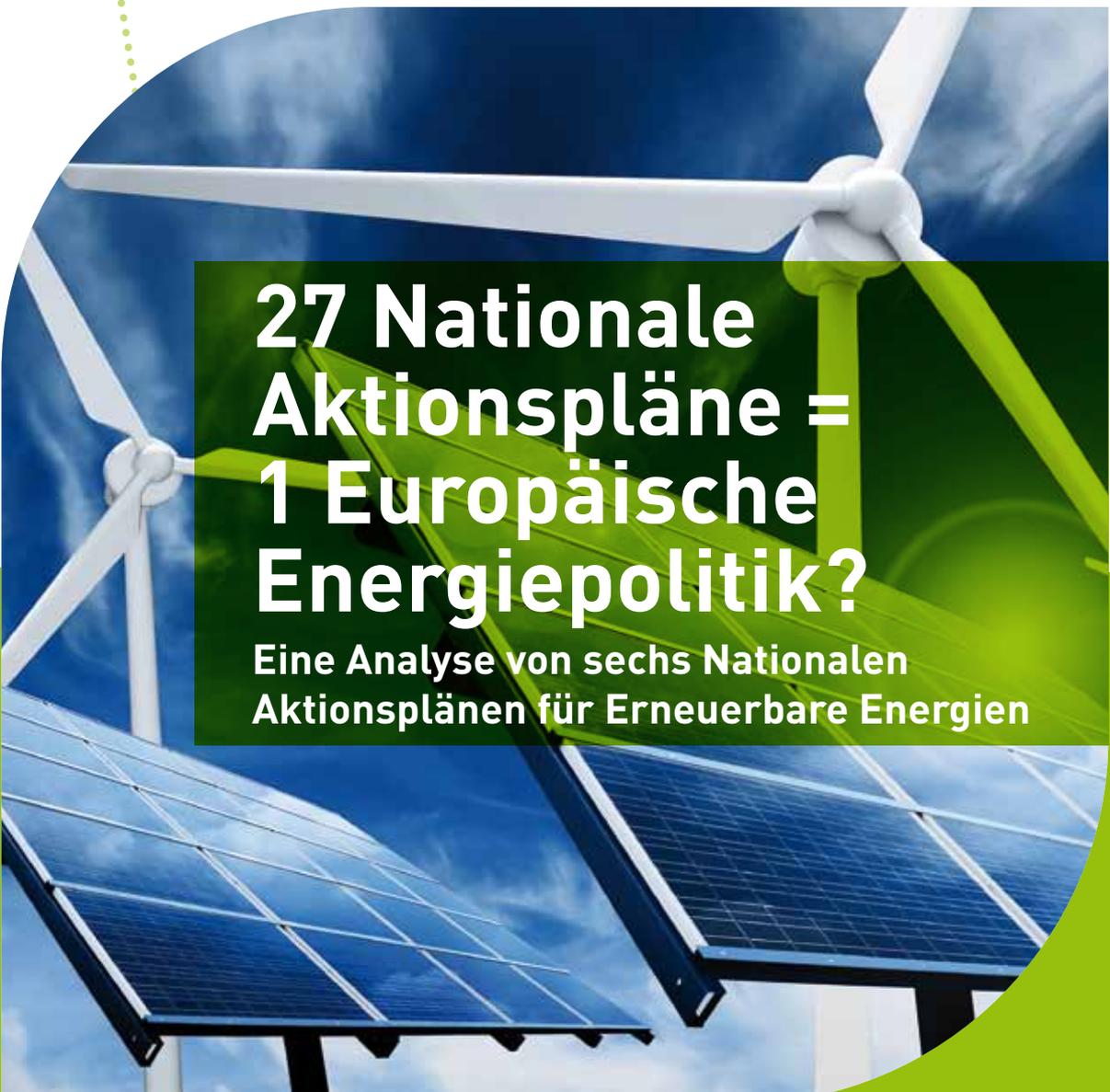


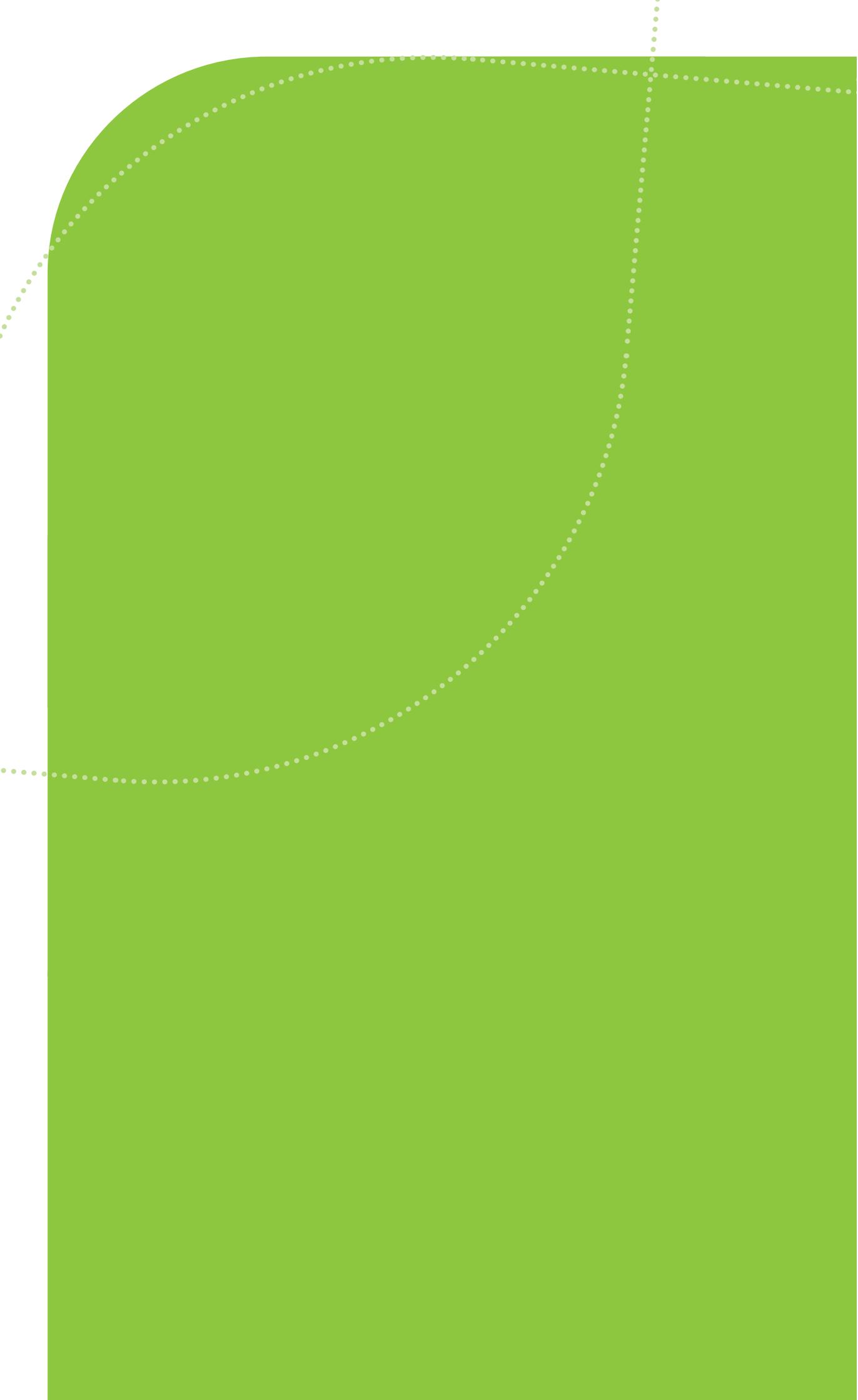


**GREEN EUROPEAN
FOUNDATION**

The background of the central text area is a photograph of renewable energy infrastructure. It features a white wind turbine in the upper half and blue solar panels in the lower half, set against a clear blue sky with light clouds. The image is framed by a large green shape that overlaps the bottom and right sides of the page.

