



Positionspapier des Umweltdachverbandes:

„Für eine naturverträgliche Energiewende“

– einstimmig beschlossen von der Vollversammlung am 13.10.2016, Linz

Inhaltsverzeichnis

1.	Ziele für eine naturverträgliche Energiewende.....	1
2.	Die Globale Sicht und Perspektiven	2
2.1	Klima, Treibhausgase und fossile Energiesysteme.....	2
2.2	Globale Sicht.....	3
2.3	Globale Entwicklungen im Kampf gegen den Klimawandel	4
2.4	Der Pfad der Europäischen Union	4
3.	Die Situation in Österreich	5
3.1	Auswirkungen des Klimawandels in Österreich.....	5
3.2	Treibhausgase (THG)	6
3.3	Bedeutung des Energiesystems	7
4.	Energiestrategie für Österreich	8
4.1	Naturverträgliche Aufbringung erneuerbarer Energie.....	9
4.2	Energieeffizienz bei der Endenergie.....	11
4.2.1	<i>Maßnahmen</i>	11
4.2.2	<i>Instrumente</i>	14

1. Ziele für eine naturverträgliche Energiewende

- **Einhaltung und Umsetzung internationaler Klimaschutzziele** (vor allem „deutlich unter 2°C“, siehe Weltklimaabkommen von Paris 2015 (COP 21))
- **Zielorientierte Energiestrategie**, um bis 2050 ein **dekarbonisiertes Österreich** zu realisieren:
 - **Zukunftsfähiges, naturverträgliches Energiesystem** (Vollversorgung mit naturverträglich erschlossenen erneuerbaren Energieträgern / Halbierung des Bruttoinlandsverbrauches)
 - Kompletter **Ausstieg** aus **fossilen Energieträgern**
 - **Energieeinsparpotentiale ausschöpfen**
 - **wesentliche Steigerung der Energieeffizienz**
 - **beinahe vollständige Reduktion von Treibhausgasemissionen**
 - **Verstärkte Bewusstseinsbildung** für die notwendige Energiewende

Dementsprechend sind folgende Ziele festzusetzen:

- **bis 2030**
 - die **Reduktion des Bruttoinlandsverbrauches auf 1180 Petajoule;**
 - die **Reduktion der Treibhausgasemissionen um 50 Prozent** (60 Prozent im Energiebereich) im Vergleich zu 2005;
 - einen Versorgungsgrad mit **naturverträglich bereitgestellten erneuerbaren Energien von 60 % insgesamt und 100 % im Strombereich;**

sowie

- **bis 2050**
 - die **Halbierung des Bruttoinlandsverbrauchs;**
 - der **Anteil der erneuerbaren Energien nahezu auf 100 % steigern;**
 - die **Reduktion der emittierten Treibhausgase um 95 % gegenüber 1990.**

2. Die Globale Sicht und Perspektiven

2.1 Klima, Treibhausgase und fossile Energiesysteme

Der **Treibhauseffekt** wurde bereits 1824 von Joseph Fourier „entdeckt“. Dieser Effekt beschreibt die Wirkung sogenannter Treibhausgase in den Atmosphären auf die Temperaturen auf Planetenoberflächen, also warum es auf diesen Oberflächen (deutlich) wärmer ist, als es ohne Atmosphäre wäre. Zu den sogenannten **Treibhausgasen** zählen CO₂, CH₄, N₂O, Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKWs), SF₆ und NF₃ (direkte Treibhausgase). Weitere Treibhausgase sind beispielsweise CO, NO_x und NMVOC (indirekte Treibhausgase). Unter diesen Treibhausgasen ist CO₂ zwar bei weitem nicht das wirksamste, spielt aber aufgrund der enormen Mengen die bedeutendste Rolle. Deshalb werden vor allem Emissionsmengen üblicherweise in Tonnen CO₂-Äquivalenten angegeben. Weitere Stoffe, die zum Treibhauseffekt beitragen, sind u. a. Wasserdampf oder auch Ozon (O₃). Einige Treibhausgase kommen in der Natur vor, so beispielsweise CO₂ und Wasserdampf, andere stammen ausschließlich aus anthropogenen Quellen. Wichtig dabei ist, dass das natürliche Gleichgewicht durch die anthropogenen Emissionen verändert wird, wobei durch die steigenden Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre die Temperatur zunimmt. Dadurch kommt es zum Klimawandel. Die Hauptquelle der anthropogenen Treibhausgasemissionen stellt die Verbrennung fossiler Energieträger dar, womit ein direkter Zusammenhang zwischen Klimawandel und Energiesystem gegeben ist.

Derzeit beruhen die Energiesysteme weltweit auf dem Einsatz fossiler und nuklearer Brennstoffe. Diese sind allerdings nur begrenzt verfügbar und gehen irgendwann zur Neige. Über kurz oder lang ist also ein Ausstieg aus der fossilen Energiegewinnung unvermeidbar. Für Zeitdruck in diesem Zusammenhang sorgt der Klimawandel bzw. das COP21-Ziel, den Temperaturanstieg auf deutlich unter 2°C zu beschränken. Gerade die Verwendung nicht erneuerbarer Energieträger verstärkt und beschleunigt den für den Klimawandel mitverantwortlichen Treibhauseffekt. Eine bzw. eigentlich die einzige Möglichkeit, den Klimawandel einzudämmen – so man nicht auf erschöpfbare fossile oder zusätzlich mit hohen Risiken verbundene atomare Energieträger setzen will –, ist der Umstieg auf erneuerbare Energien. Aufgrund der Langlebigkeit von Energiesystemen und ihrer Teile muss dieser Umstieg stetig und mit großer Konsequenz vorangetrieben werden. Bei einem nicht durch Verknappung von fossilen Energieträgern herbeigeführten Umstieg auf erneuerbare Energien kann es zu einem Überangebot an fossilen Energieträgern und deren Preisverfall kommen. Einer möglichen Schwemme muss daher mit im Voraus erarbeiteten Abgaben- oder Regulativsystemen begegnet werden. Eine wichtige Grundlage dafür stellt eine anspruchsvolle, zielorientierte, **integrierte Klima- und Energiestrategie** dar.

Neben der Veröffentlichung des fünften **Sachstandsberichts des IPCC**¹ (Intergovernmental Panel on Climate Change) wurde im Jahr 2014 der erste österreichische **Sachstandsbericht des APCC**² (Austrian Panel on Climate Change) publiziert. Beide Berichte stellten fest, dass der anthropogene Klimawandel Realität ist. Hauptindikatoren sind der globale mittlere Temperaturanstieg zwischen 1880 und 2012 von 0,85 °C, die damit in Verbindung stehende Erhöhung des Meeresspiegels, das häufigere und intensivere Vorkommen von Extremwetterereignissen oder der Wandel von Ökosystemen. In Zukunft muss mit einer Zunahme dieser Entwicklungen gerechnet werden. Die Hauptursache dafür ist der drastische Anstieg der globalen Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) aufgrund der Verbrennung fossiler

¹Siehe www.de-ipcc.de/de/200.php

²Siehe www.ccca.ac.at/de/apcc/oesterreichischer-sachstandsbericht-klimawandel-2014-infos-und-materialien

Energieträger. Im Kielwasser des globalen Wirtschaftswachstums stieg der weltweite Primärenergieverbrauch von 376.812 Petajoule (PJ) im Jahr 1990 auf knapp 586.152 PJ im Jahr 2015 an (+ 55 %), und damit verbunden auch die THG-Ausstoßmenge. Bei einer zukünftigen THG-Ausstoßmenge von bis zu 40 Gt CO₂/Jahr muss bis 2100 von einem globalen mittleren Temperaturanstieg von bis zu 6 °C ausgegangen werden. Soll das „deutlich unter 2 °C“-Ziel eingehalten werden, so dürfen insgesamt maximal noch 1.000 Gt emittiert werden. Bei gleichbleibender Emission ist das Kontingent in 25 Jahren erschöpft, bei einem weiteren Anstieg wie bisher in 13-15 Jahren.

