



ENERGIEWENDE UND GEWÄSSERSCHUTZ

WWF-Szenario für eine naturverträgliche Energiewende in den Bundesländern Österreichs

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Aktuelle Situation:

Die Treibhausgasemissionen in Österreich sind viel zu hoch – sie tragen bei zu Hitzewellen, Überschwemmungen, Trockenschäden in der Landwirtschaft und verursachen hohe Folgekosten. Nach wie vor basiert unser Energiemix Großteils auf klimaschädlichen Energieträgern, 70% unseres Energiebedarfs decken wir durch Kohle, Erdöl und Erdgas. Die fossilen Energieträger in gleicher Höhe durch Erneuerbare - Wind, Wasser, Biomasse – zu ersetzen ist aber **nicht** die Lösung. Die Potenziale an erneuerbaren Energien in Österreich reichen dafür bei weitem nicht aus und das würde zu Übernutzung einzelner erneuerbarer Energieressourcen weit über die ökologischen Grenzen hinaus führen.

Dadurch würden die letzten intakten Naturräume, Gewässer und Wälder zerstört werden, bedrohte Arten weiter unter Druck kommen. Insbesondere der notwendige Schutz der Gewässerökosysteme und der österreichischen Flussjuwelen werden dabei oftmals unterschätzt. Ökologisch intakte Fließgewässer und ein funktionierender Gewässerhaushalt erfüllen sehr viele und komplexe Aufgaben. Als Lebensadern unserer Landschaft reinigen sie durch biologische Prozesse das Wasser, führen Hochwässer ab, schaffen vielfältige Lebensräume (z. B. Auwälder), stehen in Austausch mit den Grundwasserkörpern und haben somit Einfluss auf die Trinkwasserqualität.

Herausforderung:

Die Herausforderung besteht darin, Energieverschwendung zu stoppen und die Energiewende naturverträglich zu gestalten.

Lösung:

Die WWF-Studie zeigt nachvollziehbar auf, dass durch Modernisierungen im Energiesystem die notwendigen Einsparungen erzielt werden können. Vor allem im Verkehrsbereich und durch Gebäudesanierungen wird die aktuelle Energieverschwendung gestoppt.

Gemeinsam mit einem maßvollen und naturverträglichen Ausbau von erneuerbaren Energien wird dadurch ein der Ausstieg aus der energetischen Nutzung von Öl, Gas und Kohle möglich. Schutzgebiete für die ökologisch wertvollsten Fließgewässer, Verhinderung von Raubbau an Wäldern und eine Ausbauoffensive im Bereich der Solarenergie sind dafür wichtige Bausteine.

Was es braucht:

Von Seiten der politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsträger braucht es ein rasches, ambitioniertes und gezieltes Handeln, um die Halbierung des Endenergiebedarfs bis 2050 und den naturverträglichen Ausbau von erneuerbaren Energien zu erreichen. Der WWF legt konkrete Empfehlungen für die nächsten, dringend nötigen Umsetzungsschritte vor.

Das WWF-Energieszenario zeigt, wie eine naturverträgliche und aufeinander abgestimmte Energiewende in allen Bundesländern Österreichs gelingen kann. Sie zeigt wie dabei gleichzeitig die Wasserressourcen langfristig gesichert werden und die ökologisch wertvollsten Gewässerstrecken unter Schutz gestellt werden.

ZIELSETZUNG DER STUDIE

Die Zielsetzung der WWF-Studie „Energiewende und Gewässerschutz“ lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Aufzeigen, dass eine naturverträgliche Energiewende in Österreich möglich ist, bei der gleichzeitig unsere Wasserressourcen langfristig gesichert werden, sowie die ökologisch wertvollsten Gewässerstrecken unter Schutz gestellt werden.
- Detaillierung der Ergebnisse der „Energie- und Klimazukunft Österreich“ (Veigl 2017) auf die Bundesländer Österreichs
- unter Berücksichtigung der landesspezifischen Rahmenbedingungen und naturverträglicher Energiepotenziale sowie
- eine Darstellung der jeweiligen Anteile der Bundesländer an der Aufbringung erneuerbarer Energie für eine österreichweite Energiewende
- mit einem besonderen Fokus auf die Vermeidung der Übernutzung von erneuerbaren Primärenergiequellen und heimischer Naturschätze – insbesondere bei der Wasserkraftnutzung durch
- Aufzeigen der ökologisch schützenswerten Fließgewässerstrecken der Bundesländer.

