Aufgeschlüsselt bedeutet das eine Zielerhöhung von +1,9 TWh Photovoltaik, +1,3 TWh Windkraft, +0,5 TWh Wasserkraft und +0,2 TWh Biomasse. Laut derzeitiger Zielsetzung soll der Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 auf 40 % des Gesamtenergieverbrauchs angehoben werden. Auch hier wird nachzubessern sein. Bei der Wasserkraft ist unter Betrachtung der historischen Ausbauraten das Erreichen der Ziele wahrscheinlich, bei der Windkraft muss die Ausbaurate allerdings

mark

verdoppelt werden. Obwohl in der Studie die Rahmenbedingungen größtenteils als „attraktiv“ und nur für Windkraft und Freiflächen-Photovoltaik als „ausbaufähig“ bewertet werden, ist es notwendig, dass die Steiermark ihre Energieerzeugung deutlich schneller auf erneuerbare Energien umstellt und die sich daraus ergebenden wirtschaftlichen Chancen nutzt. Überdies muss das Ziel für die THG-Reduktion auf Bundes- wie auch auf Landesebene nachgeschärft werden. Die Steiermark hat sich das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 gesetzt. Dieses Ziel ist klarerweise nicht ausreichend, weil Österreich bereits 2040 Klimaneutralität erreichen will. Dazu kommt noch, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

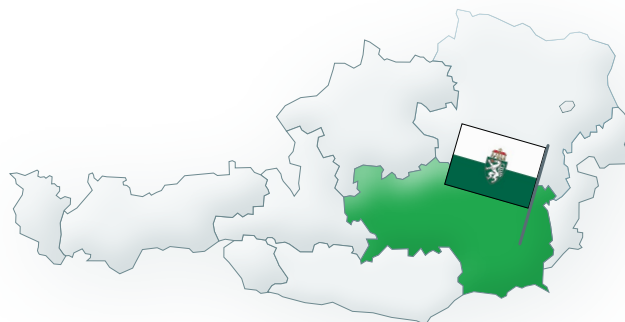
Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht in der Steiermark) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)

 Photovoltaik	1,9 TWh
 Windkraft	1,3 TWh
 Wasserkraft	0,5 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,2 TWh



Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

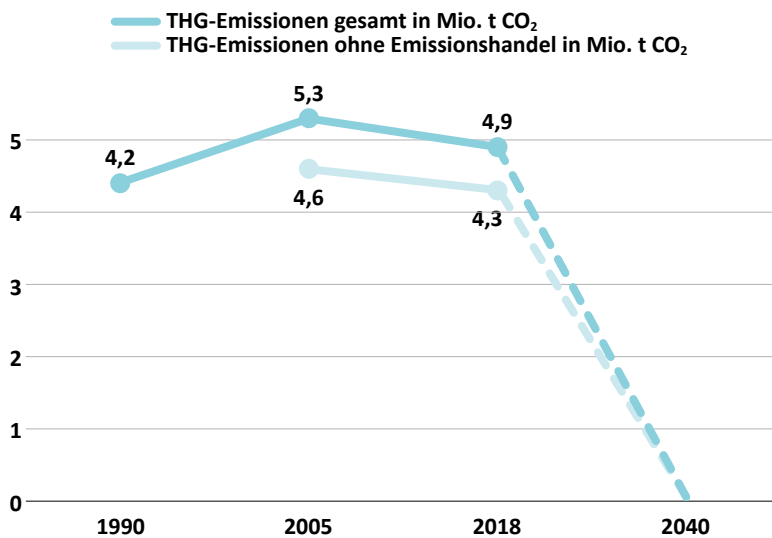
grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
[eeö.at/bundeslaenderstudie](https://www.eeö.at/bundeslaenderstudie)



Klimaschutz-Bilanz: Wenig Licht, viel Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 4,9 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in Tirol noch immer deutlich über dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Wie jedes Bundesland so ist auch Tirol gefordert, seine Anstrengungen im Klimaschutz deutlich zu verstärken.

Tirol ist das Bundesland mit dem zweithöchsten Anstieg seiner THG-Emissionen in den letzten 30 Jahren. Mit einem Zuwachs von +18 % liegt Tirol damit nur knapp hinter dem Burgenland, das mit +19 % Österreichs negatives Maximum in diesem Bereich aufweist. Im gleichen Zeitraum ist auch der Energieverbrauch in Tirol mit einem Plus von 55 % überdurchschnittlich gewachsen, nur Niederösterreich (+61 %) und das Burgenland (+56 %) haben noch mehr zugelegt. Tirol ist eines von vier Bundesländern, das mehr Strom mit erneuerbaren Energien erzeugt, als es selbst insgesamt verbraucht (die anderen sind das Burgenland, Salzburg und Kärnten). Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch von 46 % ist im Bundesländervergleich der vierthöchste Wert und liegt auch deutlich über dem Österreich-Durchschnitt von 33 %.

Trendumkehr notwendig

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. Tirol konnte seinen THG-Ausstoß in den letzten 30 Jahren nicht reduzieren. Mit 4,9 Mio. Tonnen CO₂ lagen die THG-Emissionen 2018 sogar deutlich über dem Niveau der 1990er Jahre. Um diese Emis-



sionen bis 2040 auf null zu bringen, muss Tirol (so wie viele andere Bundesländer) sein Klima- und Energiekonzept grundlegend umstrukturieren.

Beim Gesamtenergieverbrauch liegt Tirol mit 24,2 TWh zwar im österreichweiten Mittelfeld, verzeichnete allerdings einen Anstieg von +55 % gegenüber 1990, der deutlich über dem Österreich-Durchschnitt von +48 % liegt. Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Öster-

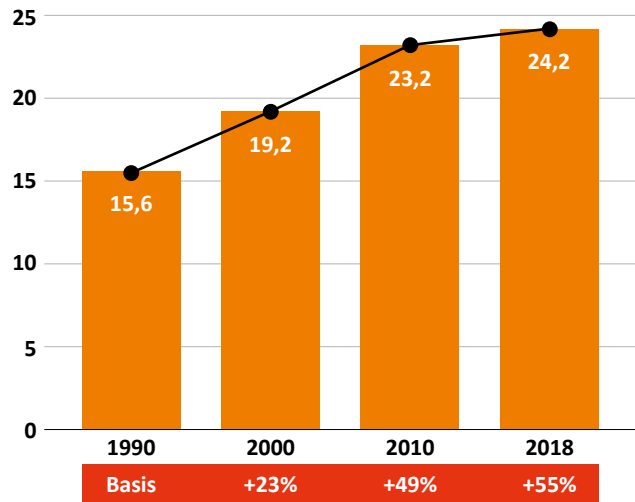
Auf einen Blick

- **Zweithöchster Anstieg der Treibhausgasemissionen aller Bundesländer**
- **Dritthöchster Anstieg des Energieverbrauchs aller Bundesländer**
- **Durchschnittlich hoher Anteil erneuerbarer Energie**
- **Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 deutlich mehr als verdreifacht, deren Ausbau daher beschleunigt werden**