Die demokratiepolitische Situation in zahlreichen Herkunftsländern bezüglich des Einsatzes fossiler und nuklearer Energieträger sowie der Einsatz besonders umweltbelastender Gewinnungsformen (z. B. Fracking) sorgen diesbezüglich für weitere kritische Akzente. Nicht nur deswegen ist die Tatsache, dass 2013 über 80 % der weltweiten Primärenergieerzeugung durch fossile Energieträger gedeckt wurden, alarmierend.

Allen Klimaschutzmaßnahmen zum Trotz wird der Klimawandel aufgrund der langen Verweildauer von Treibhausgasen in der Atmosphäre in den nächsten Jahrzehnten voranschreiten. Um die daraus resultierenden Folgen zumindest abzufedern, müssen passende Gegenmaßnahmen und Adaptierungsmechanismen gefunden werden. Mit der **österreichischen Klimawandelanpassungsstrategie**³ wurde in diesem Bereich ein erster wichtiger Schritt gesetzt.

2.2 Globale Sicht

Die Wichtigkeit einer zukunftsfähigen und nachhaltigen Klima- und Energiepolitik verdeutlichen folgende **Fakten zur aktuellen Situation**:

- 2015 überschritt der weltweite Durchschnittswert der CO₂-Konzentration erstmals die Marke von 400 Teilen pro Million (parts per million – ppm) in der Atmosphäre⁴
- 2015 war global das wärmste Jahr seit Beginn der Messaufzeichnungen; im Zeitraum Oktober 2015 bis April 2016 war sogar jeder einzelne Monat der heißeste seit Beginn der Messaufzeichnungen.⁵
- Zwischen 1901 bis 2010 stieg der mittlere globale Meeresspiegel um etwa 19 cm.⁶

Diese und unzählige andere Symptome des Klimawandels auf globaler und österreichischer Ebene machen deutlich, dass Handlungsbedarf im Bereich Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und innerhalb unserer Gesellschaft gegeben ist, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf ein Minimum zu reduzieren. Um gegenwärtige und zukünftige Schäden des Klimawandels einzudämmen sowie aufgrund der unvermeidbaren Endlichkeit der Ressourcen, hat der unausweichliche Ausstieg aus fossilen und der damit verbundene **Umstieg auf erneuerbare Energieträger sehr rasch, aber auch umsichtig und naturverträglich** zu erfolgen. Allen voran sind jedoch Energiesparen (Vermeidung von Vergeudung) und Effizienzsteigerungen im bestehenden Energiesystem wichtig, um eine deutliche Reduktion des Energieverbrauches zu erreichen.

³Siehe www.bmfwf.gv.at/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/anpassungsstrategie/strategie-kontext.html

⁴Siehe <http://research.noaa.gov/News/NewsArchive/LatestNews/TabId/684/ArtMid/1768/ArticleID/11153/Greenhouse-gas-benchmark-reached.aspx>

⁵Siehe http://data.giss.nasa.gov/gistemp/tabledata_v3/GLB.Ts.txt

⁶Siehe <http://climate.nasa.gov/vital-signs/sea-level>

2.3 Globale Entwicklungen im Kampf gegen den Klimawandel

Im Dezember 2015 fand die 21. Conference of the Parties (COP 21) der United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in Paris statt. Die 195 Mitgliedstaaten einigten sich auf ein Abkommen, in welchem die Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2 °C festgelegt wurde⁷. Dieses ambitionierte Ziel soll durch eine **100 %-ige Reduzierung der Nettotreibhausgasemissionen** in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts erreicht werden. Laut dem fünften IPCC-Bericht müssten dafür die seit 1870 kumulierten CO₂-Emissionen auf 2.900 Gt Kohlenstoffdioxid-Äquivalent (CO₂^{eq}) eingegrenzt werden, wobei zwei Drittel davon schon bis 2011 emittiert worden sind und somit nur noch ein Spielraum von rund 1.000 Gt CO₂^{eq} zur Verfügung steht. Im April 2016 wurde das Klimaschutzabkommen von 175 Staaten in New York unterzeichnet. Es bedarf jedoch der Ratifizierung des Abkommens durch zumindest 55 Staaten, die sich für mindestens 55 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich zeichnen, um es in Kraft treten zu lassen.

Eine nachhaltige Klima- und Energiepolitik Österreichs muss danach trachten, das beschlossene „deutlich unter 2 °C“-Ziel ernsthaft und ambitioniert und naturverträglich in die Realität umzusetzen.

2.4 Der Pfad der Europäischen Union

Aus den Klima- und Energiezielsetzungen des Klimapakets⁸ der Europäischen Union ergeben sich für 2020 folgende gesamteuropäische Vorgaben:

- **20 % weniger THG-Emissionen als 1990**
- **20 % Anteil der Erneuerbaren**
- **20 % Effizienzsteigerung im Vergleich zu einem Business as usual-Szenario**

Im Zuge der Vorlage der einzelnen Beiträge (sogenannte INDC´s, Intended Nationally Determined Contributions) im Vorfeld der COP 21 erklärte die Europäische Union diesbezüglich,

- **bis 2030 ihre Treibhausgasemissionen um 40 %** (begleitet von einer Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen auf mindestens 27 % und einer Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 27 % im Vergleich zu einem business as usual-Szenario) und
- **bis 2050 ihre Treibhausgasemissionen um 80-95 %** (gegenüber 1990) **reduzieren** zu wollen.

In Anbetracht der Tatsache, dass diese Zielsetzungen für die Erfüllung der Vorgaben des Pariser Klimaabkommens nicht ausreichend sind, wird im Europäischen Parlament eine **Anhebung dieser Werte** diskutiert.

Um die Ziele für 2030 im Rahmen des ordentlichen Verfahrens unter Mitwirkung des Europäischen Parlaments durchführen zu können, werden im Laufe des Jahres 2016 die relevanten europäischen Rechtsakte überarbeitet.

⁷Siehe <http://newsroom.unfccc.int/paris-agreement>

⁸Siehe www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20081208BKG44004+0+DOC+XML+V0//DE

Für Österreich bedeuten diese gesamteuropäischen Zielsetzungen anteilmäßig eine Erhöhung der Energieeffizienz von 20 %, einen Anteil von erneuerbaren Energieträgern von 34 %, 21 % weniger Treibhausgasemissionen der Sektoren, die dem Emissionshandel unterliegen, sowie 16 % weniger Treibhausgasemissionen der Sektoren, die nicht dem Emissionshandel unterliegen (v. a. Verkehr).

3. Die Situation in Österreich

Auch in Österreich ist ein **weiterer Temperaturanstieg** sehr wahrscheinlich. Seit dem 19. Jahrhundert ist die Durchschnittstemperatur hierzulande um 2 °C angestiegen, über 1 °C mehr als im globalen Durchschnitt. Speziell im Alpenraum werden die Auswirkungen des Klimawandels also überdurchschnittlich ausgeprägt sein, wie etwa der **Rückgang von Gletscherflächen** (Gletscherbericht des Alpenvereins Österreich⁹) oder die **Veränderung der Artenvielfalt** (Österreichischer Bericht gemäß Art. 17 FFH-Richtlinie 92/43/EWG¹⁰) bereits vorzeichnen. Häufiger auftretende **Hitze-** und damit verbundene **Dürreperioden** lassen massive Probleme für die Land- und Forstwirtschaft befürchten. Im urbanen Raum ist mit einer stärkeren Ausprägung des **Wärmeinseleffekts** („Hot Spots“) zu rechnen. Dass bisher zu wenig ambitioniert vorgegangen wurde, zeigen u. a. folgende Zahlen:

- Energiebilanzen der Statistik Austria¹¹:
 - Die Importabhängigkeit der österreichischen Energieversorgung 2014 betrug 65,9 %¹², bei Öl sogar 93%.
 - Der Anteil der Erneuerbaren am energetischen Endverbrauch lag bei 33 % (2014) (+0,8 % im Vergleich zu 2013).
 - Der österreichische Stromverbrauch betrug 2015 241,56 PJ (+2,52 PJ im Vergleich zu 2014).
 - Österreich –bis 2000 Netto-Stromexporteur – bezog 2015 Nettostromimporte in der Höhe von 36,36 PJ (+2,88 PJ im Vergleich zu 2014, erstmals überhaupt über 36 PJ).
 - Der Bruttoinlandsverbrauch betrug 2015 1.416,286 PJ (+34,6 % im Vergleich zu 1990).