Damit hat die Studie auch zum Ziel, die österreichischen Bundesländer bei der Weiterentwicklung ihrer Energiestrategien zu unterstützen und die Vereinbarkeit mit der Unterschutzstellung ökologisch wertvoller Gewässerstrecken darzulegen.

Die WWF- Studie „**Energiewende und Gewässerschutz**“ versteht sich als Weiterentwicklung der „**Energie- und Klimazukunft Österreich**“ (Veigl 2017) sowie des „**WWF-Ökomasterplan Stufe III**“ (WWF 2014).

DIE ENTWICKLUNG DES ENERGIEBEDARFS

Für die Berechnung des zukünftigen Energiebedarfs wurden die spezifischen Rahmenbedingungen (Bevölkerungsentwicklung, Industriestruktur, Gebäudestruktur, Mobilitätsentwicklung usw.) jedes Bundeslandes berücksichtigt. In absoluten Zahlen betrachtet und aufgeteilt auf die einzelnen Sektoren (Haushalte, Verkehr, Dienstleistungen, Produktion und Landwirtschaft) zeigen sich die strukturellen Schwerpunkte der Bundesländer. Während zum Beispiel Niederösterreich relativ „verkehrsintensiv“ ist, fällt in der Steiermark ein großer Anteil des Energiebedarfs auf den produzierenden Sektor. Diese spezifischen Rahmenbedingungen, die sich durch die Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen der einzelnen Bundesländer ergeben, werden auch zukünftig vorhanden sein. Das heißt, dass Gewerbe- und Industriebetriebe in den Bundesländern erhalten bleiben und in der Raumplanung werden Schwerpunkte in der Ortskernbelebung und der effizienten Nutzung von Infrastruktureinrichtungen gesetzt. Auch bei öffentlichen und privaten Dienstleistungen erfolgt keine (Ab-)Wanderung. Der Bevölkerungszuwachs wird vor allem in den Ballungszentren der Bundesländer geschehen, wodurch der Anteil an großvolumigen Wohngebäuden gegenüber Ein- und Zweifamilienhäusern zunimmt. Diese Verdichtung führt auch dazu, dass öffentliche Verkehrsmittel intensiver genutzt werden und kostengünstiger betrieben werden können.

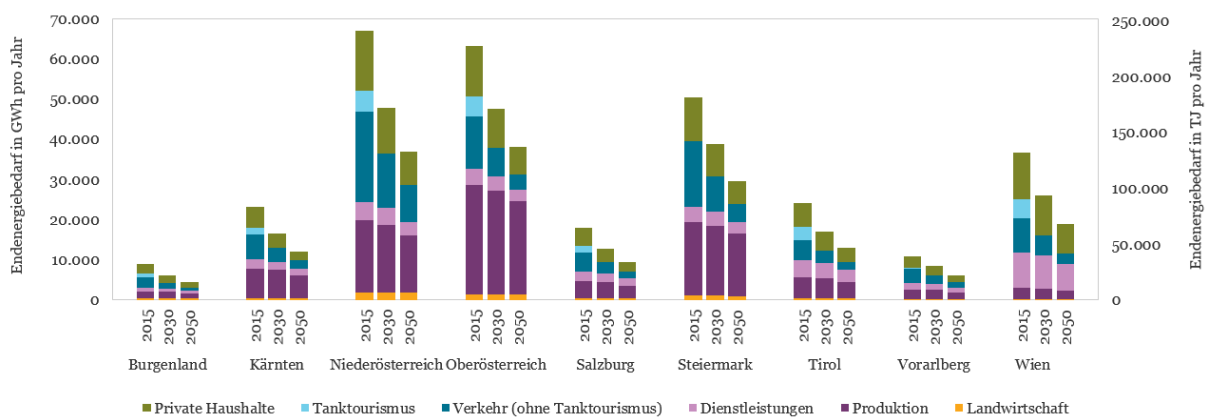


Abbildung 1: Sektoraler Endenergiebedarf der Bundesländer 2015, 2030 & 2050
(Quellen: Statistik Austria 2017a, Veigl 2017 und eigene Berechnungen)

