

GLOBAL 2000

WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE!



KLIMASCHUTZ IN TIROL

GLOBAL 2000 Klimareport



INHALT

1	Einleitung und Zusammenfassung	3
2	Klimaziele und Strategie	5
3	Treibhausgasemissionen	10
4	Energieverbrauch und Anteil erneuerbarer Energien	12
5	Strom- und Fernwärmeerzeugung	14
6	Heizen und Warmwasser	17
7	Mobilität	19

IMPRESSUM:

Medieninhaberin, Eigentümerin und Verlegerin: Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000, Neustiftgasse 36, 1070 Wien, Tel. (01) 812 57 30, E-Mail: office@global2000.at, www.global2000.at, ZVR: 593514598, Autor:innen: Viktoria Auer, Maximilian Hejda, Redaktion: Astrid Breit, Layout: Sabine Potuschak/flammen.at, Bildrechte: Sebastian Frölich_WWF/Cover, S. 16 & Backcover, PVI GmbH Photovoltaic Installations/S. 3, Canva/S. 9, Stromaufwärts Photovoltaik GmbH/S. 13, ekt Klaus Hohenwarter/S. 20

April 2024

1 EINLEITUNG UND ZUSAMMENFASSUNG

Bundesländer haben beim Klimaschutz großen Spielraum: etwa im Wohnbau, bei den Bauordnungen und den Wohnbauförderungen. Die Landespolitik entscheidet aber auch maßgeblich über den Ausbau erneuerbarer Energien: mit der Ausrichtung der Landesenergieversorger, der Raumordnung, Zonierungen und dem Naturschutz. Auch die Mobilität wird maßgeblich durch die Siedlungspolitik und Projektierungen der Länder bestimmt. Für ein Gelingen der Energiewende in Österreich ist somit auch entscheidend, welche Richtung jedes einzelne Bundesland in der Klimapolitik einschlägt. In der vorliegenden Analyse widmen wir uns der Tiroler Klimapolitik.

Tirol schöpft seinen Spielraum noch nicht aus

Tirol ist das einzige Bundesland, das seine Treibhausgasemissionen seit 2010 nicht reduzieren konnte. Im Gebäudesektor sind diese entgegen dem bundesweiten Trend sogar angestiegen. Das hängt auch damit zusammen, dass in Tirol der Verbrauch von fossilem Gas für Heizzwecke deutlich gestiegen ist. Tirol ist nach Wien das Bundesland mit dem größten Anteil an Öl- und Gasheizungen.

In der Stromerzeugung setzt Tirol stark auf Wasserkraft. Andere erneuerbare Quellen wie Photovoltaik oder Windkraft spielen hingegen trotz vorhandenem Potenzial keine große Rolle, zudem geht deren Ausbau nur schleppend bis gar nicht voran.

Tirols Klimastrategie ist mit der aktuellen Zielsetzung Österreichs nicht kompatibel

Das Land hat sich vorgenommen, erst bis 2050 unabhängig von fossilen Energieträgern zu sein, die Bundesregierung will aber bereits 2040 Klimaneutralität erreichen. Auch die Etappenziele, die sich Tirol bis dahin gesteckt hat, sind nicht ambitioniert. Anstatt sich bereits für die Zeit bis 2030 ehrgeizige Ziele zu stecken, werden zielführende Entwicklungen wie eine deutliche Reduktion des Energieverbrauchs auf die lange Bank geschoben.

Das Tiroler Maßnahmenprogramm enthält zwar viele wichtige Schritte, wie die Erarbeitung eines Ausstiegsplans aus fossilen Heizungen, die Entwicklung von Energie-Speicherszenarien oder die Erstellung einer Strategie für den Ausbau des öffentlichen Verkehrs. Unklar ist jedoch, wie es um die Umsetzung der angekündigten Maßnahmen steht.

Auch Tirol bekommt die Auswirkungen der Klimakrise bereits deutlich zu spüren: Unwetter, Hochwasser und Murenabgänge nehmen jedes Jahr zu. Daher sollte es auch im Interesse der Landesregierung Tirol liegen, die Klimakrise einzudämmen. Um die Tiroler Klimapolitik auf Kurs zu bringen, sind aus unserer Sicht folgende Schritte notwendig (siehe nächste Seite):



Unsere Forderungen an die Tiroler Landesregierung

- die Verankerung von Klimaneutralität 2040 als verbindliches Ziel
- die Erarbeitung eines Konzepts für die Halbierung des Energieverbrauchs und die Umstellung auf 100 % naturverträgliche erneuerbare Energien bis 2040 inklusive ambitionierter und verbindlicher Etappenziele bis 2030
- das Festhalten am eigenen Entschluss, beim Ausbau der Energieinfrastruktur deren ökologische Nachhaltigkeit sicherzustellen
- ein Stopp des vom Landesenergieversorger Tiwag geplanten Ausbaus des Kraftwerks Kaunertal und der Errichtung eines Pumpspeicherkraftwerks im Platzertal auf Kosten eines Moorgebiets
- die rasche Entwicklung der angekündigten Energie-Speicherszenarien und den naturverträglichen Ausbau der notwendigen Kapazitäten
- die rasche Erschließung der vorhandenen Potenziale für Wind- und Sonnenstrom und die Erarbeitung eines Windzonen-Plans
- die Beauftragung der Tiwag mit dem Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorrangig auf bereits genutzten, versiegelten oder geringwertigen Flächen sowie dem Bau von Windkraftanlagen auf geeigneten Flächen
- die Festlegung eines gesetzlichen Rahmens im angekündigten Ausstiegsplan aus fossilen Heizungen für eine schrittweise und verbindliche Umstellung von Öl- und Gasheizungen bis spätestens 2040
- die Erarbeitung eines Konzepts für die rasche Steigerung der thermischen Sanierungsrate auf 3 %
- die Setzung konkreter Ziele zur Verkehrsverlagerung und -vermeidung, die Hinterlegung derselben mit Zielwerten und eine regelmäßige Evaluierung
- die regelmäßige, transparente und nachvollziehbare Dokumentation des Umsetzungsstands des Maßnahmenprogramms

2 KLIMAZIELE UND STRATEGIE

Für Außenstehende ist es schwer, einen Überblick über die Tiroler Energie- und Klimapolitik und die bisher beschlossenen bzw. aktuell gültigen Strategien, Ziele und Maßnahmen zu bekommen. Folgende Auflistung der für dieses Kapitel relevanten Dokumente, soll hier eine erste Orientierung bieten:

- die 2007 beschlossene „Tiroler Energiestrategie 2020“ und in erster Linie die jährlichen Statusberichte (2009-2022), in denen die Strategie laufend angepasst und erweitert wird
- die 2021 veröffentlichte Studie „Energie-Ziel-Szenarien Tirol 2050 und 2040“, deren Szenario für 2050 laut Statusbericht als Energiestrategie beschlossen wurde
- die 2021 beschlossene „Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie“ mit zugehörigem „Maßnahmenprogramm 2022–2024“ und Monitoring-Bericht

Die langfristige Strategie

2007 wurde in Tirol eine Energiestrategie beschlossen und seit 2009 ein jährlicher Statusbericht veröffentlicht¹. Im Rahmen dieser Statusberichte wird die Strategie laufend angepasst und erweitert und deren Umsetzung überwacht. So hat sich Tirol zum Ziel gesetzt, bis 2050 ‚energieautonom‘ und unabhängig von fossilen Energieträgern zu sein. Gemeint ist, dass der Energiebedarf des Landes jährlich bilanziell zu 100 % durch erneuerbare Energie aus Tirol gedeckt werden soll. Um dies zu erreichen, wurde im Statusbericht 2011 erstmals festgeschrieben, dass der Endenergieverbrauch bis 2050 auf rund 48.000 TJ² (= rd. 13.000 GWh) pro Jahr reduziert und die erneuerbare Energieproduktion entsprechend gesteigert werden soll. In der 2021 veröffentlichten Szenario-Studie³ wird ein Zielwert von rd. 15.000 GWh angeführt. 2022

Bewertung durch GLOBAL 2000

Zuallererst sei bemerkt, dass der Begriff ‚Energieautonomie‘ in diesem Zusammenhang irreführend ist, da die Deckung des Energieverbrauchs zu 100 % durch erneuerbare Energie aus Tirol nur bilanziell – also über das ganze Jahr gerechnet – erfolgen soll und es weiterhin Energieimporte und -exporte geben wird.