3.1 Auswirkungen des Klimawandels in Österreich

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels in Österreich sind vor allem

- Anstieg von Schadenskosten durch Extremwetterereignisse
- Häufigere und intensivere Überflutungsereignisse
- Ernteausfallsgefahren durch Dürreperioden
- Häufung von Murenabgängen in Gebirgsregionen
- Schäden an der Verkehrsinfrastruktur
- Erhöhte Waldbrandgefahr durch Hitzeperioden
- Erhöhte Gesundheitsrisiken für die Bevölkerung
- Gefährdung des Wintertourismus
- Veränderung der Artenzusammensetzung sowie regionaler Ökosysteme
- Verstärkter Auftritt sowie Einwanderung von Schädlingen
- Sinkende Stromproduktion aus Wasserkraft
- Steigender Bewässerungsbedarf in der Landwirtschaft
- Steigendes Flüchtlingsaufkommen

⁹ Siehe www.alpenverein.at/portal/news/aktuelle_news/2016/2016_04_08_gletscherbericht.php

¹⁰ Siehe

www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/12003260_74838465/7748fbc2/Art%2017%20Bericht%202007%20bis%202012.pdf

¹¹ Siehe http://statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/index.html

¹² Importabhängigkeit 2013: bei Öl 93 %, bei Gas 84 %, bei Kohle 100 %. Dabei werden die Gasimporte physikalisch komplett über die Ukraine abgewickelt (Siehe www.iea.org/publications/freepublications/publication/Austria2014.pdf)

Diese wahrscheinlichen Folgen stellen nur einen Bruchteil der Varianten an Auswirkungen des Klimawandels in Österreich dar. Einige sind in den vergangenen Jahren bereits verstärkt aufgetreten („Jahrhunderthochwasser 2002 und 2013“, „Rekordsommer 2015“) und es ist mit einem **Anstieg der Häufigkeit und Intensität** dieser Entwicklungen zu rechnen.

All diese Auswirkungen ziehen auch ökonomische Folgen nach sich. Im Rahmen des interdisziplinären Projekts COIN (Cost of Inaction – Assessing Costs of Climate Change for Austria)¹³ wurden die **ökonomischen Auswirkungen des Klimawandels für Österreich** evaluiert. Die Gesamtbetrachtung der zukünftig möglichen klimawandelbezogenen Folgekosten für Österreich zeigt dabei:

Im Jahr 2010 betrug die jährlichen Gesamtkosten **850 bis 1.090 Mio. €/a**. In der Periode **2016-2045** wird mit einem Anstieg auf **2,2-2,6 Mrd. €/a** gerechnet. Zwischen **2036-2065** wird von einem jährlichen Schaden von **4,2-5,2 Mrd. €** ausgegangen. Dies würde einen **Anstieg von ca. 474 %** im Vergleich zu 2010 bedeuten, wenn der Kampf gegen den Klimawandel nicht verstärkt wird.

3.2 Treibhausgase (THG)

Einen Teil der aktuellen Situation in Österreich zeigen folgende Zahlen aus der Treibhausgasinventur 2014 des Umweltbundesamtes¹⁴:

- 76,3 Mio. t THG-Emissionen (-4,7 % im Vergleich zu 2013; -3,2% im Vergleich zu 1990)
- Verkehr: +58 % seit 1990

Das Kyoto-Protokoll des Klimarahmenübereinkommens (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) sah völkerrechtlich verbindliche Ziele zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen der Industriestaaten für den Zeitraum 2008-2012 vor. Für Österreich ergab sich dabei für eben diesen Zeitraum ein Reduktionsziel von 13 % im Vergleich zu 1990, das nicht erreicht wurde, weshalb für 500 Mio. € Zertifikate zugekauft werden mussten.

Die gezielte Reduktion von Treibhausgasemissionen ist unabdingbar, um den anthropogenen Klimawandel und dessen Folgen zu vermindern. In Österreich verteilten sich diese **Emissionen** im Jahr 2014 folgendermaßen:

¹³ Siehe <http://coin.ccca.ac.at>

¹⁴ Siehe www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/luft/emissionsinventur

Anteile der Sektoren and den gesamten THG-Emissionen 2014

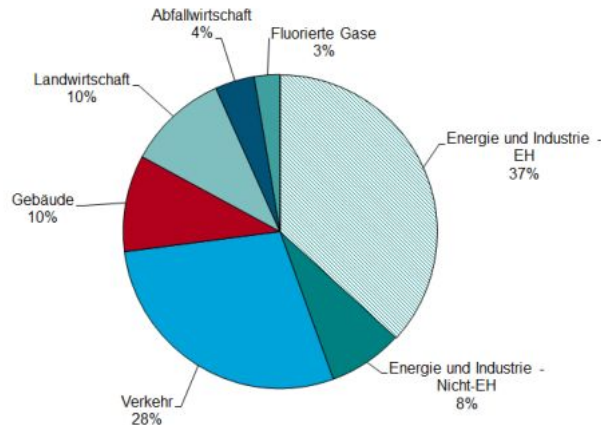


Abbildung 1: Anteil der Sektoren an den THG-Emissionen 2014, entnommen aus Klimaschutzbericht 2016, Umweltbundesamt, verfügbar auf www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/luft/treibhausgase

In der Landwirtschaft, in der Abfallwirtschaft und durch den Einsatz fluorierter Gase kommt es zu Treibhausgasemissionen außerhalb des Energiesystems, die von einer integrierten Klima- und Energiestrategie behandelt werden müssen, aber nicht Gegenstand dieses Papiers sind.

Trotz der Abnahme der THG-Emissionen um knapp 10 Mio. t CO₂-Äquivalent seit 2004 müssen die THG-Emissionen innerhalb der nächsten Jahrzehnte deutlich stärker reduziert werden. Diese Forderung wird durch die Nichteinhaltung des Kyoto-Ziels im Jahr 2012 unterstrichen, weshalb Zukäufe von Emissionsrechten den Staatshaushalt bis heute belasten. Vor allem im Bereich Verkehr besteht Handlungsbedarf, erfuhr er doch seit 1990 eine Zunahme von beinahe 58 %. Die Bereiche Landwirtschaft und Abfallwirtschaft werden aufgrund ihrer speziellen Problemlagen hier der Vollständigkeit halber erwähnt, aber im Folgenden nicht näher behandelt.

Anteil der einzelnen THG an den Gesamtemissionen (t CO₂^{eq}) 2014:

- CO₂ (Kohlendioxid) 84,2 %
- CH₄ (Methan) 8,7 %
- N₂O (Lachgas) 4,5 %
- Fluorierte Gase 2,6 %

3.3 Bedeutung des Energiesystems

Erneuerbare Energieträger stellen die einzige Möglichkeit dar, eine heimische Versorgungssicherheit Österreichs sicherzustellen. Der Klimawandel bedingt wie dargestellt einen zusätzlichen Zeitdruck für die essenzielle Energiewende, den damit einhergehenden grundlegenden Umbau des Energiesystems und die Einhaltung des „deutlich unter 2°C“-Ziels des Pariser Klimaabkommens. Aufgrund des großen Dargebots und des hohen Ausbaugrads der Wasserkraft in Österreich ist der Anteil erschöpfbarer Energieträger an der Stromerzeugung hierzulande mit ca. 30 % relativ gering. Studien wie die von BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) und BMWA (Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, jetzt BMWFW) in Auftrag gegebene „Zukunftsfähige Energieversorgung für

Österreich (ZEFÖ)¹⁵ zeigen, dass die **Potenziale erneuerbarer Energie**, die bei konsequentem Ausbau ökologisch und sozial verträglich erschlossen werden können, bei weitem nicht ausreichen werden, um den aktuellen österreichischen Energieverbrauch zu decken. Eine nachhaltige Energiewende kann nur dann gelingen, wenn zeitgleich auf **Energiesparen** gesetzt wird, die **Energieeffizienzpotenziale** gänzlich genützt werden und gleichzeitig der **naturverträgliche Ausbau Erneuerbarer Energien** forciert wird. Dabei dürfen bestehende Umweltstandards keinesfalls aufgeweicht werden.