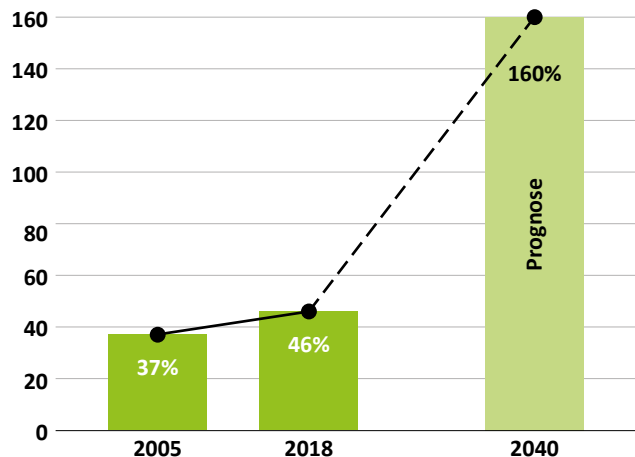
reichs Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Energieverbrauchs. Der EEÖ rechnet sogar damit, dass bis 2040 der Gesamtenergieverbrauch halbiert, also um -50 % gesenkt werden muss. Es liegt auf der Hand, dass in Tirol eine rasche und massive Trendumkehr nötig ist. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten. Dafür ist vor allem die verstärkte Nutzung der vorhandenen Erneuerbaren-Potenziale notwendig.

Mit 46 % hat Tirol bereits einen überdurchschnittlich hohen Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch. In ihrer Studie hat die Österreichische Energieagentur errechnet, dass Tirol seinen Erneuerbaren-Anteil bis 2040 auf 160 % steigern und

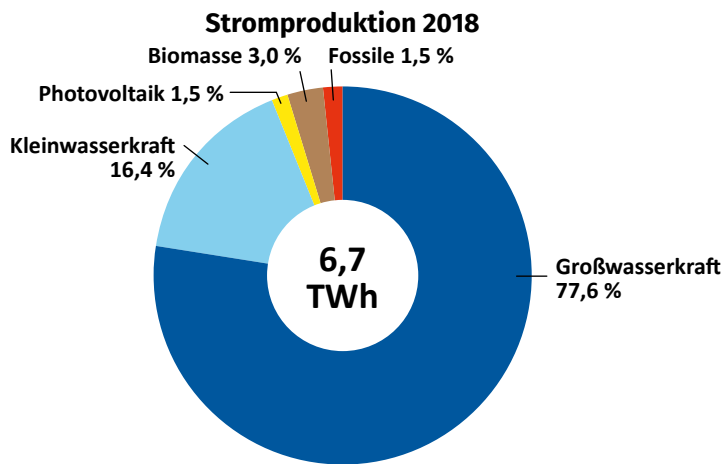
Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018



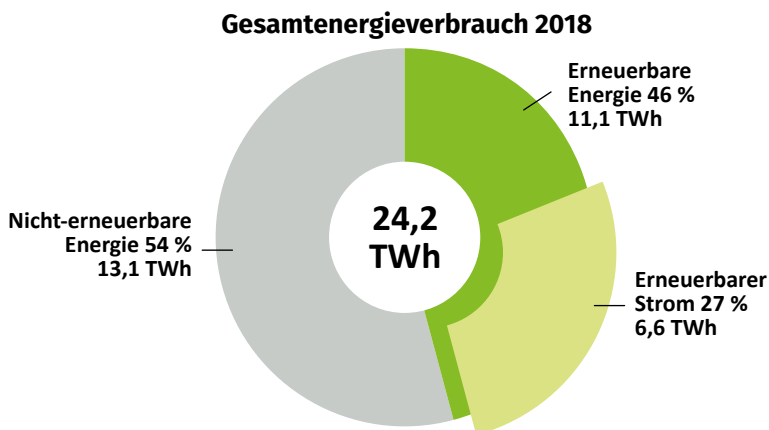
Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in Tirol um 8,6 TWh oder +55 % gestiegen und liegt damit prozentuell deutlich über dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.



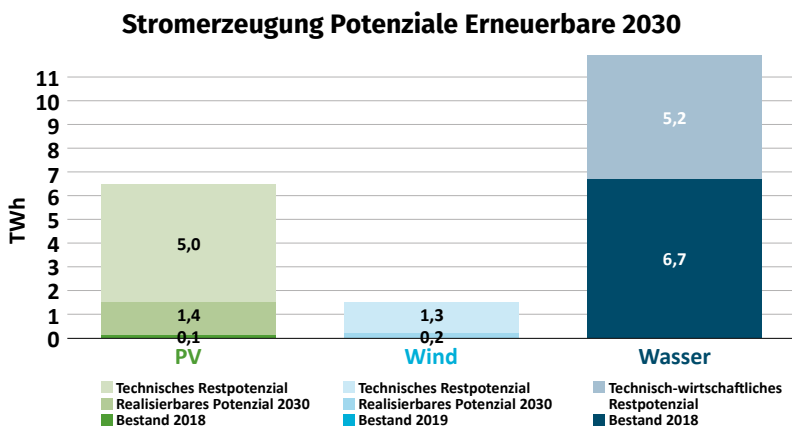
Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch machte 2018 in Tirol 46 % aus und liegt damit über dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Dafür muss Tirol laut Studie seinen Anteil auf 160 % steigern und damit deutlich mehr als verdreifachen, um auch für jene Bundesländer mit geringem Erneuerbaren-Potenzial erneuerbare Energie zu erzeugen und zur Verfügung zu stellen.



Rund 78 % des Tiroler Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 16 % mit Kleinwasserkraft. Andere erneuerbare Energien werden bisher nur sehr gering genutzt. 1,5 % kommen noch von fossilen Energien.



54 % der 24,2 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Mehr als die Hälfte der 46 % erneuerbarer Energie lieferte die Stromproduktion, überwiegend aus Großwasserkraft.



Bis 2030 könnte Tirol (inklusive Bestand) 8,4 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren, doch für alle Erneuerbaren – vor allem für Wasserkraft und PV – ist viel Luft nach oben, denn die zusätzlichen technisch möglichen Potenziale machen in Summe sogar 11,5 TWh aus.

damit deutlich mehr als verdreifachen müsste. Die Anforderungen sind tatsächlich enorm, denn Tirol müsste ohne Einsparungen die mit erneuerbaren Energien erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 19,4 TWh (+67 %) und dann bis 2040 auf 40,4 TWh (+247 %) steigern.

Erneuerbaren-Potenziale nutzen

Mit 6,6 TWh macht erneuerbarer Strom mehr als die Hälfte der erneuerbaren Energie Tirols aus, vor allem durch die Nutzung der Wasserkraft. Rund 78 % des Tiroler Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 16 % mit Kleinwasserkraft. Nur Vorarlberg nutzt mit knapp 96 % Stromanteil die Wasserkraft noch intensiver. Andere erneuerbare Energien werden in Tirol bisher nur sehr gering eingesetzt. Generell wurde in den letzten Jahrzehnten zu wenig beim Ausbau der erneuerbaren Energien getan.