Der Endenergiebedarf Österreichs lässt sich im Einklang mit der Bevölkerung- und Wirtschaftsentwicklung der Bundesländer bis 2050 auf 169 TWh (607 PJ) reduzieren.

DER NATURVERTRÄGLICHE WASSERKRAFTAUSBAU

Der europaweit dramatisch schlechte Zustand der Wasserressourcen ist in den 1990er Jahren auch von der EU und allen Mitgliedsstaaten erkannt worden. Im Jahr 2000 ist die Wasserrahmenrichtlinie zum langfristigen Schutz und für die Sanierung von Fließgewässern, Seen und Grundwasser in Kraft getreten. Zentrale Prinzipien sind ein Verschlechterungsverbot der Gewässerökologie durch Projekte und einem Sanierungsgebot für Gewässer, die nicht in gutem Zustand sind.

In Österreich sind laut „Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015“ (BMLFUW 2017) nur mehr 15 % der Fließgewässer¹ in sehr gutem ökologischen Zustand, 22 % in gutem ökologischen Zustand. 60 % der Fließgewässer müssen bis 2027 saniert werden, damit sie den guten Zustand wieder erreichen. Der bereits sehr hohe Ausbau der Wasserkraft und die hohe Anzahl an Wasserkraftwerken (über 5.000) sind einer der drei Hauptgründe für den schlechten Zustand von Österreichs Fließgewässer. Vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung einer Gesamtsicht der Energiewende deutlich, es braucht Ansätze wie in der WWF-Studie „Energiewende und Gewässerschutz“, um die Energieziele zu erreichen und gleichzeitig den langfristigen Schutz der Wasserressourcen zu gewährleisten.

Ein Vergleich unterschiedlichster Szenarien, die das Energiesystem Österreichs 2050 abbilden, zeigt, dass keine dieser Studien einen massiven Ausbau der Wasserkraft in Betracht zieht. Für eine erfolgreiche Energiewende in Österreich hin zu einer Energieversorgung aus 100 % erneuerbaren Energien braucht es eine deutliche Reduktion der Energieverschwendung und einen ausgewogenen Mix an unterschiedlichen Energiequellen. Die Wasserkraft ist hierfür in Österreich bereits weitestgehend ausgebaut und hat ihre naturverträgliche Obergrenze nahezu erreicht. Der weitere Ausbau an erneuerbaren Energien in der Energieaufbringung erfolgt durch die Erschließung anderer Primärenergiequellen wie etwa Biomasse, Photovoltaik oder Windkraft. Das heißt, dass ein forcierter Wasserkraftausbau in Österreich weder durch Argumente zur Erreichung der Energiewende noch als essenzieller Beitrag Österreichs zum Klimaschutz dargestellt werden kann.