Oberste Priorität im Sinne einer Energiewende und im Sinne des Kampfes gegen den Klimawandel hat die massive Reduktion des Energieverbrauches. Sollte der gesamtösterreichische Energieverbrauch nicht halbiert werden, werden die Erneuerbaren diesen nicht decken können. Deshalb sind eine Verankerung des Ausstiegs aus fossilen Energieträgern und eine Halbierung des Bruttoinlandsverbrauchs bis 2050 in der Verfassung vorzunehmen. Der Bund sollte hier bei Energieeffizienzmaßnahmen als Vorbild fungieren und die Instrumente der Energieeffizienzgesetzgebung nutzen, um auch klimarelevante Aspekte einfließen zu lassen. Das derzeitige **Energieeffizienzgesetz (EEffG)**¹⁶ mit seinen Verordnungen ist **absolut unzureichend** und bietet keinerlei Unterstützung für die notwendige Energiewende und Treibhausgasreduktion. Es muss unter Berücksichtigung des Zielsystems von Paris (Treibhausgase, erneuerbare Energien, Energieeffizienz) rasch überarbeitet werden. Wesentlich sind dabei ehrgeizige Effizienzziele, die langfristige Orientierung, die vollständige Erfassung aller Sektoren sowie Verpflichtungen für Unternehmen etwa gemäß dem ursprünglichen Entwurf. Die Einsparziele müssen dabei den Vorgaben des Weltklimaabkommens entsprechen. Inadäquate bzw. wirkungslose Alibimaßnahmen wie Spritsparapps oder die Anrechnung von Kraftstoffadditiven haben zu entfallen.

4. Energiestrategie für Österreich

Um die negativen Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels so gering wie möglich zu halten, sind der Ausstieg aus den fossilen und der naturverträgliche Ausbau von erneuerbaren Energieträgern unverzichtbar. Jedoch wird ein naturverträglicher Ausbau der Erneuerbaren alleine zu wenig sein. Ein ambitioniertes Ausschöpfen der Einsparungs- sowie der Effizienzpotenziale wird unausweichlich sein, um den künftigen Bedarf ohne Rückgriff auf konventionelle Energiesysteme decken zu können. Dementsprechend bedarf es einer langfristigen und gut überlegten Strategie bis 2030 und die Jahrzehnte danach. Der Weg in ein dekarbonisiertes Österreich muss auch im Sinne der Planungs- und Investitionssicherheit vorgezeichnet werden.

Als energiepolitische Prioritäten sind unabdingbar:

- Vermeidung der Energievergeudung („**Energiesparen**“)
- Wesentliche **Steigerung der Energieeffizienz** (die Nutzung heute schon bestehender Techniken würde ausreichen, um dieselben Energiedienstleistungen mit einem Bruchteil des aktuellen Energieeinsatzes bereit zu stellen)
- **Ausbau der erneuerbaren Energien** (diese sind ökologisch und sozial verträglich zu erschließen)

In der Energiestatistik wird unterschieden zwischen Aufkommens- und Verbrauchsseite. Die Aufkommensseite untergliedert sich dabei in

¹⁵ Siehe www.uma.or.at/zukunftsf%C3%A4hige-energieversorgung-f%C3%BCr-%C3%B6sterreich-zef%C3%B6-%282011%29.html

¹⁶ Siehe www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20008914

- inländische Erzeugung von Rohenergie,
- Importe,
- Exporte und
- Lagerbewegungen,

die Verbrauchsseite in

- energetischen Endverbrauch,
- Umwandlungseinsatz (z. B. Einsatz von Brennstoffen in Kraftwerken),
- Umwandlungsausstoß (z. B. Strom aus Kraftwerken),
- Verbrauch Sektor Energie (z. B. Stromverbrauch für den Betrieb eines Kraftwerkes),
- Transportverluste und
- nicht energetischer Verbrauch (z. B. metallurgisch bedingter Einsatz von Koks im Hochofen).

Das zentrale Element der Energiestatistik ist der Bruttoinlandsverbrauch, der Aufkommens- und Verbrauchsseite verknüpft und beschreibt, welche Menge an Energie in Verlauf eines Jahres für die Aufrechterhaltung des Energiesystems aufgebracht werden muss. Der Anteil der Erneuerbaren an der Energieaufbringung in Österreich ist mit rund 78 % (knapp 400 PJ im Jahr 2014) sehr hoch. Allerdings wird auch sehr viel Energie importiert, sodass der Beitrag der heimischen Erneuerbaren zur Deckung des Bruttoinlandsverbrauchs nur 29 % beträgt. Hier gilt es, die weiteren Potenziale auszuschöpfen – sofern dies auf ökologisch und sozial verträgliche und ökonomisch sinnvolle Weise geschieht.

Da die erneuerbaren Energieträger aber selbst bei einem vollständigen Ausschöpfen der Potenziale nicht ausreichen, um den derzeitigen Bruttoinlandsverbrauch zu decken, muss in erster Linie Energie gespart werden. Das Mittel zum Zweck ist dabei die Steigerung der Energieeffizienz in allen Bereichen von der Umwandlung über die Verteilung bis hin zum Verbrauch.

Die Treibhausgasemissionen, die im Rahmen des Energiesystems freigesetzt werden, können durch Effizienz und den Einsatz erneuerbarer Energieträger drastisch reduziert werden.

4.1 Naturverträgliche Aufbringung erneuerbarer Energie

Österreich verfügt über große Potenziale erneuerbarer Energie, insbesondere Biomasse, Photovoltaik und Windkraft, die ökologisch und sozial verträglich möglichst rasch zu erschließen sind. Wasserkraft ist bereits weitgehend ausgebaut. Weitere Beiträge können nur mehr eingeschränkt unter Berücksichtigung der Zielerreichung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (100 % aller Oberflächengewässer in zumindest gutem ökologischem Zustand) sowie strategischer Planungsinstrumente, in denen neben energiewirtschaftlichen Nutzungsinteressen insbesondere auch die Interessen des Gewässer- und Naturschutzes Berücksichtigung finden, bzw. insbesondere durch einen Fokus auf Revitalisierung bestehender Anlagen geleistet werden (siehe Positions- und Forderungspapier des Umweltdachverbandes „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Österreich“).

Die Gewinnung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen ist mit Eingriffen in die Natur verbunden und kann problematische Auswirkungen auf Umwelt und Mensch haben. Mit dem fortschreitenden Ausbau erneuerbarer Energieträger baut sich daher ein Spannungsfeld **zwischen erneuerbarer Energie, Naturschutz und Gewässerschutz** auf.

Windkraft kann – insbesondere bei fehlender/mangelhafter Zonierung und Planung – von vielfältigen Auswirkungen auf die Fauna wie z. B. kollisionsbedingte Mortalität, Verdrängungs- und Störungseffekte, die Barrierewirkung, aber auch Habitatveränderungen und -verlusten begleitet sein. Sie ist aber auch begleitet von Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die natürliche Eigenart der Landschaft, die Naturerlebnisqualität und der Erholungswert können wesentlich beeinträchtigt werden.

Wasserkraftwerke führen zu einer Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums. Abhängig vom Vorhandensein bzw. von der Funktionsfähigkeit bestehender Begleitmaßnahmen (Fischaufstiegs- und Fischabstiegshilfen) werden Migrationsmöglichkeiten für aquatische Organismen unterschiedlich stark eingeschränkt, der Feststofftransport als wesentliche Voraussetzung für Habitate flussabwärtsgelegener Fließgewässerabschnitte wird gestört, morphologische und hydrologische Charakteristika grundlegend verändert. Nur 14 % aller Fließgewässer mit mehr als 10 km² Einzugsgebiet weisen einen sehr guten, 21 % einen guten ökologischen Zustand auf.¹⁷ Kleine Wasserkraftanlagen sind dabei nicht unbedingt umweltfreundlicher als große. In der Regel bedeuten sie einen überproportional hohen Verbrauch an bzw. Eingriff in die betroffenen Fließgewässerstrecken.