Um aber die Energiewende bis 2040 schaffen zu können, müssen die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien verstärkt genutzt werden. Die größten Potenziale liegen in Tirol nach wie vor bei der Wasserkraft. In den nächsten Jahren wird es aber auch notwendig sein, die Photovoltaik verstärkt auszubauen und die ersten Tiroler Windkraftwerke zu errichten. Für einen solchen raschen Ausbau bedarf es aber einer deutlichen Verbesserung der Rahmenbedingungen.

Derzeitige Ziele reichen nicht

Die Studie der Österreichischen Energieagentur zeigt, dass Tirol seine Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energie zur Stromerzeugung um insgesamt +3,5 TWh nachbessern muss. Dieser zusätzliche Erzeugungsbedarf besteht zu +2,1 TWh bei Wasserkraft, zu +1,3 TWh bei Photovoltaik und zu +0,1 TWh bei Windkraft. Doch nicht nur hinsichtlich der Ziele klaffen große Lücken, auch die Möglichkeiten, die Ziele zu erreichen, sind momentan sehr limitiert. In der Studie werden die Tiroler Rahmen-

bedingungen für Wasserkraft sowie Photovoltaik auf Dächern als „ausbaufähig“, jene für Windkraft und Freiflächen-Photovoltaik sogar als „hinderlich“ bewertet. Hier ist die Landesregierung gefordert, diese Hindernisse zu beseitigen. Bis 2030 will Tirol seine THG-Emissionen gegenüber 2005 um -37 %, also von 5,3 auf rund 3,3 Mio. Tonnen CO₂ reduzieren. In der ersten Hälfte dieses Zeitraums wurden allerdings erst -0,4 Tonnen geschafft, Tirol wird daher seine Anstrengungen massiv verstärken müssen. Dazu kommt noch, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen. Das Ziel, Klimaneutralität zu erreichen, hat sich Tirol erst für 2050 vorgenommen, dieses muss aber dem 2040-Ziel der Bundesregierung angepasst werden.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

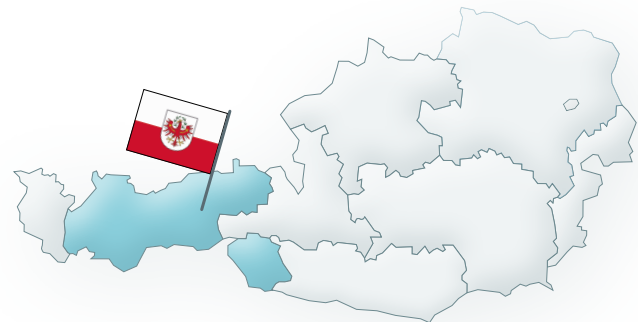
Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht in Tirol) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)


 Photovoltaik	1,3 TWh
 Windkraft	0,1 TWh
 Wasserkraft	2,1 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,0 TWh





Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

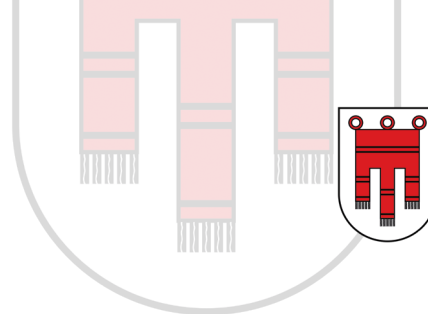
grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

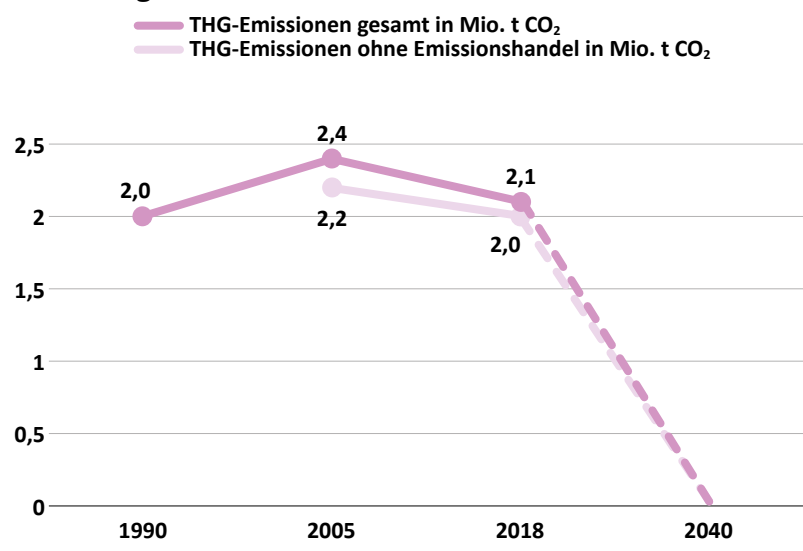
grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie



Klimaschutz-Bilanz: Wenig Licht, viel Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 2,1 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in Vorarlberg noch immer über dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Dafür ist Vorarlberg darauf angewiesen, erneuerbare Energie von anderen Bundesländern mit größeren Potenzialen zu importieren.

Mit 11,4 TWh ist Vorarlberg das Bundesland mit dem zweittiefsten Gesamtenergieverbrauch. In den letzten 30 Jahren ist dieser allerdings um +34 % gestiegen. Der Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch macht 41 % aus und liegt damit über dem Österreich-Durchschnitt von 33 %. Beim Stromverbrauch beträgt der Anteil erneuerbarer Energie dank der Großwasserkraft 84 %. Weniger günstig sieht dagegen die Entwicklung der THG-Emissionen aus, die in Vorarlberg in den letzten 30 Jahren um +5 % gestiegen sind.

Trendumkehr notwendig

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. Vorarlberg konnte seinen THG-Ausstoß in den letzten 30 Jahren nicht reduzieren. Mit 2,1 Mio. Tonnen CO₂ lagen die THG-Emissionen 2018 sogar über dem Niveau der 1990er Jahre. Um diese Emissionen bis 2040 auf null zu bringen, muss Vorarlberg (so wie viele andere Bundesländer) sein Klima- und Energiekonzept grundlegend umstrukturieren.