¹ Alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet > 10 km²

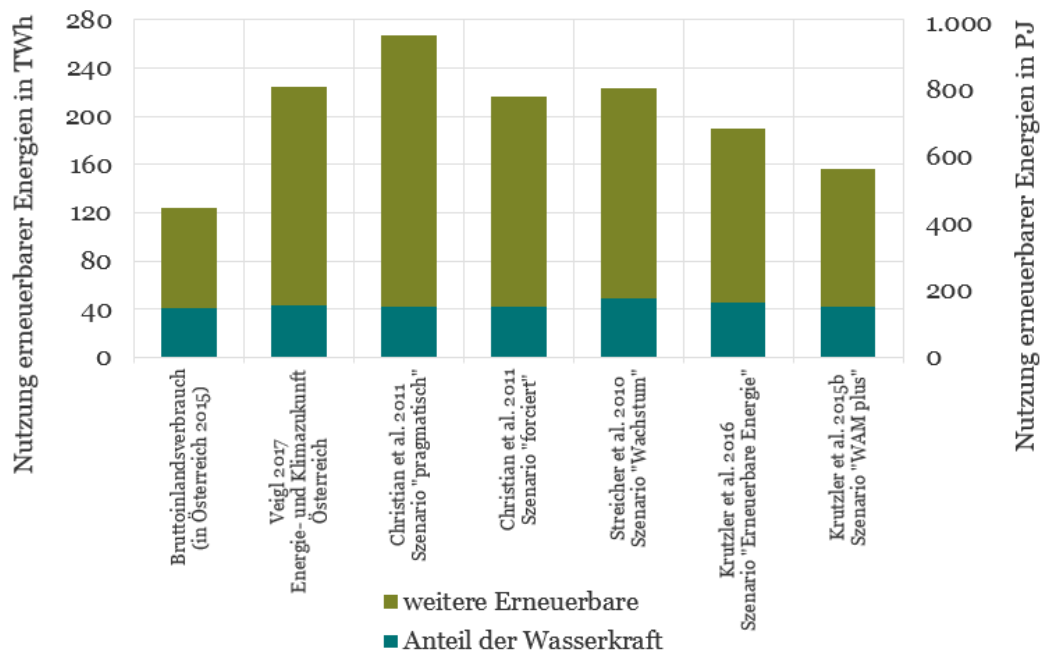


Abbildung 2: Gegenüberstellung von sechs 2050-Szenarien mit der derzeitigen Wasserkraftnutzung in Österreich (Quellen: Statistik Austria 2017b und in der Abbildung angegeben)

Die bereits ausgebaute Wasserkraft ist ein „Big Player“ für das Energiesystem 2050, zusätzlicher Ausbau aber kein „Game Changer“.

Die Wasserkraftnutzung ist in Österreich aus ökologischer und energiewirtschaftlicher Sicht weitestgehend ausgeschöpft, das naturverträglich noch mögliche Potenzial liegt bei rund 2.000 GWh/a. Derzeit (Stand 2014) sind bereits 41.010 GWh (147.635 TJ) und damit 95% des naturverträglichen Potentials ausgebaut. Um eine Übernutzung der lebenswichtigen Ressource Wasser und die Verschlechterung oder gar Zerstörung von zentralen Ökosystemen zu vermeiden, braucht es eine strenge Unterschutzstellung ökologisch wichtiger Fließgewässer – siehe „Ökomasterplan Stufe III“ (WWF 2014).

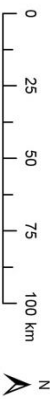
Da der „WWF-Ökomasterplan Stufe III“ (WWF 2014) die Grundlage für die Ermittlung des jeweils nutzbaren Wasserkraft-Ausbaupotenzials der Bundesländer war, sind der Gewässerschutz und damit die notwendigen ökologischen Grenzen des Wasserkraft-Ausbaus und auch die energiewirtschaftliche Bedeutung der vorliegenden Wasserkraftprojekte berücksichtigt.

Karte 3 – Vergleichende Analyse

rechtlich geschützte Gewässerstrecken (wasserrechtl. geschützte Strecken, Strecken in/an rechtl. gesicherten Schutzgebieten, sowie Strecken in/an WRRL relevanten N2000 Gebieten) und Ausschluss-Strecken gemäß WWF-Ökomasterplan Stufe III (Fließgewässer mit EZG>10km²)

- rechtl. geschützte Strecken ohne WWF - ÖMP Stufe III Ausschluss
- rechtl. geschützte WWF - ÖMP Stufe III Ausschluss-Strecken
- WWF - ÖMP Stufe III Ausschluss-Strecken ohne rechtl. Schutz
- Gewässernetz (EZG>10km²)