27 Nationale Aktionspläne = 1 Europäische Energiepolitik?

**Eine Analyse von sechs Nationalen
Aktionsplänen für Erneuerbare Energien**



27 Nationale Aktionspläne = 1 Europäische Energiepolitik?

Eine Analyse von sechs Nationalen Aktionsplänen
für Erneuerbare Energien

Beauftragt und
veröffentlicht von



GREEN EUROPEAN
FOUNDATION

Die Green European Foundation ist eine politische Stiftung auf Europaebene, deren Aufgabe darin besteht, zu einer lebhaften europäischen Debatte beizutragen und eine stärkere Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an europäischer Politik zu fördern. GEF will dazu beitragen, Diskussionen über Inhalte und Form europäischer Politik im politischen Diskurs zu etablieren, sowohl innerhalb der politischen Familie der Grünen als auch darüber hinaus. Die Stiftung nimmt dabei die Rolle einer Ideenwerkstatt ein, bietet grenzüberschreitende politische Bildung und eine Plattform für Kooperation und Austausch auf Europaebene.

Herausgegeben auf Deutsch von der Green European Foundation und der Heinrich-Böll-Stiftung
Englische Originalversion gedruckt im Belgien Dezember 2010

© Die Autorinnen und Autoren und die Green European Foundation asbl
Alle Rechte vorbehalten.

Lektorat und Koordination: Leonore Gewessler (Green European Foundation) und
Frederik Lottje (Heinrich-Böll-Stiftung)
Produktion: Micheline Gutman

Titelbild: © shutterstock

Die Inhalte und Meinungen in dieser Veröffentlichung sind allein die der Autorinnen und Autoren.
Sie spiegeln nicht zwingend die Ansichten der Green European Foundation oder
der Heinrich-Böll-Stiftung wider.



Diese Veröffentlichung wurde mit der finanziellen Unterstützung des Europäischen Parlaments ermöglicht. Das Europäische Parlament trägt keine Verantwortung für den Inhalt dieses Projekts.

Kontakt für Bestellungen der englischsprachigen Original-Publikation:
Green European Foundation – Büro Brüssel
15 Rue d'Arlon – B-1050 Brüssel – Belgien
Tel: +32 2 234 65 70 | Fax: +32 2 234 65 79
E-mail: info@gef.eu | Web: www.gef.eu

Green European Foundation asbl
1 Rue du Fort Elisabeth – 1463 Luxemburg

Vorwort

27 Nationale Aktionspläne = 1 europäische Energiepolitik?

Die Tatsache, dass an den Treffen der Vertragsstaatenkonferenz im Rahmen der UN-Klimarahmenkonvention regelmäßig Staatsoberhäupter teilnehmen, zeigt, welche hohe Priorität der Kampf gegen den Klimawandel inzwischen in vielen Staaten hat. Diese Themen waren immer schon Kernpunkte grüner Politik; doch inzwischen setzt sich die Politik insgesamt mit dem Klimawandel und der effizienten Nutzung der Energieressourcen auseinander. Auch in der Geschäftswelt setzt sich nun die Erkenntnis durch, dass die Entwicklung neuer Energiequellen und Effizienztechnologien riesige Chancen bietet. Der Anteil erneuerbarer Energien im europäischen Energiemix steigt schnell, und auch Investitionen in regenerative Energien verzeichnen hohe Zuwachsraten. Doch trotz länderübergreifender Projekte wie Desertec, Offshore-Windparks und der Einführung von EU-Bestimmungen und Verordnungen für die Strommärkte fällt die Energiepolitik in der EU nach wie vor unter die nationale Zuständigkeit.

Der Vertrag von Lissabon hat trotz aller Vorteile, die eine koordinierte europäische Energiepolitik insbesondere in Bezug auf die Entwicklung erneuerbarer Energien haben könnte, diese Zuständigkeiten für die Entwicklung und Durchsetzung einer europäischen Energiepolitik nicht geändert. Ein gutes Beispiel für diese Situation sind die so genannten 20-20-20-Ziele; sie weisen dem Anschein nach alle Merkmale eines integrierten EU-Projektes auf. Diese Ziele wollen bis zum Jahr 2020 ein ressourcenschonendes Europa aufbauen, und zwar indem das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abgekoppelt wird, was für mehr Nachhaltigkeit in der Wirtschaft sorgen soll. Erreicht werden soll das durch die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen, die Modernisierung des Verkehrswesens und die Förderung der Energieeffizienz. Eines der Hauptziele besteht darin, den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in Europa von 8,5% im Jahr 2005 auf 20% im Jahr 2020 zu erhöhen.