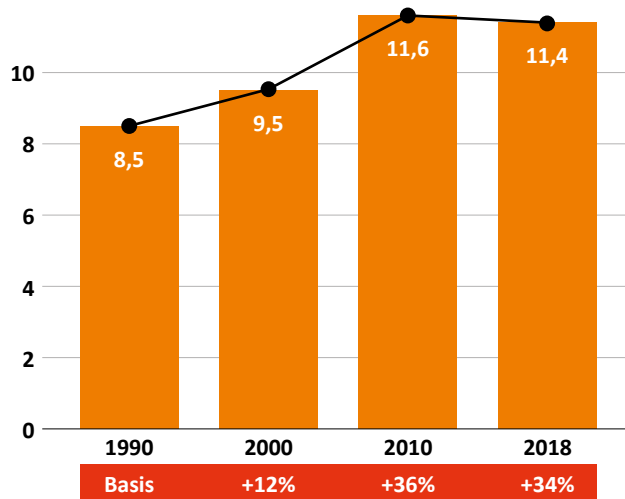
Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Österreichs Klimaneutralität 2040 unter



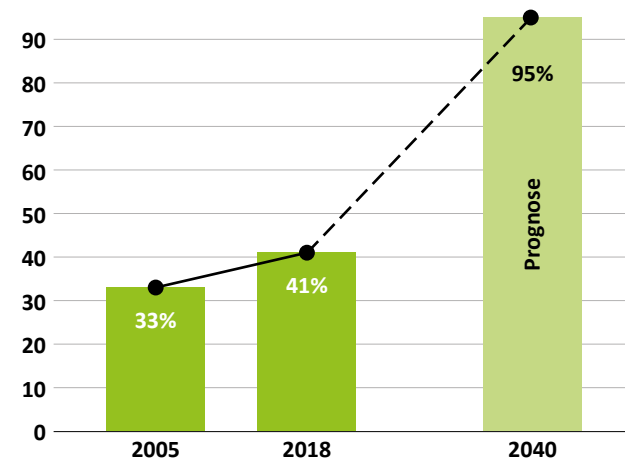
arlberg

der Annahme eines gleichbleibenden Gesamtenergieverbrauchs. Der EEÖ rechnet sogar damit, dass bis 2040 der Gesamtenergieverbrauch halbiert, also um -50 % gesenkt werden muss. Seit 1990 ist dieser Verbrauch in Vorarlberg allerdings um +34 % gestiegen. Es liegt daher auf der Hand, dass in Vorarlberg eine rasche und massive Trendumkehr nötig ist. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundes-

Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018



Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in Vorarlberg um 2,9 TWh oder +34 % gestiegen und liegt damit prozentuell deutlich unter dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.



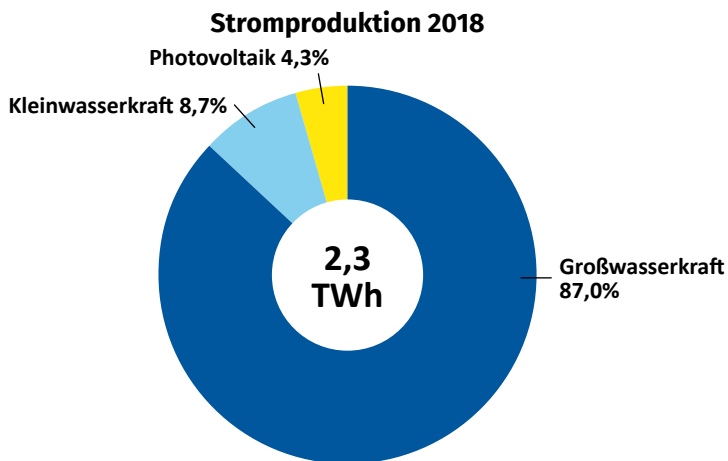
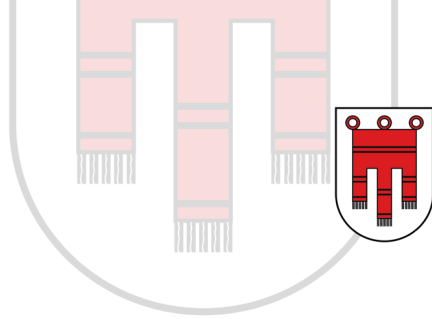
Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch machte 2018 in Vorarlberg 41 % aus und liegt damit über dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Dafür muss Vorarlberg laut Studie seinen Anteil auf 95 % steigern und damit mehr als verdoppeln, ist aber darauf angewiesen, dass andere Bundesländer mit größerem Potenzial mehr erneuerbare Energie erzeugen und zur Verfügung stellen.

Auf einen Blick

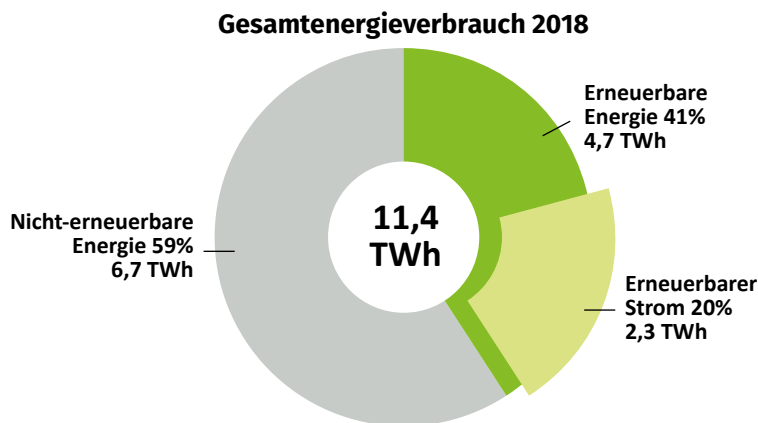
- Keine Reduktion der Treibhausgasemissionen in den letzten 30 Jahren
- 34 % Anstieg des Energieverbrauchs in den letzten 30 Jahren
- Anteil erneuerbarer Energie liegt über dem gesamtösterreichischen Durchschnitt
- Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 deutlich mehr als verdoppelt, deren Ausbau daher beschleunigt werden

land einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarisches Beitrag dazu leisten. Dafür müssen vor allem die vorhandenen Erneuerbaren-Potenziale verstärkt genutzt werden.

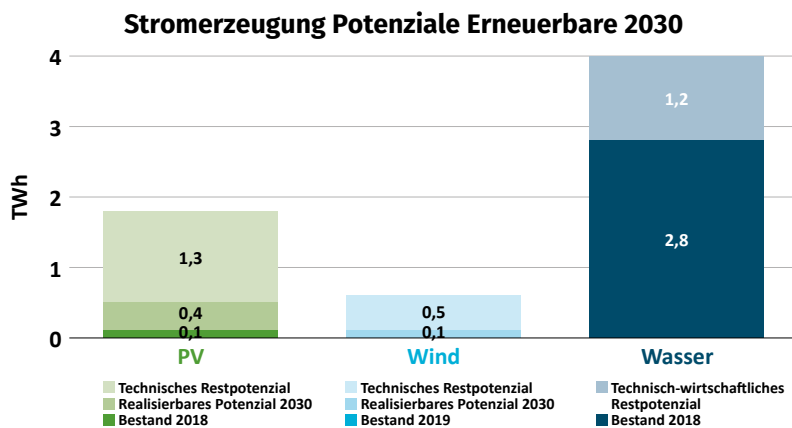
Mit 41 % hat Vorarlberg bereits einen überdurchschnittlich hohen Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch. In ihrer Studie hat die Österreichische Energieagentur errechnet, dass Vorarlberg seinen Erneuerbaren-Anteil bis 2040 auf 95 % steigern und damit deutlich mehr als verdreifachen müsste. Da dies aber nicht 100 % sind, ist Vorarlberg darauf angewiesen, dass andere Bundesländer mit größerem Erneuerbaren-Potenzial entsprechend mehr erneuerbare Energie zur Verfügung stellen. Dennoch sind die Anforderungen groß, denn Vorarlberg müsste ohne Einsparungen die mit erneuerbaren Energien



87 % des Vorarlberger Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 9 % mit Kleinwasserkraft. Andere erneuerbare Energien werden bisher nur sehr gering genutzt. Fossile Energien werden nicht benötigt.