- 1...Donau
 - 2...Inn
 - 3...Enns
 - 4...Salzach
 - 5...Traun
 - 6...Seyr
 - 7...Drau
 - 8...Möll
 - 9...Mur
 - 10...Raab
-
- A...Traunsee
 - B...Athensee
 - C...Wörthersee
 - D...Millstättersee
 - E...Bodensee
 - F...Neusiedlersee



Bearbeitung:
Andreas Loach, Sigrid Scheiki
Institut für Hydrobiologie und
Gewässermanagement, BOKU Wien

Datengrundlagen:
Bereichsgewässernetz des Bundes (UBA, BEV, Landes GIS)
Fachquellen siehe Anhang

Abbildung 3: Ausschlussgebiete für weiteren Wasserkraftausbau an österreichischen Fließgewässern sind in rot dargestellt (Quelle: WWF 2014)

DIE ENERGIEAUFBRINGUNG BIS 2050

Die Energieaufbringung (Bruttoinlandsverbrauch in der Abbildung unten) ist 2050 auf die Bundesländer gemäß deren Möglichkeiten und Gegebenheiten aufgeteilt. Wie z. B. auch in der Lebensmittelproduktion oder bei der Gewinnung von Industrierohstoffen steuert jedes Bundesland seinen Beitrag angepasst an die eigenen Rahmenbedingungen bei. Die Energieaufbringung erfolgt unabhängig von Bundesländergrenzen – ist jedoch sehr wohl durch ökologische und technische Grenzen limitiert. Nicht die einzelnen Bundesländer für sich, sondern Österreich als Ganzes kann sich in der Jahresbilanz 2050 vollständig auf Basis erneuerbarer Energien selbst versorgen. Die Energieversorgung Österreichs kann 2050 vollständig im Inland und durch erneuerbare Primärenergiequellen erfolgen.

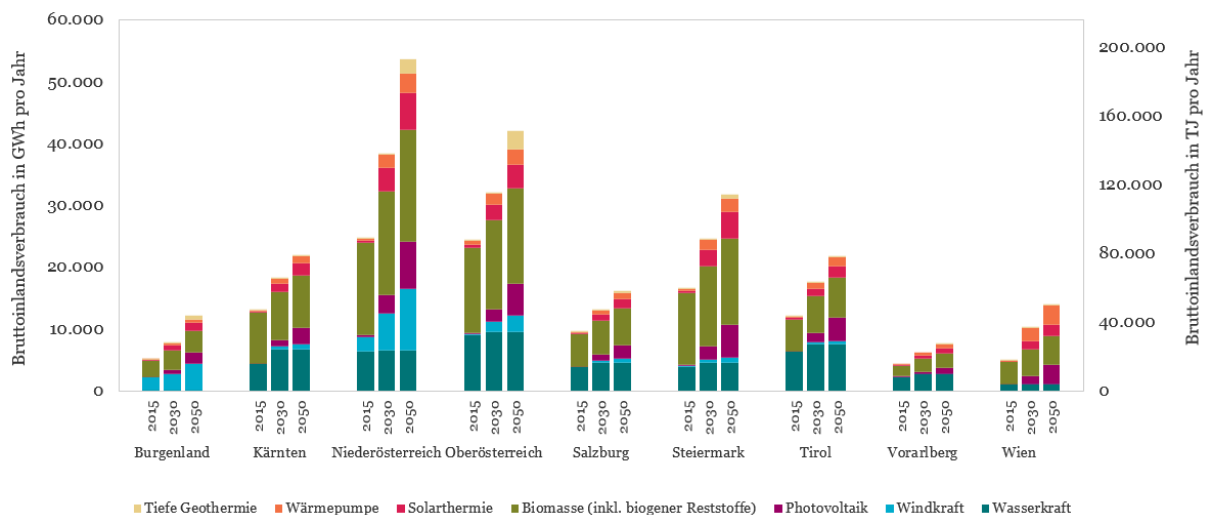


Abbildung 4: Bruttoinlandsverbrauch der Bundesländer nach Primärenergiequellen ohne fossile Energien 2015, 2030 & 2050 (Quellen: Statistik Austria 2017a, Veigl 2017 und eigene Berechnungen)

Biomasse nimmt dabei den größten Anteil mit 78.836 GWh (283.810 TJ) ein, welche vor allem in Niederösterreich, der Steiermark und in Oberösterreich bereitgestellt wird. Die Nutzung von land- und forstwirtschaftlicher Biomasse sowie von biogenen Reststoffen steigert sich somit von 2015 bis 2050 um 18 %.