Das Tiroler Vorhaben, den eigenen Energieverbrauch langfristig deutlich zu reduzieren und die Energieversorgung unabhängig von fossilen Energieträgern zu machen, ist grundsätzlich die richtige Richtung. Allerdings sollte Tirol dieses Ziel nicht erst 2050, sondern im Sinne der nationalen Zielsetzung bereits 10 Jahre früher erreichen.

Das Ergebnis der Szenario-Analyse lassen wir als Ausrede nicht gelten, da beispielsweise im Gebäudebereich eine jährliche Sanierungsrate von lediglich 1 % berücksichtigt wurde und im Mobilitätsbereich keine Verhaltensänderungen angenommen wurden. Mit einer ehrgeizigeren Klimapolitik und der konsequenten Umsetzung dieser, ist die Erreichung von Klimaneutralität in Tirol bis 2040 durchaus möglich.

lag der Endenergieverbrauch bei rd. 23.000 GWh⁴. Die langfristige Zielsetzung wurde auch in die 2021 beschlossene Nachhaltigkeits- und Klimastrategie überführt⁵.

Das nationale Ziel der Klimaneutralität bis 2040 wird dort zwar begrüßt und Unterstützung zugesichert, allerdings wurde das Ziel für Tirol nicht übernommen. Man verweist auf das Ergebnis der eigenen Szenario-

¹ vgl. www.tirol.gv.at/umwelt/wasser-forst-und-energierecht/energiestrategie

² An manchen Stellen wird auch der Zielwert für den Brutto-Endenergieverbrauch (50.000 TJ) angeführt.

³ vgl. Wasser Tirol (2021): Energie-Ziel-Szenarien Tirol 2050 und 2040

⁴ vgl. Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

⁵ vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2021): Leben mit Zukunft – Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie

Studie, wonach die Tiroler ‚Energieautonomie‘ und Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern bis 2040 nicht bzw. nur dann erreicht werden kann, wenn fossile Energieträger durch den Import erneuerbarer Energieträger ersetzt oder durch Emissionshandel ausgeglichen werden. Begründet wird dies unter anderem mit zu geringen Sanierungsraten im Gebäudebereich und zu langen Produktzyklen im Mobilitätsbereich.

Zwischen- und Teilziele

Die Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie⁶ ist zwar auf das Jahr 2030 ausgerichtet, die 23 darin enthaltenen ‚Ziele‘ sind allerdings eher als Leitsätze formuliert und enthalten keine konkreten Zielwerte. Nachfolgend einige Beispiele:

- „Energieeinsparung und Effizienzsteigerung in höchstmöglichem Ausmaß“
- „Ausbau heimischer erneuerbarer Energieträger, wobei der Ausbau den Erfordernissen der ökologischen Nachhaltigkeit entsprechen muss“
- „Massive Reduktion der Treibhausgas-Emissionen, im Einklang mit den Zielsetzungen des Bundes („Klimaneutralität 2040“)⁷“
- „Erhöhung des Anteils des Fuß- und Radverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs“, etc.

Konkrete Zwischenziele für 2030 wurden in der Szenario-Analyse⁷ definiert. Laut Statusbericht 2022⁸ wurde das Energie-Ziel-Szenario für 2050 als Energiestrategie beschlossen. Nachfolgend sind die wichtigsten Ziele inklusive einer Bewertung durch GLOBAL 2000 angeführt:

Ziel laut Tiroler Szenario-Analyse	Bewertung durch GLOBAL 2000
Der Endenergieverbrauch soll bis 2030 um mindestens 6 % gegenüber 2016 reduziert werden.	Dieses Ziel ist nicht ambitioniert. Der Verbrauch lag bereits im Jahr 2022 5 % unter dem Wert von 2016 ⁹ . Eine lineare Reduktion auf rd. 15.000 GWh im Jahr 2050 würde bis 2030 eine Reduktion um mind. 15 % erfordern. Zur Erreichung von Klimaneutralität bis 2040 ist ein noch ambitionierteres Zwischenziel erforderlich.
Der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieeinsatz soll bis 2030 auf 47 % gesteigert werden ¹⁰ .	Dieses Ziel ist nicht ambitioniert. Der Anteil lag laut Tirols Energiemonitoring bereits seit 2010 bei über 40 % und im Jahr 2021 bei 42,4 % ¹¹ . Ein linearer Anstieg auf 100 % bis 2050 würde eine Steigerung des Anteils auf 60 % bis 2030 erfordern. Zur Erreichung von Klimaneutralität bis 2040 ist ein noch ambitionierteres Zwischenziel erforderlich.
Der Einsatz fossiler Energie im Gebäudebereich soll bis 2030 um 35 % gegenüber 2016 reduziert werden. 9 % der Gebäude sollen bis 2030 mit Fernwärme und 25 % mit einer Wärmepumpe versorgt sein.	Obwohl die nötigen Technologien für den Ausstieg aus fossiler Energie beim Heizen bereits zur Verfügung stehen, stieg die Anzahl der Gasheizungen in Tirol bis zuletzt immer noch an (siehe Kap. 6). Die Landesregierung sollte sich zum Ziel setzen, die Sanierungsrate rasch auf 3 % zu steigern und bis spätestens 2040 alle Öl- und Gasheizungen zu ersetzen. Eine Reduzierung um lediglich ein Drittel bis 2030 ist kein ambitioniertes Ziel.

⁶ vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2021): Leben mit Zukunft – Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie

⁷ vgl. Wasser Tirol (2021): Energie-Ziel-Szenarien Tirol 2050 und 2040

⁸ vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2023): Tiroler Energiemonitoring 2022 – Statusbericht zur Umsetzung der Tiroler Energiestrategie

⁹ vgl. Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

¹⁰ Das Ziel bezieht sich auf den Anteil auf Basis des Einsatzes erneuerbarer Energien, während in Kapitel 4 der Anteil auf Basis der Produktion erneuerbarer Energien (gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG) berechnet und dargestellt wird.

¹¹ vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2023): Tiroler Energiemonitoring 2022

Ziel laut Tiroler Szenario-Analyse

Der Endenergiebedarf für **Mobilität** soll bis 2030 zu 15 % erneuerbar gedeckt werden. Hierfür soll der Anteil elektrisch betriebener PKW auf 20 % erhöht werden.

Die Stromerzeugung aus **Wasserkraft** soll gemäß der 2011 beschlossenen Ausbauziele von 6.600 GWh im Jahr 2011 auf 9.400 GWh im Jahr 2036 gesteigert werden. Vom angestrebten Ausbau um 2.800 GWh waren 2022 laut eigenem Monitoring¹³ 785 GWh umgesetzt und 360 GWh in Bau. Als Zwischenziel bis 2030 wurde ein Ausbau auf 8.200 GWh definiert.