Die Bereitstellung von **Biomasse** in der Landwirtschaft hat Prioritäten einzuhalten: Lebens- und Futtermittelproduktion vor stofflicher oder energetischer Nutzung. In der Land- und Forstwirtschaft sind negative Auswirkungen auf naturnahe Ökosysteme durch Entwicklung und kontinuierliche Optimierung nachhaltiger Bewirtschaftungskonzepte hintanzuhalten. Sicherung und Schutz der Biodiversität sind dabei vorrangig zu berücksichtigen (siehe Forderungspapier des Umweltdachverbandes „13 Forderungen des Umweltdachverbandes für einen sektorübergreifenden Schutz der Biodiversität in Österreich“). Die Bioenergie konnte ihren Anteil am heimischen Gesamtenergieverbrauch zwischen 1990 und 2013 von 9 % auf 17 % bei einer allgemeinen Verbrauchserhöhung von etwa einem Drittel im gleichen Zeitraum, also überproportional, steigern. Im Zuge der Umstellung von fossile auf erneuerbare Energieträger wird die Nutzung von Bioenergie unter der Grundvoraussetzung einer nachhaltigen Bewirtschaftung einen relevanten Beitrag zu leisten haben. Dabei sollte der Waldstrategie 2020+ entsprochen und eine forcierte Holznutzung im naturverträglichen Ausmaß vollzogen werden. Jedenfalls ist es wünschenswert, darauf zu achten, dass der ressourceneffiziente Einsatz von Holz weiterhin im Vordergrund steht und die Biodiversität nicht beeinträchtigt wird.

Die Nutzung erneuerbarer Energien in Österreich ist daher nach den Prinzipien **Naturschutz, Umweltverträglichkeit, Landschaftsschonung, Standortgerechtigkeit, Gesundheitsverträglichkeit** und einer **nachhaltigen Raumnutzung** zu gestalten. Die Bestimmungen von Natur- und Umweltschutz dürfen dabei nicht aufgeweicht werden.

Als Entscheidungsgrundlage gut geeignet sind **Raumordnungsprogramme** wie sie z. B. für den Windkraftausbau im Burgenland und in Niederösterreich mit Beteiligung von Stakeholdern und BürgerInnen ausgearbeitet wurden und in denen Eignungszonen, Vorrangzonen und Tabubereiche ausgewiesen werden. Der Konsens zur Nutzung der Windenergie, der in einer Stakeholder-Diskussion entwickelt wurde („Umweltfreundliche Nutzung der Windenergie – eine Frage der Standortwahl“; Umweltdachverband 2013), enthält wichtige Hinweise für die Praxisumsetzung.

Für Niederösterreich wurde 2016 auch für die Wasserkraft eine Verordnung in diesem Sinne erlassen.¹⁸ Generell muss der weitere Wasserkraftausbau – u. a. auch unter dem Gesichtspunkt der notwendigen

¹⁷ BMLFUW 2016. Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 – NGP 2015. Entwurf. Verfügbar auf <http://wisa.bmlfuw.gv.at/fachinformation/ngp/ngp-2015.html>

¹⁸ Siehe www.noel.gv.at/Umwelt/Wasser/Flieessgewaesser/Flieessgewaesser_Wertvolle_Gewaesserstrecken_Regionalprogramm.html

Zielerreichung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie¹⁹ – bundesweit einem strategischen Planungsprozess unterzogen werden, in dessen Rahmen Gewässerabschnitte unter Anwendung transparenter, nachvollziehbarer Kriterien (siehe u. a. Österreichischer Wasserkatalog²⁰) überprüft und dahingehend klassifiziert werden, ob eine Wasserkraftnutzung empfohlen, nur eingeschränkt empfohlen wird bzw. welche Gewässerabschnitte aufgrund ihrer besonderen ökologischen Bedeutung und Sensibilität in ihrem derzeitigen Zustand erhalten bleiben sollen („Tabuzonen“). Bestehende Wasserkraftanlagen sind gemäß dieser Empfehlungen anzupassen. Technisch innovative Gestaltung im Zuge von Revitalisierungen bestehender Anlagen kann einerseits den Ertrag an Energie steigern oder zumindest auf gleichem Niveau halten, andererseits die ökologischen Verhältnisse wesentlich verbessern. Als unumstößlich in diesem Zusammenhang wird die richtlinienkonforme und das „Weser-Urteil“ (EuGH-Urteil in der Rechtssache C-461/13 vom 01.07.2015)²¹ berücksichtigende Anwendung des Verschlechterungsverbots bzw. Prüfung der Bedingungen für das Vorliegen eines übergeordneten öffentlichen Interesses (darunter das Interesse des Ausbaus der erneuerbaren Energien) in Verfahren nach §104a WRG²² zur Ausnahme vom Verschlechterungsverbot erachtet (siehe Positions- und Forderungspapier des Umweldachverbandes „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Österreich“).

4.2 Energieeffizienz bei der Endenergie

Um die „Paris“-Ziele zu erreichen und die Transformation des Energiesystems erfolgreich voranzutreiben, sind in allen Wirtschafts- und Lebensbereichen Änderungen notwendig. In der Folge sind solche Erfordernisse – die meist zugleich Chancen darstellen – für die Nutzung der Endenergie dargestellt.

Unterschieden wird dabei in „Maßnahmen“ und „Instrumente“. Maßnahmen sind konkrete Handlungen bzw. Verhaltensweisen. Die Instrumente sind notwendig, um die Realisierung dieser Maßnahmen zu bewirken. Im Allgemeinen unterscheidet man drei Bereiche: Regulative Eingriffe, finanzielle Anreize und Information.

4.2.1 Maßnahmen

- **Mobilität**

Nach dem Prinzip „Vermeiden, Verlagern, Verbessern (VVV)“ sind weitreichende Umstellungen durchzuführen.

Verkehrsvermeidung kann – ohne Einschränkung der wünschenswerten Dienstleistung (Erledigung von Transporten, Erreichen von Zielorten etc.) – im Wege der Raumordnung erfolgen. Stichworte hierzu sind kompakte Siedlungen (wirkungsvolle Siedlungsgrenzen, Verdichtung), Mischung der Funktionen des täglichen Lebens, „Stadt oder Gemeinde der kurzen Wege und niedrigen Geschwindigkeiten“.

Verkehrsverlagerung spricht im Wesentlichen eine radikale Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf den öffentlichen Verkehr an. Der Umweltverbund – öffentlicher

¹⁹ Siehe <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>

²⁰ BMLFUW 2012. Österreichischer Wasserkatalog. Wasser schützen – Wasser nutzen. Kriterien zur Beurteilung einer nachhaltigen Wasserkraftnutzung. Verfügbar auf www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/wasserrecht_national/planung/erneuerbareenergie/Kriterienkatalog.html

²¹ „Weser-Urteil“: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?language=de&num=C-461/13>

²² Siehe www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NOR11010509

Personennahverkehr, Rad, Fußweg – muss attraktive Angebote für Stadt und Land liefern können, um viel stärker als heute zur Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu werden. Generell muss dabei aber auch auf die unterschiedlichen Herausforderungen für die Mobilität im urbanen und ländlichen Raum eingegangen werden. Ziel muss es sein, den *Modal Split* (die Verteilung der Wege auf die unterschiedlichen Verkehrsmittel) wesentlich zu Gunsten des Umweltverbands zu verschieben. Nicht-Ziel ist es, den Zuzug in die Städte und die Absiedelung aus ländlichen Gebieten durch ungeeignete Verkehrskonzepte weiter zu beschleunigen.

(Technische) **Verkehrsverbesserung** meint effizientere Lösungen: Neben einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs geht es um die möglichst rasche Umstellung auf Elektromobilität und ergänzend in spezifischen Fällen (z. B. regional) den Einsatz von alternativen Antrieben.

Ähnliches wie für den Personenverkehr gilt auch für den Gütertransport: Auch hier gilt es, den *Modal Split* zu Gunsten umweltfreundlicher Transportmittel zu verbessern. Einerseits bedarf es attraktiver Angebote von Gleisanschlüssen, Organisation und Dauer bis zur Tarifpolitik. Andererseits kann eine teilweise Verlagerung auch durch (zeitliche und regionale) Einschränkungen des LKW-Verkehrs erreicht werden. Der unvermeidbare LKW-Transport sollte durch elektrische bzw. ergänzend durch den Einsatz alternativer Antriebe bewerkstelligt werden.