59 % der 11,4 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Etwa die Hälfte der 41 % erneuerbarer Energie lieferte die Stromproduktion, überwiegend aus Großwasserkraft.



Bis 2030 könnte Vorarlberg (inklusive Bestand) 3,4 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren, doch für alle Erneuerbaren ist viel Luft nach oben, denn die zusätzlichen technisch möglichen Potenziale machen in Summe 3,0 TWh aus.

erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 6,6 TWh (+31 %) und dann bis 2040 auf 11,7 TWh (+132 %) steigern.

Erneuerbaren-Potenziale nutzen

Erneuerbarer Strom macht etwa die Hälfte der verbrauchten erneuerbaren Energie Vorarlbergs aus. 87 % des Stroms werden mit Großwasserkraft erzeugt, weitere rund 9 % mit Kleinwasserkraft. Die rund 96 % sind Österreichs höchster Stromanteil aus Wasserkraft, knapp vor Tirol mit 94 %. Auch der Anteil von 4,3 % Photovoltaik an der Stromproduktion ist im Bundesländervergleich der Spitzenwert. Andere erneuerbare Energien werden bisher nicht genutzt. Um allerdings seinen gesamten Strombedarf von 3,5 TWh zu decken, muss Vorarlberg zusätzlich 1,2 TWh, das sind rund 34 % des Verbrauchs, importieren – der zweithöchste Stromimportanteil nach Wien mit 38,5 %.

Um die Energiewende bis 2040 schaffen zu können, müssen die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien verstärkt genutzt werden. Die größten Potenziale liegen in Vorarlberg nach wie vor bei der Wasserkraft. In den nächsten Jahren wird es aber auch notwendig sein, die Photovoltaik verstärkt auszubauen und die ersten Vorarlberger Windkraftwerke zu errichten. Für einen solchen raschen Ausbau bedarf es aber einer deutlichen Verbesserung der Rahmenbedingungen.

Derzeitige Ziele reichen nicht

Die Studie der Österreichischen Energieagentur zeigt, dass Vorarlberg seine Ziele für den Ausbau erneuerbarer Energie zur Stromerzeugung um +1 TWh nachbessern muss, wobei etwa die Hälfte auf den Ausbau der Wasserkraft entfällt. Um das gesamtösterreichische Ziel erreichen zu können, werden auch höhere Ausbauraten als in der Vergangenheit notwendig sein. Für den Windkraftausbau müssen klare Ziele und unterstützende Maßnahmen formuliert werden. Insbesondere die Rahmen-

arlberg

bedingungen für Windkraft und Freiflächen-Photovoltaik wurden in der Studie als „hinderlich“ bewertet und auch jene für Wasserkraft sind noch „ausbaufähig“.

Die Reduktion der THG-Emissionen muss in Österreich auf Bundes- wie auch auf Landesebene nachgeschärft werden. Vorarlberg strebt bis 2030 eine Senkung um -40 % gegenüber 2005 an. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen. Kein explizites Reduktionsziel wird in Vorarlberg bis 2050 angegeben, es gibt aber das Ziel einer Energieautonomie bis 2050, die als Äquivalent zur Klimaneutralität gesehen wird. Dieses Ziel ist jedoch nicht ausreichend, weil österreichweit die Klimaneutralität bereits 2040 erreicht sein muss.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



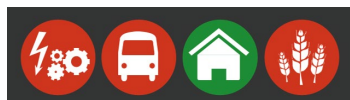
Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)

 Photovoltaik	0,4 TWh
 Windkraft	0,1 TWh
 Wasserkraft	0,5 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,0 TWh



Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung



 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

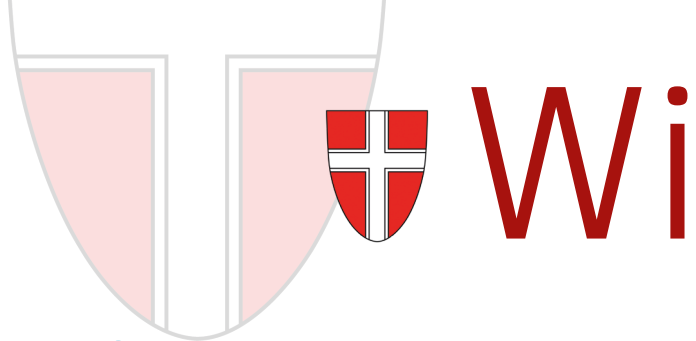
grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

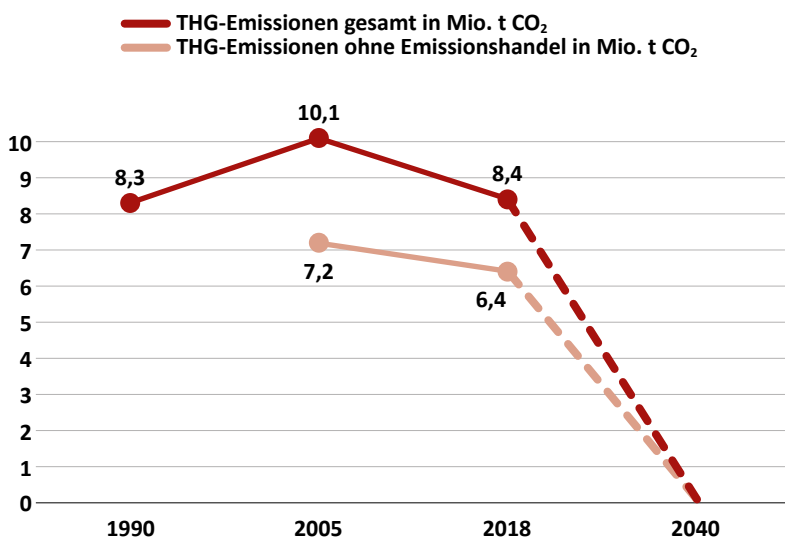
grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie



Klimaschutz-Bilanz: Licht und Schatten

Treibhausgas-Emissionen 1990-2040



Mit 8,4 Millionen Tonnen CO₂ lagen 2018 die Treibhausgasemissionen in Wien noch immer über dem Niveau der 1990er Jahre. Um aber zu Österreichs Klimaneutralität bis 2040 beizutragen, müssen diese Emissionen bis dahin im Österreich-Durchschnitt auf null heruntergefahren werden. Dafür ist Wien darauf angewiesen, erneuerbare Energie von anderen Bundesländern mit größeren Potenzialen zu importieren.