Damit die 20-20-20-Ziele erreicht werden können, hat die EU-Kommission für jeden Mitgliedsstaat individuelle Zielvorgaben definiert; die Entwicklung einer nationalen Strategie zur Zielerreichung bleibt dagegen den Mitgliedsstaaten überlassen. Und so haben 27 Mitgliedsstaaten 27 unterschiedliche Aktionspläne entwickelt, um ein gemeinsames europäisches Ziel zu erreichen. Potenzielle

Vorteile eines gemeinsamen EU-weiten Ansatzes werden dabei nicht voll ausgeschöpft; Ideen zur Schaffung einer Europäischen Gemeinschaft für Erneuerbare Energien (European Community for Renewable Energy, ERENE) bzw. einer europäischen Energiegemeinschaft, wie sie von Jerzy Buzek und Jacques Delors vorgeschlagen wurden, sind anscheinend erst einmal aufgegeben worden.

Es ist allgemein bekannt, dass im Strommarkt Investitionsentscheidungen, die heute getätigt werden, den Energiemix der nächsten Jahrzehnte bestimmen. Angesichts dieser Tatsache kann eine Strategie für das Jahr 2020 wohl kaum den Weg zu einem grundlegenden Umbau des europäischen Energiesystems hin zu erneuerbaren Energien ebnen. Wenn der Klimawandel durch den vollständigen Umstieg auf erneuerbare Energien langfristig angegangen werden soll, müssen jetzt die Weichen gestellt werden; die 20-20-20-Ziele reichen dafür nicht aus.

Die Green European Foundation, als die europäische Plattform der grünen politischen Stiftungen, hat die Auswertung der Nationalen Aktionspläne von sechs EU-Mitgliedsstaaten initiiert. Vier grüne politische Stiftungen haben dabei mitgewirkt: die Heinrich-Böll-Stiftung aus Deutschland und der Tschechischen Republik, Cogito aus Schweden, die Grüne Bildungswerkstatt aus Österreich und das Stichting Wetenschappelijk Bureau Groen Links aus den Niederlanden. Im Hinblick auf die genannten Probleme standen bei der Analyse zwei Fragen im Mittelpunkt. Erstens: Haben diese Nationalen Aktionspläne für erneuerbare Energien auch das Ziel im Blick, langfristig die Stromerzeugung zu 100% auf regenerative Energien umzustellen? Und zweitens: Berücksichtigen bzw. profitieren sie bei der Erreichung dieses Ziels von den potenziellen Vorteilen einer verstärkten europäischen Kooperation?

Wir hoffen, dass wir mit diesem Projekt und insbesondere mit dieser Publikation die wichtige Diskussion über eine gemeinsame und nachhaltige Energiepolitik der Europäischen Union fördern.

Pierre Jonckheer
Präsident Green European Foundation

Ralf Fücks
Vorstand der Heinrich Böll Stiftung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort von Pierre Jonckheer und Ralf Fücks	3
Grüne Energie für alle! Die Zukunft der erneuerbaren Energien in Europa Ein Gespräch mit Claude Turmes, Mitglied des Europäischen Parlaments	5
Analyse des NREAP-AT Österreich – eine ökonomische und ökologische Kritik und Bewertung Erwin Mayer – denkstatt GmbH	11
Analyse des Nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energien der Tschechischen Republik und alternative Empfehlungen für den Ausbau des Sektors Petr Holub	24
Analyse des französischen Nationalen Aktionsplans Marc Jedliczka – Hespul	37
Analyse des Nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energie der deutschen Bundesregierung Katharina Umpfenbach und Dr. Stephan Sina – Ecologic	47
Auswertung des niederländischen NREAP Max Rathmann, Thomas Winkel und Rolf de Vos – Ecofys	59
Eine Analyse des schwedischen Nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energien Mats Abrahamsson und Adrian Mohareb – Factwise	69

Grüne Energie für alle! Die Zukunft der erneuerbaren Energien in Europa Ein Gespräch mit Claude Turmes, Mitglied des Europäischen Parlaments

Die EU-Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen wurde im Dezember 2008 verabschiedet und am 23. April 2009 veröffentlicht; zum ersten Mal werden damit rechtsverbindliche Erneuerbare Energie (EE)-Ziele für die EU-Mitgliedsstaaten festgeschrieben. Die Europäische Kommission hat jedem Mitgliedsstaat individuelle Ziele zugeteilt, mit der Verpflichtung, einen nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energien (National Renewable Energy Action Plan, NREAP) auszuarbeiten, in dem unter anderem Prognosen darüber abgegeben werden, wie diese Ziele erreicht werden sollen.