- **Haushalte**

Gebäude

Betreffend die Vorgaben für Baugenehmigungen und Wohnbauförderungen der Länder ist grundlegend zwischen Neubau und Sanierung zu unterscheiden. Allerdings wäre es allgemein wünschenswert und sinnvoll, die Bedingungen soweit wie aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten und Rahmenbedingungen möglich zu vereinheitlichen. Unabhängig davon sollen die Wohnbauförderungen zwar ab bestimmten „Einstiegswerten“ für den Heizwärmebedarf oder auch U-Werten von Bauteilen (die regelmäßig zu aktualisieren sind) zugänglich sein, darüber hinaus müssen sie aber möglichst starke Anreize für ein Unterschreiten dieser Werte bieten (über Förderstufen, Ökopunkte-Systeme etc.).

Neubau

Im Neubau sollte man sich schrittweise dem Passivhaus-Standard nähern, was sinnvoller Weise über die Bauordnungen zu geschehen hat. In der Wohnbauförderung sind hingegen weitere Förderkriterien wie Lage (Ortskern, Anbindung an den ÖPNV etc.) und Flächenverbrauch (m^2 WNF/ m^2 versiegelter Fläche etc.) zu berücksichtigen. Eine weitere Möglichkeit wäre, den Ausbau der erneuerbaren Energieträger über einen Plus-Energie-Standard zu fördern. Jedenfalls von der Förderung ausgeschlossen werden sollten Öl- und in absehbarer Zeit auch Gasheizungen. Grundsätzlich ist bei geeigneten Rahmenbedingungen eine feuerlose Wärmebereitstellung anzustreben.

Ein wichtiger Aspekt, um dem Trend der stetig zunehmenden Wohnnutzfläche pro Kopf gegenzusteuern, wäre eine Begrenzung der förderbaren Wohnnutzfläche je Wohneinheit und pro Kopf.

Die ökologischen Potenziale im Um- und Neubau werden nicht ausreichend genutzt. Eine wünschenswerte Holzbau-Offensive würde einen steigenden Heimmarkt für Holzprodukte generieren und den Anfall von Koppel- und Nebenprodukten für die stoffliche und energetische Verwertung erhöhen. Durch das Verbot der Installation neuer Öl- und Gas-Heizkessel müssen erneuerbare Heiz- und Kühlsysteme forciert werden. Dabei gilt es, strenge Effizienzkriterien für Wärmepumpen aufzustellen und Elektro-Direktheizungen zu vermeiden.

Sanierung

Neben der Verbesserung der thermischen Standards der Bestandsgebäude sollte die Wohnbauförderung auch darauf abzielen, die Sanierungsraten von 3 % pro Jahr zu erreichen. U. a. deshalb sollten einerseits die Grenzen für förderbare Wohnnutzflächen zumindest deutlich höher liegen als im Neubau, wenn nicht gar zur Gänze entfallen, und andererseits die Einstiegswerte für Heizwärmebedarf bzw. U-Werte nicht unter ein sinnvolles Niveau (z. B. Niedrigstenergie-Standard) gesenkt werden.

Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Um tatsächlich eine Vorbildwirkung im Bereich der Sanierung zu erzielen, sollte die öffentliche Hand tunlichst darauf achten, im Rahmen der Sanierungen ihrer Gebäude Zielwerte anzustreben, die möglichst weit unter den Einstiegswerten für die Wohnbauförderung liegen.

Geräte

Die derzeitige Vorgehensweise der EU in Bezug auf die Energieeffizienz von Geräten stellt die Ökodesign-Richtlinie dar. Dabei handelt es sich um eine Rahmenrichtlinie, die zwar sehr viele unterschiedliche Produkte (von Geräten über Lüftungsanlagen und Abwasserpumpen bis hin zu Fenstern und Dämmstoffen) umfasst, aber keinerlei produktspezifische Vorgaben enthält. Ein Grenzwert für Energieeffizienz kann nur in Durchführungsmaßnahmen festgelegt werden, wodurch es Herstellern nicht mehr erlaubt wäre, Produkte, die diesen Grenzwert überschreiten, auf den Markt zu bringen.

Einfacher und bürokratisch weniger aufwendig wäre eine Verankerung des *Top-Runner-Prinzips*, wonach grundsätzlich keine Geräte auf den Markt gebracht werden dürfen, die den Verbrauchswert des Bestgerätes um einen bestimmten Prozentsatz überschreiten. Dadurch soll die Ökodesign-Richtlinie nicht ersetzt werden, sondern lediglich der „Umweg“ über Durchführungsmaßnahmen gegangen werden.

▪ **Industrie**

Der Sektor Energie und Industrie verursacht mit etwa 33,9 Mio-t CO₂-Äquivalent im Jahr 2014 44,4 % der Gesamtemissionen Österreichs. Daher ist in diesem Bereich die Steigerung der Effizienz und des Anteils von erneuerbaren Energieträgern von größter Bedeutung.

In der Industrie geht es darum, Geräte und Anlagen energetisch zu optimieren und Prozesse kontinuierlich zu verbessern. Auch für den Bereich der Industrie bietet sich das *Top-Runner-Prinzip* an, das mit steigendem technischen Fortschritt die Bandbreite des zulässigen Energieverbrauchs kontinuierlich sinken lässt.

Energiemanagement, andauernde Verbesserung und Prozessoptimierung sollten selbstverständlich sein. Technische Optimierungen wie der Übergang von fossilbetriebenen Motoren zu Elektromotoren können große Einsparungen bringen und sich rasch amortisieren.

▪ **Landwirtschaft**

Maßnahmen der Energieeffizienz und des Übergangs zu erneuerbaren Energieträgern müssen weiter vorangetrieben werden. Biologische Bewirtschaftung kann Fortschritte bezüglich Emissionsreduktionen (CH₄, NO_x) bringen. Innovative Ansätze zur bedarfsoptimierten Ausbringung mineralischer Dünger sollten zügig weiterentwickelt werden, um eine Reduktion des Düngemittelbedarfs zu ermöglichen. Regionale Versorgungskonzepte für Eiweißfuttermittel in Kombination mit der Erzeugung von

Biotreibstoffen sollten forciert werden. So werden durch die Gewinnung von Biomethan aus Güllelagern Emissionen reduziert und zusätzlich die Qualität des Düngers verbessert. Besonders hoher Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang der Wertschätzung von Nahrungsmitteln zu. Dafür muss der Lebensmittelverschwendung nicht nur aus ethischen, sondern auch aus energie- und klimapolitischen Gründen entgegengewirkt werden.

4.2.2 Instrumente

Voraussetzung für das Gelingen der Transformation des Energiesystems ist eine umfassende Bildungsinitiative, die alle Fachbereiche und alle Bevölkerungsgruppen in adäquater Weise erfasst. Finanzielle Anreize und eine Anpassung der Rahmenbedingungen des Marktes sind essentiell, um die wünschenswerten Maßnahmen auch wirtschaftlich vorteilhaft zu machen. In vielen Fällen wird allerdings auf strenge rechtliche Regelungen (Gebote, Verbote, Normen) nicht verzichtet werden können. Besonders wertvoll sind dabei Instrumente, die in sehr vielen Bereichen wirken, wie z. B. eine ökologische Steuerreform. Ergänzt werden müssen derartige „Breitband-Instrumente“ allerdings in spezifischen Feldern, um auch dort die gewünschte Wirkung zu erzielen. In der Folge werden einige Beispiele für solche Instrumente dargestellt.

- **Finanzielle Anreize**

Um das Verursacherprinzip umzusetzen, Kostenwahrheit herzustellen und Anreize für effiziente Ressourcennutzung zu schaffen, ist eine Ökologisierung des marktwirtschaftlichen Rahmens unabdingbar. In diesem Sinne sind eine finanzielle Belastung des Ressourcenverbrauches und eine entsprechende Entlastung der Arbeit zu erwirken. So können positive Effekte für Volkswirtschaft, Unternehmen und Private sowie für Umwelt, Natur und Klima erzielt werden. Ziel ist dabei die Herstellung von Kostenwahrheit, die Realisierung des Verursacherprinzips und die Förderung der effizienten Ressourcennutzung.