Das Dachflächenpotenzial für **Photovoltaik** wurde im Szenario auf 4.500 GWh geschätzt. Hinzu kommt laut einer eigens von der Tiroler Landesregierung in Auftrag gegebenen Erhebung¹⁴ ein Freiflächenpotenzial von rd. 730 GWh auf bereits genutzten, versiegelten oder geringwertigen Flächen¹⁵. Im Szenario wurden 3.900 GWh als Zielwert für 2050 und 700 GWh als Zwischenziel bis 2030 definiert.

Das Potenzial für Strom aus **Windkraft** wurde im Szenario auf 250 GWh geschätzt. Als Zielwert für 2030 wurden 80 GWh (z.B. 13 Anlagen à 2,5 MW) definiert. Laut einer Erhebung im Auftrag der Tiroler Landesregierung liegt das theoretische Windenergiepotenzial in Tirol deutlich höher, nämlich bei 800 bis 1.200 GWh (140–160 Anlagen)¹⁷. Um den Windkraft-Ausbau anzukurbeln, hat das Land nun eine Förderung für Windmessungen ausgeschrieben und für die Errichtung der ersten größeren Windkraftanlage eine Prämie von 100.000 Euro ausgelobt¹⁸.

Bewertung durch GLOBAL 2000

Elektromobilität ist nur ein Teil der Lösung. Die Landesregierung sollte sich in Anlehnung an den Mobilitätsmasterplan des Bundes¹² auch konkrete Ziele zur Verkehrsverlagerung und -vermeidung setzen (z.B. Modal Split-Ziele, Ziele bzgl. der Entwicklung der Verkehrsleistung).

In der Strategie wird zwar erwähnt, dass der Ausbau Erneuerbarer den "Erfordernissen ökologischer Nachhaltigkeit entsprechen muss", die aktuelle Umsetzung bei Wasserkraft zeigt allerdings Gegenteiliges. Der Ausbau des Kaunertal-Kraftwerks und die damit einhergehende Zerstörung von wichtigen Mooren, ist keine naturverträgliche Energiewende. Im Kampf gegen die Klimakrise sind intakte natürliche Lebensräume wie Moore essentiell.

Das gesamte Photovoltaik-Potenzial liegt laut den genannten Schätzungen bei etwa 5.000 GWh. Davon werden derzeit gerade einmal 5 % (2022: 250 GWh¹⁶) genutzt. Ein linearer Anstieg auf den Tiroler Zielwert für 2050 würde bis 2030 eine Steigerung auf rd. 1.300 GWh erfordern. Das Tiroler Zwischenziel bis 2030 liegt nur bei etwa der Hälfte dieses Wertes und ist daher aus unserer Sicht nicht ambitioniert genug.

Trotz vorhandenem Potenzial von bis zu 1.200 GWh liegt die jährliche Produktion von Windstrom in Tirol derzeit gerade einmal bei 0,02 GWh. Das Bekenntnis der Tiroler Landesregierung zur Windkraft ist ein positiver Schritt. Die Ausweisung von Zonierungen wäre jedoch unbedingt notwendig. Als Anstoß für den Ausbau können Förderungen wirksam sein, allerdings steht mit der Tiwag das größte Tiroler Energieversorgungsunternehmen ohnehin im alleinigen Besitz des Landes. Im logischen nächsten Schritt sollte der Landesenergieversorger mit der Errichtung von Windkraftanlagen beauftragt werden.

¹² vgl. BMK (2021): Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich

¹³ vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2024): Leben mit Zukunft – Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie - Monitoring-Bericht 2023

¹⁴ vgl. Wasser Tirol (2022): Photovoltaik-Freiflächenpotenzial in Tirol

¹⁵ Parkplätze, Fahrbahnüberdachungen/-einhausungen, Verkehrsrandflächen, Deponieflächen, Lärmschutzwände, Kläranlagenflächen, Brücken

¹⁶ vgl. Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

¹⁷ vgl. e3 consult (2023): Windenergiepotenzial in Tirol

¹⁸ vgl. www.tirol.gv.at/meldungen/meldung/im-aufwind-neue-landesfoerderung-fuer-windmessungen

Das Maßnahmenprogramm

Die in der Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie formulierten Leitsätze werden in gesonderten Programmen auf konkrete Umsetzungsmaßnahmen heruntergebrochen. Diese Maßnahmenprogramme sind auf dreijährige Zeiträume (2022 bis 2024, 2025 bis 2027, 2028 bis 2030) vorgesehen. Das erste Maßnahmenprogramm¹⁹ wurde im Jahr 2022 präsentiert und enthält 191 Maßnahmen in 7 Bereichen.

Im Bereich Energieversorgung hat die Landesregierung den Aus- und Neubau von Wärmenetzen sowie Analysen zur Verfügbarkeit entsprechender Ressourcen angekündigt. Für die Errichtung größerer Photovoltaik-Anlagen sollen eine Förderung für große Dachflächenanlagen und ein Planungsinstrument für Freiflächenanlagen sorgen. Eine Erhebung des Photovoltaik-Freiflächen-Potenzials wurde bereits durchgeführt, genauso wie die Entwicklung einer Potenzialkarte für den Windkraft-Ausbau. Ausständig sind unter anderem noch Potenzialstudien für Fernwärme, Biogas und den geplanten Wasserkraft-Ausbau bis 2036 sowie die Entwicklung von Energie-Speicherszenarien.

Im Gebäudebereich hat sich die Landesregierung die Erarbeitung eines Ausstiegsplans aus fossilen Brennstoffen für Raumheizung und Warmwasser vorgenommen. Außerdem wurde eine Energieausweis- und Heizungs-Datenbank eingeführt, die als Grundlage für eine Potenzialerhebung für die thermische Sanierung des Tiroler Gebäudebestands dienen soll.

Im Bereich Mobilität will die Landesregierung den Motorisierungsgrad verringern und den Modal Split in Richtung Umweltverbund (öffentlicher Verkehr, Rad- und Fußverkehr) verändern. Hierfür soll eine gesamt-

heitliche Strategie für den Ausbau des öffentlichen Verkehrs erstellt und genauso wie auch die bereits beschlossene Tiroler Radstrategie umgesetzt werden.

Darüber hinaus hat sich die Landesregierung den Biodiversitätsschutz auf die Fahne geschrieben und Maßnahmen zur Erhaltung und Revitalisierung wertvoller Ökosysteme, wie Wälder, Almen und Moore sowie zum Schutz gefährdeter Arten angekündigt.

Im Monitoring-Bericht zur Nachhaltigkeits- und Klimastrategie²⁰ wurde auch der Umsetzungsstand des Maßnahmenprogramms evaluiert. Von den 191 Maßnahmen wurden 31 bereits umgesetzt, 151 befinden sich in oder am Anfang der Umsetzung, 7 sind noch zu initiieren und 2 wurden eingestellt. Um welche Maßnahmen es sich jeweils handelt, ist nicht ersichtlich und kann somit auch nicht überprüft werden.

Bewertung durch GLOBAL 2000

Das Maßnahmenprogramm enthält zwar viele wichtige Schritte, unklar ist jedoch, wie es um die Umsetzung steht. Ein Monitoring-Bericht, der den aktuellen Umsetzungsstand der Maßnahmen nicht transparent und nachvollziehbar dokumentiert, ist seinen Namen nicht wert. Fragwürdig ist auch, wieso die Landesregierung auf der einen Seite zwar ankündigt, Moore und andere Ökosysteme revitalisieren und erhalten zu wollen und auf der anderen Seite nicht gegen die geplante Flutung des hochalpinen Moors im Platztal durch den Landesenergieversorger Tiwag vorgeht.