Wien ist wegen seiner auf das Stadtgebiet begrenzten Ausdehnung sicherlich ein Sonderfall. Der Gesamtenergieverbrauch von 37,2 TWh liegt im Bundesländervergleich etwa im Mittelfeld. In den letzten 30 Jahren ist dieser um +33 % gestiegen, das ist der niedrigste Anstieg aller Bundesländer in diesem Zeitraum. Am niedrigsten ist allerdings auch der Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch, der lediglich 9 % ausmacht. Ebenso ist Wien mit einem Erneuerbaren-Anteil von 15 % am Stromverbrauch absolutes Schlusslicht. Keine Erfolgsmeldung gibt es überdies bei der Entwicklung der THG-Emissionen, die in Wien in den letzten 30 Jahren nicht reduziert werden konnten. Pro Person betrachtet liegen die Emissionen in Wien jedoch mit 4,7 Tonnen CO₂ so niedrig wie in keinem anderen Bundesland.

Trendumkehr notwendig

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Dafür müssen bis dahin die THG-Emissionen auf null heruntergefahren werden. In Wien liegen diese mit 8,4 Mio. Tonnen CO₂ allerdings um 5 % über dem Niveau der 1990er Jahre. Um die THG-Emissionen bis 2040 auf null zu bringen,



muss Wien (so wie viele andere Bundesländer) sein Energiekonzept grundlegend umstrukturieren.

Die Studie der Österreichischen Energieagentur beschreibt den möglichen Weg zu Österreichs Klimaneutralität 2040 unter der Annahme eines gleichbleibenden Gesamtenergieverbrauchs. In Wien ist dieser seit 1990 um +33 % gestiegen. Zwar konnte im letzten Jahrzehnt ein Rückgang um -9 % geschafft werden, der EEÖ rechnet allerdings damit, dass zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2040 der Gesamtenergie-

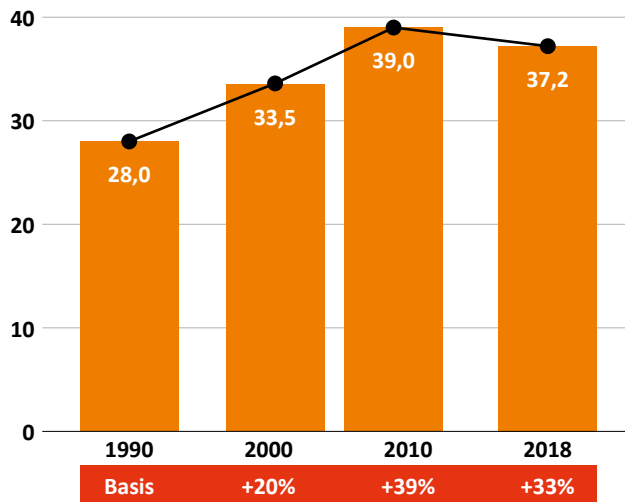
Auf einen Blick

- **Niedrigster Anstieg des Energieverbrauchs aller Bundesländer**
- **Keine Reduktion der Treibhausgasemissionen in den letzten 30 Jahren**
- **Niedrigster Anteil erneuerbarer Energie aller Bundesländer**
- **Anteil der erneuerbaren Energien muss bis 2040 verdreifacht, deren Ausbau daher beschleunigt werden**

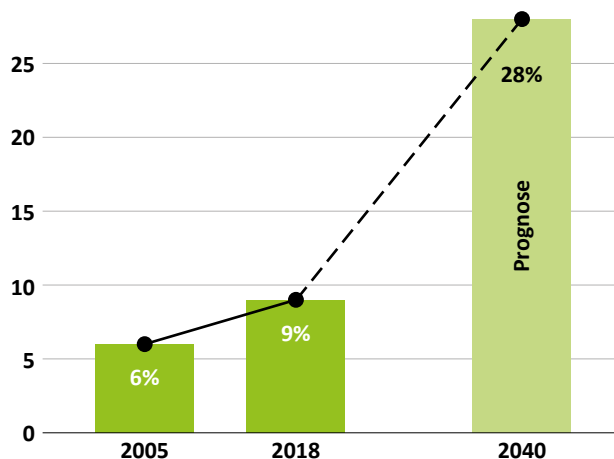
verbrauch sogar halbiert, also um -50 % gesenkt werden muss. Es liegt daher auf der Hand, dass in Wien (wie auch in allen anderen Bundesländern) eine rasche und massive Trendumkehr notwendig ist. Wenn Österreich bis 2040 Klimaneutralität mit 100 % erneuerbaren Energien erreichen will, muss jedes Bundesland einen seinen Potenzialen entsprechenden solidarischen Beitrag dazu leisten. Dafür muss Wien seine – wenn auch begrenzt vorhandenen – Erneuerbaren-Potenziale nutzen.

In ihrer Studie hat die Österreichische Energieagentur errechnet, dass Wien seinen Erneuerbaren-Anteil von 9 % bis 2040 auf 28 % steigern und damit mehr als verdreifachen müsste. Da dies noch immer weit von 100 % entfernt ist, ist Wien darauf angewiesen, dass andere Bundesländer mit größerem Erneuer-

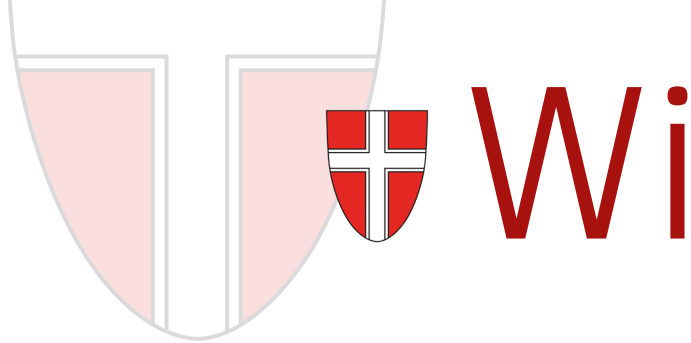
Gesamtenergieverbrauch (TWh) 1990-2018



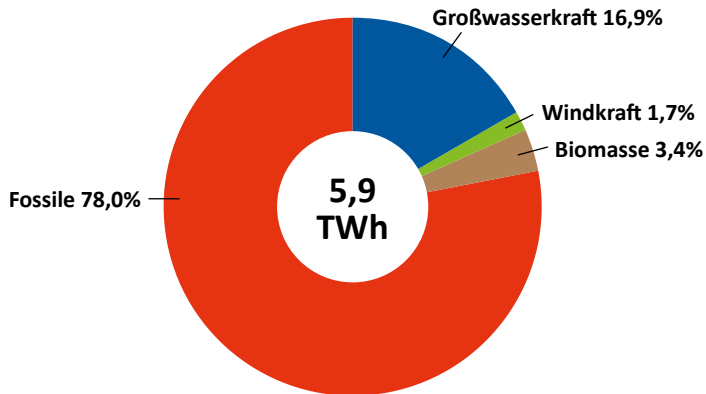
Von 1990 bis 2018 ist der Gesamtenergieverbrauch in Wien um 9,2 TWh oder +33 % gestiegen und liegt damit prozentuell deutlich unter dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Der EEÖ geht davon aus, dass Österreich nur dann Klimaneutralität bis 2040 erreichen kann, wenn die Bundesländer ihren Gesamtenergieverbrauch bis dahin halbieren.