Die **Wasserkraft** behält ihren hohen Stellenwert in der Energieversorgung Österreichs, ohne dass ein starker Ausbau erfolgt. Bereits ab 2030 werden 43.000 GWh (154.800 TJ) Wasserkraft genutzt (plus 5 % gegenüber dem Jahr 2014²) – bis 2050 erfolgt kein weiterer Ausbau. Der Ausbau bis 2030 wird vor allem in den Bundesländern Tirol und Salzburg erfolgen.

² Um mit den Ergebnissen des „WWF-Ökomasterplan Stufe III“ (WWF 2014) konsistent zu sein und das jährlich mitunter stark schwankende Wasserdargebot zu berücksichtigen, wird beim Wasserkraft-Ausbau das Bezugsjahr 2014 herangezogen.

Die **Photovoltaik** wird bis 2050 auf 32.700 GWh (117.720 TJ) ausgebaut, wobei in allen Bundesländern Dach- und Fassadenflächen für die Stromgewinnung um- bzw. aufgerüstet werden und somit ein massiver Solarstromausbau in ganz Österreich geschieht – plus 3.390 % gegenüber der Nutzung 2015.

Auch die **Solarthermie** kann bis 2050 einen ambitionierten Ausbau auf den Dach- und Fassadenflächen in allen Bundesländern verzeichnen, sodass in Österreich 23.200 GWh (83.520 TJ) genutzt werden (plus 980 % ggü. 2015).

Die vermehrte Nutzung von **Wärmepumpen** zeigt aufgrund der begrenzten Transportmöglichkeiten von Niedertemperaturwärme ein sehr ähnliches Bild der Verteilung auf die Bundesländer wie die Solarthermie. 2050 werden insgesamt 15.629 GWh (56.264 TJ) Wärme mittels Wärmepumpen bereitgestellt (plus 665 % ggü. 2015).

Die **Windkraft** steuert ebenso einen wichtigen Beitrag zur erneuerbaren Energieversorgung Österreichs 2050 bei. Bereits ab 2030 werden insgesamt 12.000 GWh (43.200 TJ) an Windstrom verfügbar sein, ab 2050 sogar 20.000 GWh (72.000 TJ) – eine Steigerung um 313 % gegenüber der Nutzung 2015. Das „windreiche“ Niederösterreich wird dabei den größten Anteil der Windkraftanlagen installiert haben. Hinsichtlich des zusätzlichen Ausbaus folgen Oberösterreich und das Burgenland.

Die derzeit für die Stromgewinnung praktisch nicht genutzte **tiefe Geothermie** hat ihre Nutzungspotenziale vor allem in Oberösterreich und Niederösterreich. Weitere wesentliche Potenziale werden in der Steiermark, im Burgenland und in Salzburg erschlossen. Damit werden 2050 im gesamten Bundesgebiet 7.700 GWh (27.720 TJ) Geothermie-Strom erzeugt (plus 3.053 % ggü. 2015), wobei der Ausbau ab 2030 erfolgt.

Fossile Energieträger werden 2050 energetisch gar nicht genutzt – rund 15 % des Erdölverbrauchs 2015 verbleiben in diesem Energieszenario für die nicht-energetische Verwendung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie (21.100 GWh bzw. 75.960 TJ). Der Verbrauch an Erdgas und Kohle sinkt bis 2050 auf null. Bis 2030 sinkt der gesamte Verbrauch an fossilen Energieträgern auf 107.000 GWh (385.200 TJ), das heißt minus 67 % Erdgas, minus 59 % Erdöl und minus 42 % Kohle bis 2030.