¹⁹ vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2022): Leben mit Zukunft – Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie – Maßnahmenprogramm 2022–2024

²⁰ vgl. Amt der Tiroler Landesregierung (2024): Leben mit Zukunft – Tiroler Nachhaltigkeits- und Klimastrategie – Monitoring-Bericht 2023



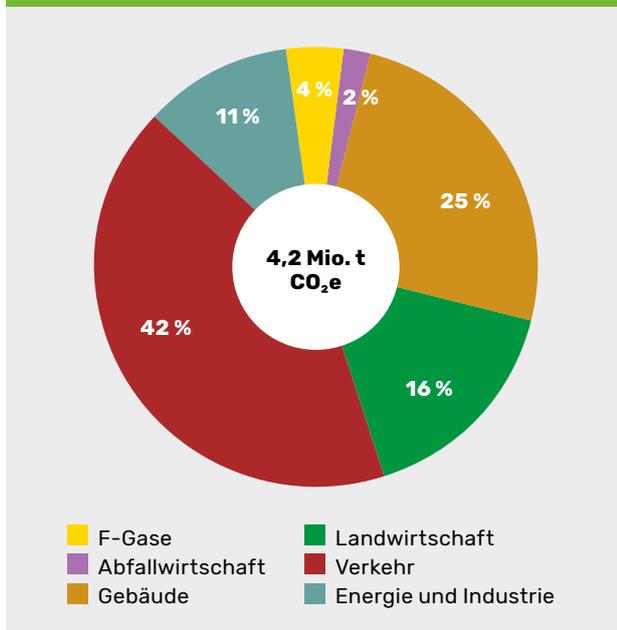
3 TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN

Im Jahr 2021 wurden in Tirol 4,7 Mio. t CO₂-Äquivalente (CO₂e) emittiert.²¹ Davon entfielen rund 11 % auf den EU-Emissionshandelssektor, der große Industrieanlagen und Kraftwerke sowie den nationalen Flugverkehr umfasst. Da Bundesländer jedoch hauptsächlich Kompetenzen in Sektoren außerhalb des EU-Emissionshandels besitzen, liegt im Folgenden der Fokus auf den diesen Sektoren zuzurechnenden Emissionen. In Tirol betragen diese im Jahr 2021 4,2 Mio. t CO₂e. Den mit Abstand größten Anteil daran hatte der Verkehr, gefolgt von den Gebäuden (siehe Abb.), deren Emissionen vor allem auf die Nutzung fossiler Energieträger wie Heizöl und Erdgas für Heizzwecke zurückzuführen sind.

Während in allen anderen Bundesländern zwischen 2010 und 2021 zumindest leichte Emissionsreduktionen verzeichnet wurden – österreichweit durchschnittlich um 6 %, ist Tirol das einzige Bundesland, in dem die Treibhausgasemissionen im entsprechenden Zeitraum nicht sanken (siehe Tab.). Abgesehen von den pandemiebedingten Rückgängen im Jahr 2020, konnten in Tirol die Emissionen weder im Verkehrsnor noch im Gebäudesektor gesenkt werden (siehe Abb. S. 11). Während österreichweit die Gebäudeemissionen zwischen 2010 und 2021 um 11 % reduziert wurden, legten diese in Tirol 2021 gegenüber 2010 sogar noch um 11 % zu und das trotz einer um 5 % geringeren Anzahl an Heizgradtagen²².

Sektorale Treibhausgasemissionen in Tirol

(2021, exkl. Emissionshandelssektor)



Datenquellen: Umweltbundesamt (2023): Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990–2021

Mit Emissionen von 5,5 t CO₂e pro Einwohner:in im Jahr 2021 liegt Tirol im Österreich-Schnitt und landet damit im Bundesländer-Vergleich im Mittelfeld (siehe Tab. S. 11). Die Bundeshauptstadt Wien und die Nachbarbundesländer Vorarlberg und Salzburg weisen geringere Pro-Kopf-Emissionen auf.

Entwicklung der Treibhausgasemissionen

2010–2021

Bundesländer-Ranking

	Österreich	
	Österreich	- 6 %
1	Kärnten	-14,0 %
2	Niederösterreich	-8,6 %
3	Vorarlberg	-6,5 %
4	Wien	-5,8 %
5	Steiermark	-5,7 %
6	Oberösterreich	-3,9 %
7	Burgenland	-3,6 %
8	Salzburg	-3,6 %
9	Tirol	-0,2 %

²¹ vgl. Umweltbundesamt (2023): Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990–2021

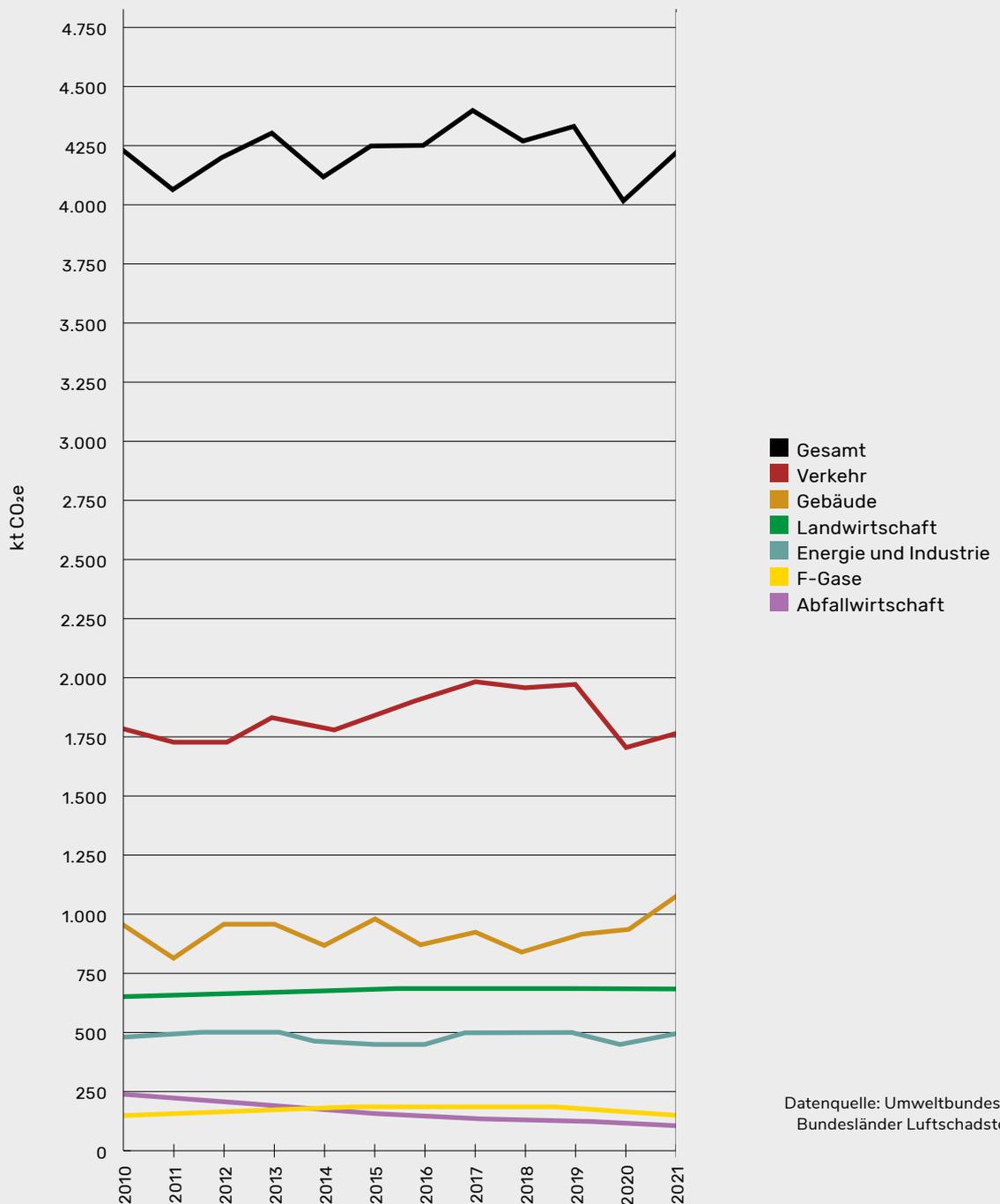
²² vgl. https://astat.provinz.bz.it/barometro/upload/statistikatlas/de/browser.html#!sdxm_bip/sdxm_energie/heiz_kuhl_tage