Der Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch machte 2018 in Wien 9 % aus und liegt damit weit unter dem gesamtösterreichischen Durchschnitt. Wenn Österreich bis 2040 mit 100 % Erneuerbaren Klimaneutralität erreichen will, muss jedes Bundesland seinen Beitrag dazu leisten. Dafür muss Wien laut Studie seinen Anteil auf 28 % steigern und damit mehr als verdreifachen, ist aber darauf angewiesen, dass andere Bundesländer mit größerem Potenzial mehr erneuerbare Energie erzeugen und zur Verfügung stellen.

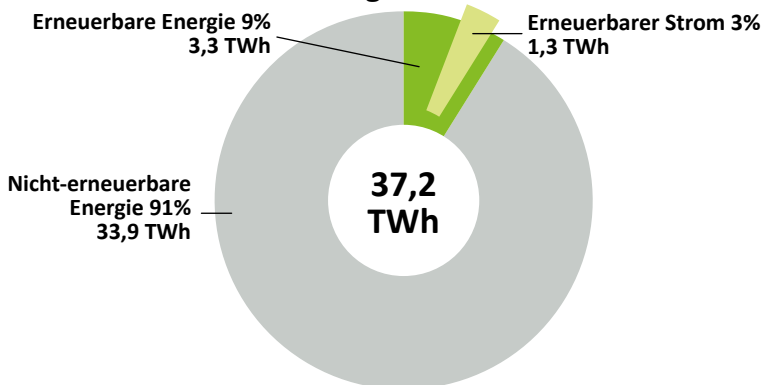


Stromproduktion 2018



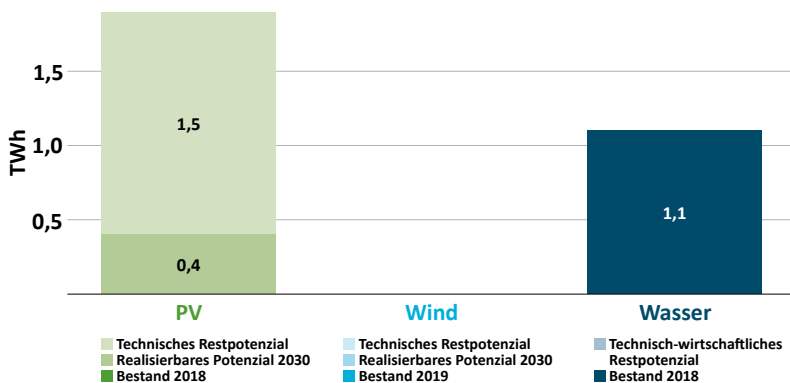
78 % des Wiener Stroms werden mit fossilen Energien erzeugt; mit großem Abstand der negative Höchstwert aller Bundesländer. Rund 17 % kommen von der Großwasserkraft. Erneuerbare werden nur sehr gering genutzt.

Gesamtenergieverbrauch 2018



91 % der 37,2 TWh verbrauchter Energie wurden 2018 mit nicht-erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Nur 9 % erneuerbare Energie sind bei weitem der niedrigste Erneuerbaren-Anteil aller Bundesländer.

Stromerzeugung Potenziale Erneuerbare 2030



Bis 2030 könnte Wien (inklusive Bestand) 1,5 TWh Strom aus erneuerbaren Energien (inklusive Großwasserkraft) realisieren, darüber hinaus gibt es ein zusätzliches technisch mögliches Potenzial für Photovoltaik von 1,5 TWh.

erhalten-Potenzial entsprechend mehr erneuerbare Energie erzeugen und zur Verfügung stellen. Dennoch sind die Anforderungen groß, denn Wien müsste ohne Einsparungen die mit erneuerbaren Energien erzeugte Energie (auf Basis BEEV 2018 inkl. Verluste und Industrieverbrauch) bis 2030 auf 5 TWh (+43 %) und dann bis 2040 auf 10,9 TWh (+211 %) steigern.

Photovoltaik-Potenzial nutzen

Seinen Strom erzeugt Wien zu 78 % mit fossilen Energien, weitere rund 17 % kommen von der Großwasserkraft der Donau-Laufkraftwerke. Andere erneuerbare Energien werden nur sehr gering, die Photovoltaik bislang nahezu gar nicht genutzt. Um seinen gesamten Strombedarf von 9,6 TWh zu decken, muss Wien zusätzlich 3,7 TWh importieren — das ist sowohl absolut als auch mit 38,5 % des Verbrauchs der höchste Stromimportanteil aller Bundesländer.

Um die Energiewende 2040 zu schaffen, müssen die vorhandenen Potenziale der erneuerbaren Energien genutzt werden. Diese sind jedoch in Wien begrenzt, die Bundeshauptstadt verfügt über die geringsten Potenziale aller Bundesländer beim Ausbau der erneuerbaren Energien. Das größte Potenzial bietet die Photovoltaik, die bis 2030 um 1,5 TWh ausgebaut werden könnte. Vor allem das Potenzial für Gebäude-Photovoltaik ist sehr hoch und muss deutlich schneller genutzt werden. Damit Wien allerdings vollständig mit erneuerbarer Energie versorgt werden kann, ist die Großstadt auf die Erzeugung anderer Bundesländer (vor allem von Niederösterreich und dem Burgenland) angewiesen. So wie diese schon immer Wien mit Nahrungsmitteln beliefert haben, werden sie das in Zukunft auch mit erneuerbarer Energie tun.

Damit die Ziele der Bundesregierung erreicht werden können, muss Wien sein Ziel für den Ausbau erneuerbarer Energie anpassen und um +0,7 TWh anheben. Weiters müssen geeignete Maßnahmen

gesetzt werden, um die Zielerreichung zu ermöglichen. Die Studie der Energieagentur bewertet insbesondere die Rahmenbedingungen für Freiflächen-Photovoltaik als „hinderlich“ und jene für Photovoltaik auf Dächern als „ausbaufähig“.

Um Klimaneutralität zu erreichen, muss die Reduktion der THG-Emissionen in Österreich auf Bundes- wie auch auf Landesebene nachgeschärft werden. Zwar strebt Wien an, seine THG-Emissionen bis 2030 pro Kopf um -50 % gegenüber 2005 zu reduzieren und bis 2050 minus 85 % zu schaffen, um aber mit dem Ziel der Bundesregierung konform zu gehen, muss auch Wien das Ziel „Nullemissionen bis 2040“ verfolgen. Dazu kommt noch, dass alle Bundesländer die Anhebung des Reduktionsziels für THG-Emissionen bis 2030 auf EU-Ebene von -40 % auf -55 % (vs. 1990) in ihre eigenen THG-Ziele implementieren müssen.