Das zukünftige Energiesystem lebt von einem ausgewogenen Mix an erneuerbaren Energiequellen und nicht von der Fokussierung auf wenige Einzeltechnologien.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Für das Gelingen der Energiewende braucht es eine ambitionierte und wirkungsorientierte Energie- und Klima-Gesamtstrategie, die in abgestimmte und sachlich begründbare Teilstrategien der Bundesländer mündet. Weder der Bund noch die einzelnen Länder können die Energiewende im Alleingang erfolgreich umsetzen. Die Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens und damit die Begrenzung auf 1,5° Erwärmung müssen dabei in den Mittelpunkt rücken. Für die dafür nötige Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um 50% bis 2030 und 90% bis 2050 braucht es zwei grundlegende, konkrete Ziele:

- 1.) Der Endenergiebedarf in Österreich muss bis 2030 um 30 % und bis 2050 um 50 % sinken. Ohne ambitionierte politische Maßnahmen für dieses Ziel kann eine Energiewende nicht gelingen. Dazu müssen vor allem in den Bereichen Verkehr und Gebäudesanierung tiefgreifende Veränderungen erfolgen, aber auch Geräte und industrielle Anlagen auf höchste Energiesparstandards modernisiert werden....
- 2.) Der Anteil an erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch Österreichs muss bis 2030 auf 60 % und bis 2050 auf 100 % steigen. Da die dafür genutzten Ökosysteme auch zahlreiche andere wichtige Funktionen erfüllen – nicht zuletzt für die Resilienz im Zuge der Klimaanpassung – muss dies auf eine naturverträgliche Weise geschehen.
- 3.) Klimaschutz als auch Natur- und Gewässerschutz dürfen nicht länger getrennt von der Energiepolitik betrieben werden. Auch die Abstimmung mit weiteren Bereichen muss stärker einbezogen werden, z. B. Artenschutz, Wirtschaftspolitik, Land- und Forstwirtschaft und Verkehrsmasterpläne. Hierbei ist auf die gleichzeitige Erreichung verschiedener Verpflichtungen aus EU-Vorgaben zu achten, etwa Energie- und Klimaziele und Erfordernisse aus der Wasserrahmenrichtlinie, der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der Vogelschutzrichtlinie.
Klimaschutz darf nicht als Vorwand für kurzfristige Einzelinteressen von Unternehmen und AkteurInnen gegen den Naturschutz verwendet werden.

Der WWF sieht folgende Handlungsempfehlungen für (politische) EntscheidungsträgerInnen im Mittelpunkt der Aktivitäten hin zu einer natur- und klimaverträglichen Energiezukunft Österreichs:

- Es braucht eine strategische Planung für den Ausbau aller Erneuerbaren Energien – eine **Energieerzeugungsplanung** - auf Bundesebene, so wie sie in dieser Studie vor allem für die Wasserkraft angewendet wurde. Die Planung auf Bundesebene berücksichtigt dabei die unterschiedlichen Ausbaupotenziale und Gewässerschutz- / Naturschutzpotenziale der Bundesländer. Diese strategischen Planungen werden von den Bundesländern in deren Energieplänen implementiert und umgesetzt.
- Für die strategische Planung bezüglich des Gewässerschutzes braucht es die **Unterschutzstellung von ökologisch wichtigen Gewässern**, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen und unsere Wasserressourcen langfristig zu sichern. Die Instrumente im Wasserrecht dafür sind Regionalprogramme zum Schutz von Fließgewässern (Bundeslandebene) sowie Wasserwirtschaftliche Rahmenpläne (Bundesebene). In einer strategischen Umweltprüfung (SUP) kann eine umfassende fachliche Bewertung sowie die Einbindung von NGOs und Bürgern sichergestellt werden. Der Schutz von Fließgewässern verhindert auch eine missbräuchliche Instrumentalisierung des Klimaschutzes oder der Energiewende.
- Der Ausbau der Photovoltaik, Biomasse- und Windenergie-Nutzung sind wesentliche Bausteine einer ambitionierten Klimaschutz- und Energiestrategie. Einheitliche **umweltgerechte Regeln**, die insbesondere Natur- und Artenschutzinteressen berücksichtigen, sind wichtige Eckpfeiler, um etwaige negative Folgen zu vermeiden.
- Es braucht **Naturschutzkriterien für die Förderungen des Ausbaues von erneuerbaren Energien**: Förderungen müssen an Kriterien für den Naturverbrauch geknüpft werden. Die Reihung der Projekte und die Höhe der Förderung müssen an ein Maß für die Beeinträchtigung von Ökosystemen im Verhältnis zur generierten Leistung gekoppelt werden. Nur so kann garantiert werden, dass die Fördermittel am effizientesten eingesetzt werden, ohne für Ziele des Gewässer- und Naturschutzes kontraproduktiv zu wirken. Priorität bei den Förderungen sollen Modernisierungen bestehender Anlagen haben.