Energie- und CO₂-Abgabe

Um eine Lenkungswirkung zu erzielen, muss die Energieabgabe relativ hoch bemessen sein. Sie ist mit einer CO₂-Abgabe zu kombinieren, von der erneuerbare Energien ausgenommen sind. Das Aufkommen könnte langfristig etwa das Volumen der Mehrwertsteuer (25 Mrd. € pro Jahr) erreichen, jedenfalls aber 10 bis 15 Mrd. € pro Jahr. Um Probleme durch die Belastung des Energieverbrauchs im privaten und unternehmerischen Bereich zu vermeiden, soll die Abgabe aufkommensneutral sein. Das Aufkommen soll in erster Linie der Entlastung des Faktors Arbeit (Senkung von Lohn- und Einkommenssteuer, Lohnnebenkosten) sowie der Abfederung kritischer Bereiche dienen. Der Bereich Landwirtschaft erfordert dabei spezifische Lösungen. Außerdem ist sozialer Ausgleich mittels Transferzahlungen für Nicht-SteuerzahlerInnen herzustellen. Die „Rückgabe“ des Steuerertrags soll spezifisch für die einzelnen Gruppen aufkommensneutral sein (Steuerfreistellung des Grundenergiebedarfs für Haushalte sowie für land- und forstwirtschaftliche Betriebe, Senkung der Kosten des Faktors Arbeit für die Unternehmen). Nicht-SteuerzahlerInnen können auch durch thermische Sanierung der Wohnungen und Kostenzuschüsse für den Kauf effizienterer Elektrogeräten etc. unterstützt werden. Allerdings kann die Energiepolitik Sozialpolitik nicht ersetzen.

Die Einführung darf dabei nicht „schockartig“ in einem Schritt erfolgen, sondern in mehreren Schritten innerhalb eines absehbaren Zeitraumes.

Steuersystem ökologisieren und umweltschädliche Subventionen abbauen

Die Aufhebung umweltschädlicher Subventionen wie beispielsweise die Steuerbegünstigung von Diesel und Heizöl stellen schnell umsetzbare Klimaschutzmaßnahmen dar. Konkret ist bei umweltschädlichen Subventionen ein jährliches Einsparungspotential von rund 5 Mrd. € vorhanden, wie das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung erhoben hat²³.

Innerhalb der EU werden fossile und nukleare Energieträger immer noch deutlich stärker subventioniert als erneuerbare Energieträger. Dabei können laut einer IEA-Studie („Projected Costs of Generating Electricity – 2015 Edition“) erneuerbare Energieträger Strom zu den gleichen oder niedrigeren Kosten wie fossile Kraftwerke bereitstellen. Vor allem von großen Photovoltaikanlagen sind die Stromkosten innerhalb der letzten Jahre stark gesunken. Auch in Österreich werden fossile Energieträger wesentlich höher subventioniert als erneuerbare Energieträger.²⁴

Eine weitere Subventionierung von fossilen Energieträgern sowie der Atomenergie ist abzulehnen, da sie keine erneuerbare Energieträger darstellen und vor allem die Produktion von Atomenergie ein zu hohes Sicherheitsrisiko in sich birgt. Es gilt, Kostenwahrheit herzustellen, indem generationsübergreifende Folge- und Umweltkosten in die Kostendarstellung der fossilen Energien Eingang finden.

Flächenversiegelungsabgabe

Die Einhebung einer Flächenversiegelungsabgabe stellt ein flexibles, ökonomisches Instrument dar, um eine naturverträgliche Raumordnung zu forcieren und im Sinne des Klimawandels effizienter mit dem Kohlenstoffspeicher Boden umzugehen. Sie ermöglicht außerdem die Schaffung bzw. den Erhalt von Bereichen mit erhöhter Lebensqualität.

Bodenversiegelung und -verdichtung stellen eine Gefahr für Mensch und Natur dar. Durch sie steigt das Überschwemmungsrisiko und die Stoffkonzentration im Wasser, was das Grundwasser belastet und zum Rückgang der biologischen Vielfalt führt. Mit hohen Anteilen an organischer Substanz besitzen Böden hingegen nicht nur größere Wasser- sondern auch Kohlenstoffspeicherkapazitäten, was aus Sicht des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung von großer Bedeutung ist.

Entsprechend soll eine angemessene Steuer auf den Flächenverbrauch bisher un bebauter Landschaft erhoben werden, indem pro Quadratmeter Versiegelung eine Versiegelungsabgabe an den Staat geleistet werden muss. Ebenso soll für jedes leerstehende Gewerbegebiet von der Gemeinde eine Versiegelungsabgabe nach Fläche bezahlt werden. Die eingehobene Versiegelungsabgabe kann in weiterer Folge für Entsiegelung und Renaturierung verwendet werden, oder als eine „Belohnung“ für Entsiegelung verwendet werden.

Wassergebühren

Nachdem bereits 2008 dargestellt wurde, dass 70 % des wirtschaftlich-technischen Potentials²⁵ der Wasserkraft ausgeschöpft sind und neue Planungen häufig ein Vordringen in schützenswerte Gebiete vorsehen, ist eine Intensivierung des Ausbaus nicht mehr zeitgemäß. Stattdessen gilt es, den Fokus auf die energetische und ökologische Optimierung bestehender Wasserkraftanlagen zu richten.

Aus heutiger Sicht werden die Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), für 100 % der

²³ Siehe http://www.wifo.ac.at/publikationen?detail-view=yes&publikation_id=58641

²⁴ Siehe

http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ECOFYS%202014%20Subsidies%20and%20costs%20of%20EU%20energy_11_Nov.pdf

²⁵ Siehe www.kleinwasserkraft.at/sites/default/files/050508_p_yry_wasserkraftpotentialstudie_kurzfassung.pdf

Oberflächengewässer einen zumindest guten ökologischen Zustand zu erreichen, verfehlt werden. Die Finanzierung weiterer notwendiger Sanierungsmaßnahmen ist nicht gesichert (ausständige Fortsetzung der Mittelbereitstellung über das Umweltförderungsgesetz (UFG)).

Wie auch in der WRRL (Art. 9) vorgesehen, ist die Bepreisung von Wasserdienstleistungen bzw. Wassernutzung z. B. in Form von Wassergebühren ein wesentliches Instrument zur Ressourcenschonung und effizienten Nutzung von Wasser. Deshalb ist die Einhebung ebensolcher an den verwirklichten Umwelt- und Ressourcenkosten ausgerichteten Abgaben bei intensiver Wassernutzung nicht nur aus ökologischer Sicht sinnvoll (z. B. bei Kraftwerken, Dampfkessel- sowie Beschneigungsanlagen).

Die entstehenden Einnahmen sollen zweckgebunden für Sanierungsmaßnahmen, Energieeinsparungen und -effizienz sowie Klimaschutzmaßnahmen zur Verwendung kommen. Härtefällen sollte mit entsprechender Berücksichtigung bei der bescheidmäßigen Vorschreibung der Höhe der Abgabepflicht begegnet werden (etwa durch freie Entnahmekontingente). Ausnahmen für die Lebensmittel- und Futtermittelproduktion sind anzudenken.

City-Maut

Die Einführung von Steuerinstrumenten im urbanen Bereich ist ein wesentlicher Aspekt einer Mobilitätswende. Zukunftsfähige Verkehrskonzepte für Städte müssen dementsprechend auf stärkeren öffentlichen Verkehr setzen und den Individualverkehr in den Ballungszentren reduzieren. City-Maut-Systeme etwa haben das Potenzial, diese notwendige Entwicklung attraktiver zu machen. Die lukrierten Einnahmen sollten dem Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs zweckgewidmet werden. Der erstrebenswerte Rückgang des innerstädtischen Verkehrsaufkommens würde eine Reduktion des Luftschadstoffausstoßes und dadurch eine Reduktion der Unfall-, Stau-, Gesundheits- und Fahrzeugkosten mit sich bringen. Die Einnahmen würden die Kosten der Einhebung um ein vielfaches übersteigen und könnten wiederum dem Ausbau des öffentlichen Personenverkehrs zukommen. Um den Umstieg auf alternative Antriebsformen zu fördern, wären übergangsweise Befreiungen dieser Technologien von der Gebührenpflicht sinnvoll.