Keine quantitative Beurteilung der Maßnahmen

Manche Bundesländer publizieren laufend Informationen über Maßnahmen, die sie bis 2030 und darüber hinaus umsetzen wollen. Mit Ausnahme von Vorarlberg ist allerdings anhand der öffentlich zugänglichen Dokumente der tatsächliche Status resp. Fortschritt oder Stillstand der geplanten Maßnahmen nicht nachvollziehbar. Überdies gibt es in keinem Bundesland (und daher auch nicht in Wien) öffentlich bekannte quantitative Berechnungen darüber, ob mit den geplanten Maßnahmen die gesetzten Ziele überhaupt erreichbar sind. ■



Zusätzlicher Stromerzeugungsbedarf aus erneuerbaren Energien bis 2030

(Auf Basis 2018 zusätzlich erforderliche Erzeugung, um zusammen mit den anderen Ländern die gesamtösterreichischen Ziele 2030 zu erreichen.)

 Photovoltaik	0,5 TWh
 Windkraft	0,0 TWh
 Wasserkraft	0,0 TWh
 Wärmekraft / Biomasse	0,2 TWh



Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen im Nicht-EH-Bereich



 Energie und Industrie (nicht-EH)

 Verkehr

 Gebäude

 Landwirtschaft

grün = hohe Emissionsreduktion

gelb = mäßige Emissionsreduktion

rot = geringe / keine Emissionsreduktion

Bewertung der Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Stromerzeugung




 Wasserkraft

 Windkraft

 Photovoltaik (Dach)

 Photovoltaik (Freifläche)

 Biomasse

grün = attraktive Rahmenbedingungen

gelb = ausbaufähige Rahmenbedingungen

rot = hinderliche Rahmenbedingungen

grau = keine signifikanten Potentiale

Link zur Studie der Energieagentur:
eeo.at/bundeslaenderstudie

Die wichtigsten Ergebnisse der Studie „Klima- und Energiestrategien der Bundesländer“ (März 2021) der Österreichischen Energieagentur

Die österreichische Bundesregierung hat sich die Ziele gesetzt, den Stromverbrauch bis 2030 zu 100 % (national, bilanziell) mit erneuerbaren Energien zu decken und bis 2040 Klimaneutralität zu erreichen.

Auf Basis des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes sollen bis 2030 zusätzlich 27 Terawattstunden Strom mit erneuerbaren Energien produziert werden. Bis 2040 soll der Treibhausgasausstoß auf netto-null heruntergefahren werden.

Die kumulierten, derzeit bestehenden Ziele der Bundesländer für die Reduktion der Treibhausgasemissionen und den Ausbau der erneuerbaren Energien sind deutlich niedriger als die gesamt-österreichischen Ziele, diese können daher nicht erreicht werden.

Wichtig ist zu beachten, dass die Studie lediglich die zu niedrigen Ziele der Länder feststellt. Eine erste qualitative Bewertung der Maßnahmen hat ergeben, dass **die Länder mit ihren derzeit geplanten Maßnahmen nicht einmal ihre eigenen Zielvorgaben schaffen können** und dafür bereits jetzt zusätzliche Maßnahmen notwendig sind. **Es ist daher auf Länderebene eine dringende und deutliche Anpassung der Ziele und Maßnahmen erforderlich.**

Im neuen EU-Klimagesetz wurde das Ziel für die Senkung der Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 von bisher -40 % auf -55 % (vs. 1990) angehoben. Das wird in der Folge von allen Mitgliedstaaten – so auch von Österreich – zusätzliche Anstrengungen erfordern. **Diese Dynamik kommt also noch hinzu, obwohl bereits jetzt die österreichischen Bundesländer mit ihren derzeitigen Maßnahmen weder die nationalen noch die EU-Ziele erreichen können.**

Umgelegt auf Österreich bedeutet das, dass auch alle Bundesländer gefordert sind, ihre individuell vorhandenen Potenziale rasch zu mobilisieren und auszuschöpfen, damit das gesamtösterreichische Ziel gemeinsam erreicht werden kann. Deswegen ist es wichtig, sowohl die Geschwindigkeit bei der Reduktion der Treibhausgase und des Energieverbrauchs als auch den Ausbau der erneuerbaren Energien zu vervielfachen und zu beschleunigen.

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz definiert lediglich gesamtösterreichische Ziele. Es wird aber eine enge Verschränkung und Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern erforderlich sein, da wesentliche Stellschrauben für die Energiewende und den Klimaschutz in den Kompetenzbereich der Länder fallen. Letztendlich wird auf allen Ebenen eine Anpassung der Ziele und Maßnahmen vorgenommen werden müssen.



Der Dachverband Erneuerbare Energie Österreich (EEÖ) ist der Zusammenschluss der wichtigsten Akteure aller Sektoren im Bereich nachhaltiger Energien.

Das zentrale Ziel des EEÖ ist es, die Energieversorgung in Österreich mittelfristig auf erneuerbare Energiequellen umzustellen und langfristige Rahmenbedingungen für deren Ausbau zu schaffen. Dazu müssen sich Politik und Wirtschaft eindeutig zur Energiewende bekennen und ihre Kräfte bündeln. Denn nur durch die langfristige Veränderung von Rahmenbedingungen wird es gelingen, dass Investitionen in erneuerbare Energien auch eine wirtschaftliche Erfolgsgeschichte sind. Durch die Bündelung der Kompetenzen will der EEÖ Innovationsdrehzscheibe der österreichischen Energiepolitik sein.

Gründungsorganisationen des EEÖ sind: IG Windkraft, Kleinwasserkraft Österreich, Österreichs Energie, Photovoltaic Austria, Austria Solar, Österreichischer Biomasse-Verband, ARGE Kompost und Biogas, pro pellets Austria.



DOWNLOAD

Die vollständige Studie der Österreichischen Energieagentur „Klima- und Energiestrategien der Länder“ gibt es als PDF unter: www.erneuerbare-energie.at/bundeslaenderstudie



IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber> Erneuerbare Energie Österreich, Franz-Josefs-Kai 13/12-13, A-1010 Wien
Tel> +43 1 25 32 113 **E-Mail**> office@erneuerbare-energie.at **Internet**> www.erneuerbare-energie.at

Redaktion und Produktion> Mag. Gerhard Scholz **Art Direction**> Levent Tarhan / www.atelier-lev.com

Fotos> 1 M.studio / Thinapob / exclusive-design / Matthias Buehner (alle AS) 2 Kleinwasserkraft Österreich 3 Composer (AS) 6 Elegant Solution (AS) 10 Zechal (AS) 13 Österreichischer Segelverband 14 Flaviu Boerescu (AS) 17 Chris (AS) 18 G. W. Haupt (AS) 21 dudlajzov (AS) 22 rudi1976 (AS) 25 Shambhala (AS) 26 frank peters (AS) 29 greenlex (AS) 30 Calin Stan (AS) 33 A. Karnholz (AS) 34 Sina Ettmer (AS) 37 Gaschwald (AS) 38 Manuel Schönfeld (AS) 41 mojolo (AS) 42 Sina Ettmer (AS) 45 Mistervlad (AS) 46 j-mel (AS) 47 zych / 123rf | Ertex Solar | Sergey Nivens / 123rf | Archiv 48 wie innen (AS = Adobe Stock)

Österreichs Klimaschutz braucht die Bundesländer