Pro-Kopf-Treibhausgasausstoß 2021

	Österreich	5,5	5	Steiermark	5,7
1	Wien	3,2	6	Burgenland	5,7
2	Vorarlberg	5,1	7	Kärnten	6,1
3	Salzburg	5,3	8	Niederösterreich	6,5
4	Tirol	5,5	9	Oberösterreich	6,8

Datenquelle: Umweltbundesamt (2023): Bundesländer Luftschadstoff-Inventur 1990–2021

Tirol: Entwicklung der Treibhausgasemissionen 2010–2021



Datenquelle: Umweltbundesamt (2023):
Bundesländer Luftschadstoff-Inventur
1990–2021

4 ENERGIEVERBRAUCH UND ANTEIL ERNEUERBARER ENERGIE

Nachdem der Bruttoendenergieverbrauch²³ in Tirol Anfang der 2010er-Jahre anstieg, konnte er ab 2017 wieder leicht gesenkt werden. Im Vergleich zum Jahr 2010 ist heute – ähnlich wie bei den Treibhausgasemissionen – kaum eine Reduktion zu verzeichnen (2010–2022: -1,7 %, -0,4 TWh)²⁴ (siehe Abb. S. 13). Ebenso marginal war der Rückgang des Verbrauchs fossiler Energieträger zwischen 2010 und 2022. Die Reduktion bei Erdöl (-14 %, -5,5 TWh) wurde zu einem großen Teil durch den Anstieg bei fossilem Gas (+37 %, +3,3 TWh) zunichte gemacht.

Währenddessen hat die Produktion erneuerbarer Energien²⁵ im selben Zeitraum nur leicht zugenommen (+7,8 %, +0,9 TWh)²⁶. Einen Anstieg um 10 % gab es bei Wasserkraft (+0,6 TWh), einen leichten Rückgang um 7 % bei Bioenergie (-0,3 TWh). Die Nutzung von Sonnenenergie hat sich verdoppelt (+0,3 TWh), jene von Erd- und Umgebungswärme mehr als verdreifacht (+0,3 TWh). Letztere haben allerdings immer noch einen sehr geringen Anteil.

Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch²⁷ konnte in Tirol seit dem Vergleichsjahr 2010 von rund 46 % auf rund 50 % im Jahr 2022 nur leicht gesteigert werden. Im Bundesländer-Ranking liegt Tirol damit im oberen Mittelfeld (siehe Tab.). In den Nachbarbundesländern Kärnten und Salzburg sowie im Burgenland ist der Anteil deutlich höher.

Anteil erneuerbarer Energien 2022		
Bundesländer-Ranking		
	Österreich	k.A.
1	Kärnten	60,0 %
2	Burgenland	57,5 %
3	Salzburg	55,5 %
4	Tirol	50,3 %
5	Vorarlberg	42,8 %
6	Niederösterreich	38,6 %
7	Steiermark	34,6 %
8	Oberösterreich	32,9 %
9	Wien	10,3 %

Gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG
Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

²³ Der Bruttoendenergieverbrauch setzt sich laut der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU aus dem energetischen Endverbrauch, dem Strom- und Wärmeverbrauch des Energiesektors und den Verlusten bei der Strom und Wärmeverteilung zusammen.

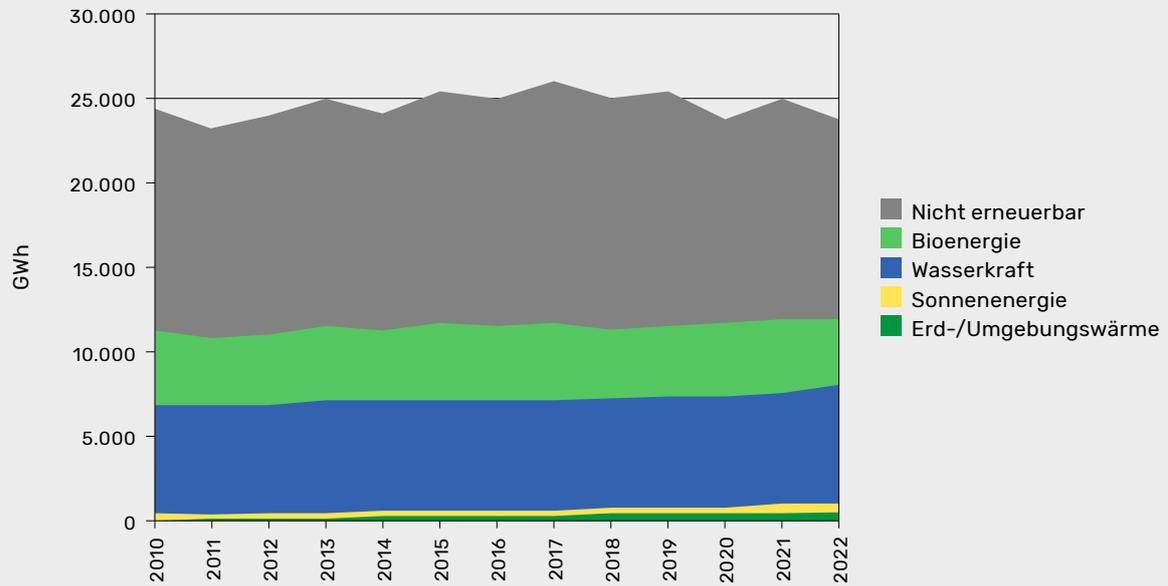
²⁴ vgl. Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

²⁵ Anrechenbare erneuerbare Energie gemäß der ursprünglichen Fassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (2009/28/EG), Anm.: Eine Berechnung gemäß der Neufassung (2018/2001) wurde in den Energiebilanzen der Bundesländer noch nicht durchgeführt.

²⁶ vgl. Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

²⁷ Anteil anrechenbarer erneuerbarer Energie gemäß der ursprünglichen Fassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (2009/28/EG), Anm.: Eine Berechnung gemäß der Neufassung (2018/2001) wurde in den Energiebilanzen der Bundesländer noch nicht durchgeführt. Für Gesamtösterreich erfolgt nur mehr die Berechnung nach der Neufassung.

Tirol: Bruttoendenergieverbrauch und erneuerbare Energieproduktion



Gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG
Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energiebilanzen



5 STROM- UND FERNWÄRMEERZEUGUNG

Die Stromerzeugung erfolgt in Tirol größtenteils durch Wasserkraft (siehe Abb. S. 15, 2022: 91 %)²⁸. 2 % des produzierten Stroms stammten 2022 aus fossilen Gaskraftwerken, 3 % aus der Verbrennung von Bioenergie. Der Anteil von Photovoltaik-Strom konnte seit 2010 von 0,03 auf rund 4 % im Jahr 2022 gesteigert werden. Windkraft spielt in Tirol derzeit noch keine Rolle (2022: 0,0003 %). Der Anteil der Ökostromproduktion gemessen am Strombedarf²⁹ lag in Tirol im Jahr 2022 bei 120 % und damit um 10 Prozentpunkte höher als im Vergleichsjahr 2010. Tirol ist damit eines der vier Bundesländer, deren Menge an produziertem erneuerbarem Strom über dem eigenen Strombedarf liegt und diesen bilanziell decken kann (siehe Tab.). Im Burgenland ist

der Anteil mit 184 % noch deutlich höher als in Tirol. Damit Österreich insgesamt auf 100 % erneuerbaren Strom umstellen kann, ist es jedoch notwendig, dass in jenen Regionen mit hohem Erneuerbaren-Potenzial – wie Tirol – deutlich mehr erneuerbare Energie produziert als verbraucht wird.