QUELLEN

Mit der „Energie- und Klimazukunft Österreich“ (Veigl 2017) haben WWF, GLOBAL 2000 und Greenpeace ein umfassendes Szenario zur Halbierung des Energiebedarfs und zur Versorgung Österreichs mit 100 % erneuerbarer Energie bis 2050 vorgestellt. Mit der WWF-Studie „Energiewende und Gewässerschutz“ (Steffl 2018) wurde dieses Szenario auf die Bundesländerebene weiter detailliert und berücksichtigt insbesondere die Erkenntnisse aus dem „WWF-Ökomasterplan Stufe III“ (WWF 2014) und der „Flüssevision für Österreich“ (WWF 2017).

BMLFUW (2017): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien 2017.

<https://www.bmnt.gv.at/wasser/wisa/fachinformation/ngp/ngp-2015.html>

Statistik Austria (2017a): Bundesländer-Energiebilanzen 1988-2015 (Daten für 2010 bis 2015). Statistik Austria. Wien 2017.

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html

Statistik Austria (2017b): Gesamtenergiebilanz Österreich 1970-2015 (Daten für 2010 bis 2015). Statistik Austria. Wien 2017.

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html

Steffl (2018): Energiewende und Gewässerschutz, WWF-Szenario für eine naturverträgliche Energiewende in den Bundesländern Österreichs. WWF Österreich. Wien 2018.

<https://www.wwf.at/de/energiewende-und-gewaesserschutz/>

Veigl (2017): Energie- und Klimazukunft Österreich, Szenario für 2030 und 2050. WWF Österreich. Im Auftrag von GLOBAL 2000, Greenpeace und WWF. Wien 2017.

<https://www.wwf.at/de/energiezukunft-oesterreich/>

WWF (2014): WWF-Ökomasterplan Stufe III, Schutz für Österreichs Flussjuwelen. WWF Österreich in Zusammenarbeit mit Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement (BOKU) und e3consult. Wien 2014.

<http://www.oekomasterplan.at/downloads.html>

WWF (2017): Flüssevision für Österreich, Geschichte und Zukunft der Österreichischen Flussräume. WWF Österreich. Wien 2017.

<https://www.fluessevision.at/download.html>

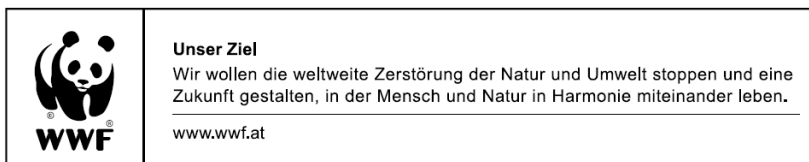
KONTAKT

Karl Schellmann / Energie & Klima, WWF Österreich, karl.schellmann@wwf.at

Bettina Urbanek / Gewässerschutz, WWF Österreich, bettina.urbanek@wwf.at

Dieses Dokument ist online unter www.wwf.at/energiewende-und-gewaesserschutz verfügbar.

Stand: Juni 2018



WWF Österreich
Ottakringer Straße 114-116
1160 Wien

Tel.: +43 1 488 17-0
Fax: +43 1 488 17-44

wwf@wwf.at
www.wwf.at

www.facebook.com/WWFOesterreich