Kostenwahrheit

Ziel einer Änderung der finanziellen Rahmenbedingungen muss die Internalisierung (möglichst vieler) externer Effekte sein, was auch für den/die VerursacherIn als Vermeidungsanreiz finanziell deutlich spürbar wird.

▪ **Regulative Eingriffe**

Die Transformation des Energiesystems erfordert eine ganzheitliche Sicht mit einem systemischen Zugang. Um den naturverträglichen Ausbau und bestehende Anlagen abzusichern, sind Änderungen vor allem im Ökostromgesetz (ÖSG), im Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG), Energieeffizienzgesetz (EEffG) mit seinen Verordnungen sowie im Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) notwendig. Der Regelungsbedarf beschränkt sich aber nicht auf das Energierecht, sondern berührt eine große Bandbreite von Rechtsgrundlagen von Steuern und Förderungen, über Wohnrecht, Verkehrsrecht, Gewerbeordnung, Bauordnung, bis hin zu Wasserrecht und Naturschutzrecht.

Zahlreiche Hemmnisse stehen der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen entgegen. Der rechtliche Rahmen soll aber nicht hinderlich sein, sondern die Energiewende fördern. Dies könnte z. B. durch folgende rechtliche Instrumente passieren:

Raumordnung

Dem Flächenwidmungs- und Bebauungsplanung kommt in diesem Zusammenhang eine zentrale Bedeutung zu: Um den Verbrauch zu reduzieren, sind strikte, konsequent einzuhaltende Siedlungsgrenzen, kompakte Bebauungsformen und Nachverdichtung zu sichern. Angebote des Umweltverbundes wie die Anbindung von Haushalten und Betrieben an öffentliche Verkehrsmittel und die attraktive Gestaltung des öffentlichen Raums für Menschen sind vorzugeben bzw. anzuregen. Raumordnung hat auch für dezentrale Energieversorgung, Sicherung von Standorten, Vorrang- und Tabugebiete sowie Energietransport Vorsorge zu treffen.

Gewerbeordnung (GewO)

Das *Top-Runner-Prinzip* für Anlagen ist in der Gewerbeordnung zu verankern, Einsparziele sind über Branchenenergiekonzepte vorzugeben.

Wohnrecht

Im Wohnrecht (Mietrechtsgesetz, Wohnungseigentumsgesetz, Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz) bestehen aktuell Hemmnisse zur Durchführung von thermischen Sanierungen (inkl. Heizsystemen). Es geht um Erleichterung der Willensbildung und um Regelungen zur Kostentragung, wobei im MRG insbesondere die „Owner-User-Problematik“²⁶ zu lösen bzw. zu entschärfen ist.

Bauwesen

Im Baurecht sind derzeit bestehende, rechtliche Hemmnisse bei der Sanierung von Mehrgeschoßwohnbauten sowie beim Einsatz effizienter Technologien und erneuerbarer Energien zu beseitigen. Zusätzlich ist eine Erhöhung der Sanierungsrate mittels Erstellung von Sanierungsfahrplänen zu erwirken.. (Zu möglichen Anreizen für eine ganzheitliche thermische Sanierung zählen u. a. (Wohnbauförderung, Sanierungscheck sowie Steuererleichterungen als Motivation zur Altbausanierung.

Stellplatzverordnungen

Die generelle Aufhebung der Stellplatzverpflichtungen ist anzustreben. Damit wird die Selbstverantwortung jeder/s Einzelnen für eigene Stellplätze bzw. andere Verkehrsmittel angesprochen. Mit der Aufhebung müssen Parkverbote einhergehen, um ein Ausweichen auf öffentliche Flächen zu unterbinden. Damit eine schrittweise Annäherung an die gänzliche Abschaffung der Stellplatzverpflichtung möglich ist, sind Übergangsmaßnahmen denkbar: etwa die ausschließliche Widmung der Ablösezahlungen für den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs und des Radverkehrs, allenfalls auch für Güterverkehrs- bzw. Güterverteilungszentren ist denkbar, um den *Modal Split* zu stärken.

Gewährleistungsrecht

Um Reparaturen gegenüber Neuanschaffungen zu fördern, ist die gesetzliche Garantiefrist für Konsumartikel auszuweiten und eine Verpflichtung einzuführen, mindestens 10 Jahre nach Verkauf eines Produkts alle Ersatzteile zu einem vertretbaren Preis anzubieten.

²⁶Die Owner-User-Problematik besteht darin, dass der Vermieter die entsprechenden Maßnahmen zu bezahlen hat, dass jedoch im Endeffekt der Mieter den Vorteil aus diesen Maßnahmen zieht, bspw. in Form niedrigerer Energiekosten.

- **Information**

Aus- und Weiterbildung

Gut ausgebildete Fachkräfte und UniversitätsabsolventInnen sind ein wesentlicher Bestandteil der Umsetzung einer Energiestrategie, weshalb ein Engpass an solchen vermieden werden muss. Dementsprechend sind die relevanten Themenbereiche in der gesamten Bildungskette einzubeziehen. Themen wie Energieaufbringung, -verteilung, -nutzung, -effizienz und -verbrauch sowie Ressourcenschonung und Klimaschutz müssen stärker verankert werden. Dementsprechend ist eine Aufnahme dieser und aller weiteren relevanten Themenschwerpunkte in die Lehrpläne von Pflicht- und höheren Schulen vorzunehmen. Auch bei der Lehreraus- und -fortbildung an den Pädagogischen Hochschulen muss der Wichtigkeit dieser Themen entsprochen werden (etwa durch die Erarbeitung schulspezifischer Unterrichtsmaterialien).

Generell gilt es, den Aufbau von Humankapital zu fördern, indem Ausbildungen an Berufsschulen und die betriebliche Weiterbildung verbessert wird, mehr energie- und klimarelevante Ausbildungsmöglichkeiten bzw. Lehrgänge an Universitäten und Fachhochschulen sowie HTLs geschaffen werden und Kinder bereits in der Pflichtschulzeit in einen Umweltbildungsprozess eingebunden werden.

Bewusstseinsbildung

Eine verbesserte Bewusstseinsbildung stellt einen weiteren wesentlichen Aspekt einer nachhaltigen Gestaltung der Zukunft dar. Es gilt dabei, die Bevölkerung verstärkt über den Klimawandel und seine Folgen, sowie über Gegenmaßnahmen, z. B. in Form einer Energiewende, aufzuklären. Die möglichen Auswirkungen des Klimawandels müssen als eine Bedrohung erkannt werden, wofür die Stärkung des Bewusstseins und die Sensibilisierung innerhalb unserer Gesellschaft unverzichtbar sind. Denn Bewusstseinsbildung für einen postmaterialistischen Lebensstil ist ein wesentlicher Beitrag zu einem positiven Umgang mit der Klimaproblematik.

Viele Menschen fühlen sich derzeit außerdem dazu veranlasst, noch funktionsfähige Konsumgüter (Möbel, Kleidung, Elektronikgeräte) zu entsorgen, um sich in immer kürzeren Abständen neue, „modernere“ oder „hochwertigere“ Konsumgüter anzuschaffen. Das führt zu einem vermeidbaren Aufwand von Rohstoffen und Energie und trägt somit zum Treibhauseffekt bei. Die Förderung von Repair Cafés, Second Hand Shops etc. trägt ebenfalls zur Verringerung der Konsumgüterproduktion bei.

Forschung

Die Notwendigkeit der fundierten Kenntnis der Ursachen, Folgen und Anpassungsmöglichkeiten von bzw. an Klimaänderungen erfordert eine Weiterführung bzw. Verstärkung der Klimaforschung sowie der Forschung im Bereich der Energiegewinnung, -bereitstellung, -nutzung, -übertragung und -speicherung sowie der gezielten Forschung in der energieintensiven Industrie.