Die Fernwärmeerzeugung lag in Tirol im Jahr 2022 mit 936 GWh um rund ein Viertel (26 %) höher als im Jahr 2010 und erfolgte fast ausschließlich mittels Bioenergie und Erdgas (siehe Abb. S. 16). Nur minimale Anteile der Produktion gehen auf Öl und Geothermie zurück (jeweils 0,2 %). Der durch Erdgas produzierte Anteil stammt laut Statistik Austria zu über 99 % aus

Anteil der Ökostromproduktion gemessen am Strombedarf 2022		
Bundesländer-Ranking		
	Österreich	k.A.
1	Burgenland	183,7 %
2	Tirol	120,1 %
3	Salzburg	118,7 %
4	Kärnten	107,9 %
5	Niederösterreich	89,4 %
6	Vorarlberg	80,4 %
7	Oberösterreich	71,6 %
8	Steiermark	55,4 %
9	Wien	16,4 %

Gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG
Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

Anteil erneuerbarer Fernwärme gemessen am Fernwärmebedarf 2022		
Bundesländer-Ranking		
	Österreich	k.A.
1	Burgenland	97,9 %
2	Vorarlberg	93,3 %
3	Kärnten	91,9 %
4	Tirol	89,6 %
5	Niederösterreich	80,9 %
6	Salzburg	74,5 %
7	Steiermark	56,2 %
8	Oberösterreich	44,3 %
9	Wien	14,2 %

Gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG
Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

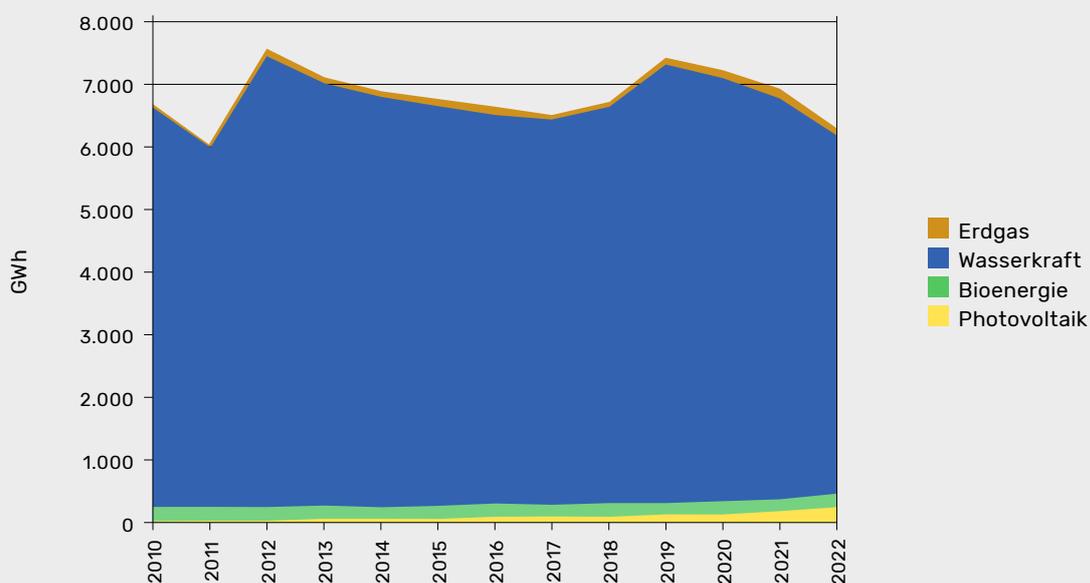
²⁸ vgl. Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

²⁹ Anteil anrechenbarer erneuerbarer Stromerzeugung gemäß der ursprünglichen Fassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (2009/28/EG), Anm.: Eine Berechnung gemäß der Neufassung (2018/2001) wurde in den Energiebilanzen der Bundesländer noch nicht durchgeführt. Für Gesamtösterreich erfolgt nur mehr die Berechnung nach der Neufassung.

Kraft-Wärme-Kopplung-Anlagen (KWK-Anlagen)³⁰. Dem widersprechen allerdings die Angaben der TIGAS, die für die Fernwärmetransportschiene Innsbruck-Wattens (Absatz 2022: 142 GWh) für das Jahr 2022 einen Energiemix von 37 % Wärme aus Gaskesseln (53 GWh) und nur 11 % KWK-Wärme (16 GWh) angeben³¹.

Der Anteil der Fernwärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen gemessen am Fernwärmebedarf³² lag in Tirol im Jahr 2022 bei 90 % und ist seit 2010 um 5 Prozentpunkte gestiegen. Im Bundesländer-Vergleich liegt Tirol damit im oberen Mittelfeld (siehe Tab. S. 14). Es wird nun zwar kaum mehr Öl eingesetzt, allerdings ist der absolute Erdgas-Einsatz im Vergleich zum Jahr 2010 kaum gesunken (-5 % von 101 auf 96 GWh).

Tirol: Stromerzeugung nach eingesetztem Energieträger



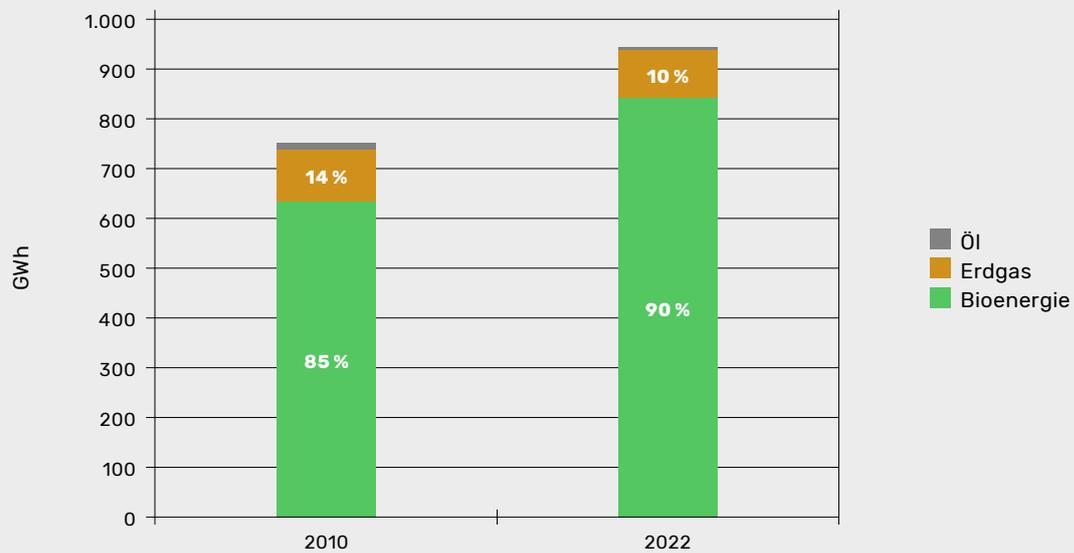
Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energiebilanzen

³⁰ Kraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sind Anlagen zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme.

³¹ vgl. TIGAS-Erdgas Tirol GmbH (2023): Wärme für Tirol – TIGAS 2022

³² Anteil anrechenbare erneuerbare Fernwärmeerzeugung gemäß der ursprünglichen Fassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (2009/28/EG), Anm.: Eine Berechnung gemäß der Neufassung (2018/2001) wurde in den Energiebilanzen der Bundesländer noch nicht durchgeführt. Für Gesamtösterreich erfolgt nur mehr die Berechnung nach der Neufassung.

Tirol: Fernwärmeerzeugung nach eingesetztem Energieträger



Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energiebilanzen



6 HEIZEN UND WARMWASSER

Heizen und Warmwasser

Der Endenergiebedarf für Raumwärme und Warmwasser (siehe Abb. S. 18) hatte in Tirol im Jahr 2022 mit 8,6 TWh einen Anteil von 38 % am gesamten Endenergieverbrauch³³. Im Vergleich zum Jahr 2012³⁴ stieg der Bedarf um 5 % (+0,4 TWh). Ein wesentlicher Teil dieses Anstiegs ist dem Bereich der öffentlichen und privaten Dienstleistungen zuzurechnen, wo der Wärmebedarf um 19 % anwuchs (+0,3 TWh).

Der Einsatz fossiler Energieträger zu Heizzwecken ist im selben Zeitraum nur leicht gesunken (-6 %, -0,2 TWh). Der Rückgang bei Heizöl (-26 %, -0,6 TWh) wurde zu einem großen Teil durch einen deutlichen Anstieg bei fossilem Gas (+25 %, +0,4 TWh) zunichte gemacht. Auch bei Erdgas ist ein großer Teil des Anstiegs auf den Dienstleistungssektor zurückzuführen, wo dessen Einsatz seit 2012 um mehr als die Hälfte angestiegen ist (+53 %, +0,3 TWh). Aber auch im Bereich der privaten Haushalte ist dieser um ein Viertel angestiegen (+25 %, +0,2 TWh).

Im Jahr 2012 besaßen 48 % der Tiroler Privathaushalte eine fossile Heizung, 2022 waren es immer noch 38 %³⁵ (siehe Abb. S. 18). Während der Anteil der Haushalte mit Ölheizung von 40 % auf 28 % sank, stieg jener der Haushalte mit Gasheizung von 8 % auf 10 % an. In absoluten Zahlen ist die Anzahl der Haushalte mit Gasheizung zwischen 2012 und 2022 um 8.830 gestiegen. Leicht gestiegen ist in Tirol auch der Anteil jener Haushalte, die überwiegend direkt mit Strom heizen, eine sehr ineffiziente Form zu heizen. Deutlich gestiegen ist der Anteil der Haushalte mit Wärmepumpe oder Fernwärmeanschluss, während sich der Anteil der Haushalte mit Biomasseheizung wiederum deutlich verringert hat.

Im Bundesländer-Vergleich ist Tirol damit nach Wien das Bundesland mit dem höchsten Anteil an Öl- und Gasheizungen (siehe Tab.). Zum Vergleich: 2020 lag man in diesem Ranking noch gleichauf mit dem Burgenland und vor Vorarlberg und Niederösterreich.

Die thermisch-energetische Sanierungsrate lag in Tirol im Jahr 2018 bei 1,3 % und damit unter dem Durchschnittswert der vorangegangenen 10 Jahre (2009–2018: Ø 1,6 %) und weit weg von den erforderlichen 3 %³⁶. Aktuellere Werte gibt es nur im Bereich der geförderten Sanierungen. Hier ist Tirol mit 1,2 % im Jahr 2022 Spitzenreiter unter den Bundesländern³⁷.

Anteil der Haushalte mit Öl- oder Gasheizung 2022 Bundesländer-Ranking

	Österreich	34,7 %
1	Kärnten	24,4 %
2	Steiermark	25,7 %
3	Salzburg	26,4 %
4	Oberösterreich	27,5 %
5	Vorarlberg	34,4 %
6	Niederösterreich	36,6 %
7	Burgenland	37,7 %
8	Tirol	38,3 %
9	Wien	47,1 %

Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energieeinsatz der Haushalte

³³ vgl. Statistik Austria (2023): Nutzenergieanalyse

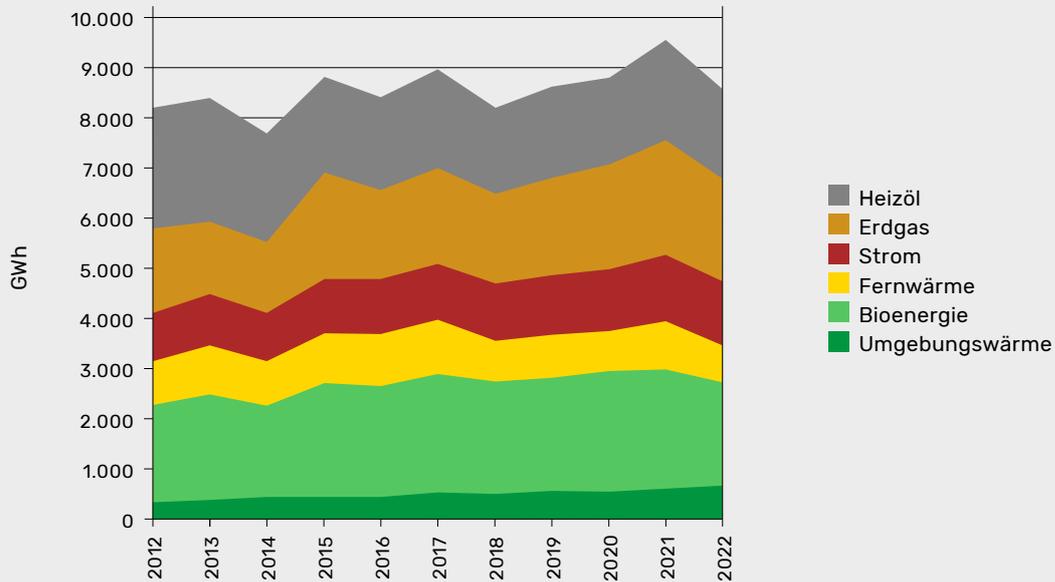
³⁴ Da sich ab 2012 die Erhebungsmethode durch die Statistik Austria geändert hat, wurde in diesem Kapitel 2012 als Vergleichsjahr gewählt.

³⁵ vgl. Statistik Austria (2023): Energieeinsatz der Haushalte

³⁶ vgl. Umweltbundesamt & IIBW (2023): Monitoring-System zu Sanierungsmaßnahmen in Österreich 2023

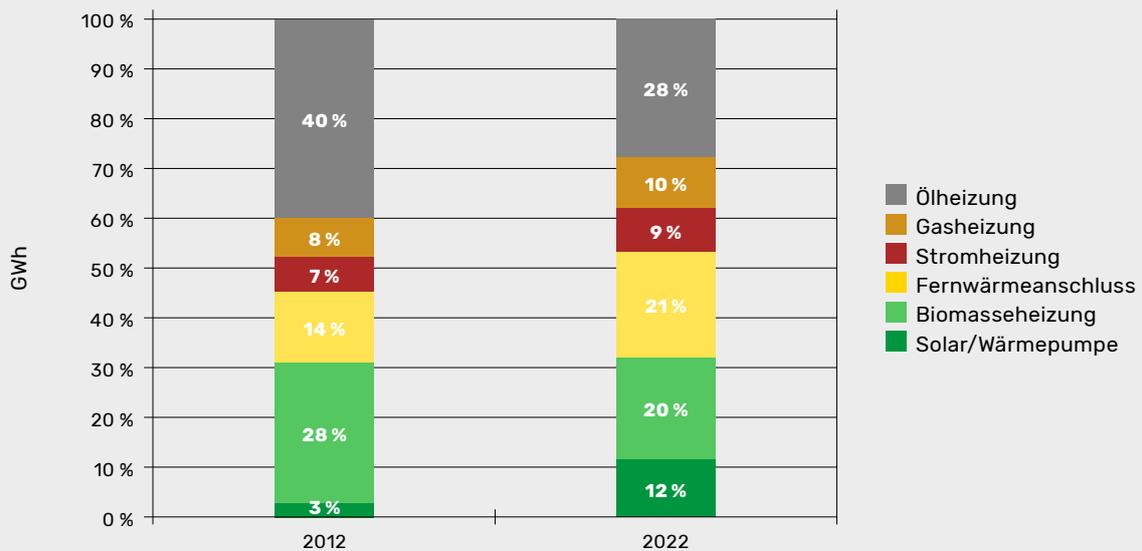
³⁷ vgl. Umweltbundesamt & IIBW (2023): Monitoring-System zu Sanierungsmaßnahmen in Österreich 2023

Tirol: Endenergiebedarf für Raumwärme und Warmwasser in allen Sektoren



Datenquelle: Statistik Austria (2023): Nutzenergieanalyse

Tirol: Heizsysteme in Privathaushalten



Datenquelle: Statistik Austria (2023): Energieeinsatz der Haushalte

7 MOBILITÄT

Erhebungen des Tiroler Modal Split (Verkehrsmittelwahl) wurden in den Jahren 2011 und 2022 durchgeführt³⁸. In diesem Zeitraum konnte der PKW-Anteil nur leicht gesenkt werden: von 56 auf 51 % (siehe Abb. S. 20). Das bedeutet, dass immer noch mehr als die Hälfte der Wege mit dem Auto oder Motorrad zurückgelegt werden, viel zu viele. Der Anteil der Fußwege ist übrigens ebenfalls zurückgegangen, während die Anteile des öffentlichen Verkehrs und des Radverkehrs gesteigert wurden.

Einen Vergleich zu den anderen Bundesländern erlaubt uns der Motorisierungsgrad³⁹. Dieser lag in Tirol im Jahr 2022 bei 547 PKW/1.000 EW⁴⁰. Damit gibt es in Tirol weniger PKW pro Einwohner:in als in den meisten anderen Bundesländern. Geringer ist der Motorisierungsgrad nur in der Bundeshauptstadt Wien und im

Nachbarbundesland Vorarlberg (siehe Tab.). Die Elektromobilitätsrate⁴¹ liegt in Tirol bei 2,4 % und ist damit zwar höher als im Österreich-Schnitt (2,1 %)⁴², in den Nachbarbundesländern Vorarlberg (3 %) und Salzburg (2,8 %) und in der Bundeshauptstadt Wien (2,5 %) ist der Anteil allerdings bereits größer.

Im Jahr 2017 wurde in Tirol eine landesweit gültige Öffi-Jahreskarte zum Preis von 490 € eingeführt⁴³, dessen Preis sich mittlerweile auf 519,60 € erhöht hat. Während die Tiroler Jahreskarte damals im Bundesländer-Vergleich noch zu den günstigsten zählte, ist sie heute nur in Oberösterreich noch etwas teurer (siehe Tab.). In den Nachbarbundesländern Vorarlberg, Kärnten und Salzburg ist das Jahresticket um rd. 100 bis 155 € günstiger.

Motorisierungsgrad 2022		
Bundesländer-Ranking		
	Österreich	566 PKW/ 1.000 EW
1	Wien	366
2	Vorarlberg	542
3	Tirol	547
4	Salzburg	569
5	Steiermark	621
6	Oberösterreich	639
7	Kärnten	654
8	Niederösterreich	655
9	Burgenland	679

Datenquelle: Statistik Austria (2023): Kfz-Bestand 2022 + Bevölkerung zu Quartalsbeginn seit 2010

Vollpreis für ein landesweit gültiges Öffi-Ticket 2024		
Bundesländer-Ranking		
	Österreich	1.095,00 €
1	Wien Salzburg	365,00 €
3	Kärnten	399,00 €
4	Vorarlberg	421,00 €
5	Steiermark	468,00 €
6	Niederösterreich + Burgenland*	495,00 €
8	Tirol	519,60 €
9	Oberösterreich	550,00 €

*nur in Kombination
Datenquelle: Verkehrsverbünde der Bundesländer

³⁸ vgl. PLANOPTIMO (2022): Mobilitätserhebung Tirol

³⁹ Verhältnis zwischen der Anzahl an PKW und Bevölkerungszahl

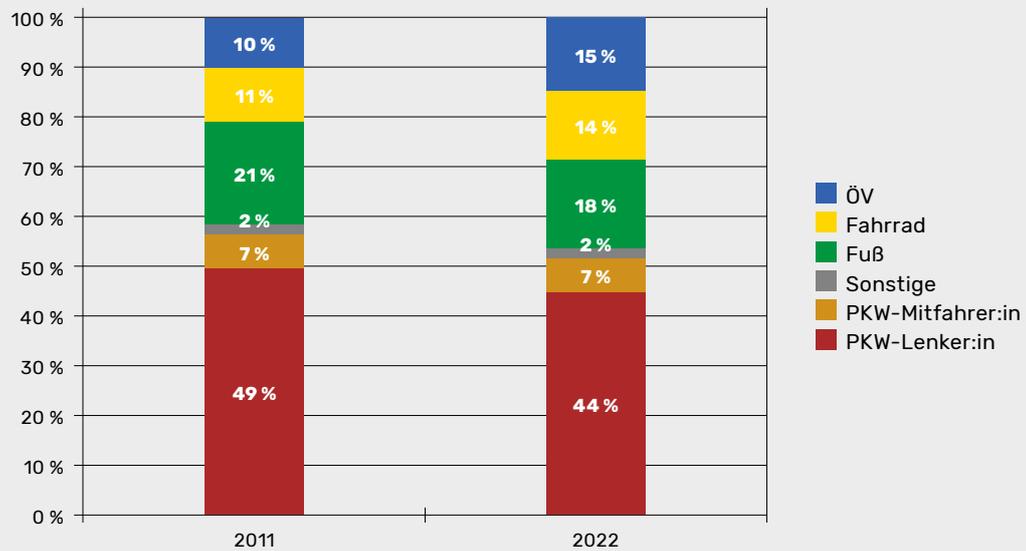
⁴⁰ vgl. Statistik Austria (2023): Kfz-Bestand + Bevölkerung zu Quartalsbeginn seit 2010

⁴¹ Anteil der PKW mit reinem Elektroantrieb

⁴² vgl. Statistik Austria (2022): Kfz-Bestand

⁴³ vgl. <https://www.vvt.at>

Tirol: Verkehrsmittelwahl (Modal Split)



Datenquelle: PLANOPTIMO (2022): Mobilitätsenerhebung Tirol





SCHÜTZEN WIR UNSER ALPENJUWEL!

**JETZT
MITMACHEN!**



**Ja zum Schutz
der Ötztaler Alpen,
Nein zum Mega-Kraftwerk
Kaunertal!**

Die Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG) will das Platzertal fluten, um ein riesiges Pumpspeicherkraftwerk zu bauen. Das wäre das Ende für die nahezu unberührte Natur und könnte im Ötztal für Wasserknappheit sorgen. Das Bauvorhaben startet schon bald in die nächste Phase, der Tiroler Landeshauptmann Mattle muss jetzt eingreifen!

**Stellen Sie sich hinter uns!
Fordern Sie Mattle in einer
E-Mail dazu auf, den Ausbau
des Kraftwerks Kaunertal
zu stoppen!**

global2000.at/alpen-retten

GLOBAL 2000