Die Mustervorlage für den NREAP umfasst eine Reihe von detaillierten, spezifischen Fragen; sie gewähren Einblick in die erwartete Entwicklung von erneuerbaren Energien in Europa im Laufe der nächsten zehn Jahre. Zwar sind sie im Hinblick auf nationale Maßnahmen formuliert, beziehen sich jedoch auf europäische Zielvorgaben und haben ganz klar auch Auswirkungen auf die gesamte EU.

Die vorliegende Publikation der Green European Foundation analysiert sechs dieser NREAPs. Um diese Analyse auch im gesamteuropäischen Kontext betrachten zu können, sprach Mats Abrahamsson, der Autor der schwedischen Analyse, mit dem Europa-Abgeordneten Claude Turmes.

Claude Turmes fungierte bei der 2008-Richtlinie zur Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energien als Berichterstatter und hat somit einen besonders guten Einblick in die Rolle der einzelnen nationalen NREAPs bei der Förderung regenerativer Energien in Europa. In erster Linie hält Turmes die NREAPs für wichtige Werkzeuge, mit deren Hilfe der konkrete Fortschritt bei der Nutzung erneuerbarer Energien in Europa gemessen werden kann. Die Mitgliedsstaaten sind ab sofort dazu verpflichtet, über ihre konkreten politischen Maßnahmen zur Förderung regenerativer Energien detaillierte Informationen vorzulegen. Sie müssen aufzeigen, wie der erforderliche Anteil an erneuerbaren Energien erreicht werden soll und auch über die für Investoren geltenden Bedingungen und Hindernisse informieren. Die NREAPs werden nicht nur von der Europäischen Kommission ausgewertet; auch maßgebliche Akteure auf lokaler, nationaler und europäischer Ebene werden in die Diskussion eingebunden.

Im Gespräch mit Mats Abrahamsson äußerte Claude Turmes seine Überlegungen hinsichtlich wichtiger Trends und Herausforderungen in den nächsten Jahren und ging auf derzeitige strukturelle Probleme ein.

Mats Abrahamsson: Wie würden Sie den derzeitigen Status von regenerativen Energien in der EU aus Sicht eines EU-Bürgers, einer EU-Bürgerin beschreiben?

Claude Turmes, MEP: Die Situation ist ermutigend. Manche Technologien, beispielsweise die Windkraft und die Photovoltaik, erreichen einen gewissen Reifegrad; dadurch sinken die Kosten schnell, und wir haben die Möglichkeit, ein breit aufgestelltes Portfolio an unterschiedlichen regenerativen Energien anzubieten. Forschungsgelder fließen in Möglichkeiten, diese Technologien weiter zu entwickeln und die Kosten zu senken; im Bereich Wellenenergie und Gezeitenkraftwerke wird eine Vielzahl von Themenkomplexen erforscht.

Die Marktrealität sieht positiv aus. 2009 und 2010 steht in Europa die Windkraft bei den Investitionen im Energiesektor an der Spitze. 65% aller Neuinvestitionen der letzten beiden Jahre fließen in Windkraft, Sonnenenergie und Biomasse. Das offizielle Energieszenario der EU für die nächsten zehn Jahre, welches im Oktober 2010 bekanntgegeben wurde, geht davon aus, dass mindestens 70% aller Investitionen im Energiesektor in erneuerbare Technologien fließen werden. Über regenerative Energien wird inzwischen nicht mehr nur geredet; vielmehr werden echte Investitionen getätigt.

MA: Das hört sich tatsächlich ermutigend an, aber in akademischen und „grünen“ Kreisen sowie in Nichtregierungsorganisationen werden beispielsweise doch ziemliche Bedenken angemeldet. Was macht Ihnen im Hinblick auf die europäische Energie- und Klimapolitik am meisten Sorgen?

CT: Am meisten Sorgen mache ich mir um die Versuche der gegnerischen Lobby, diese Anstrengungen zu torpedieren; dazu gehören einige große Stromversorger, z.B. RWE, aber auch Vertreter aus den Reihen der Kohle- und Atomkraft-Lobby. Diese Gruppierungen versuchen mit

einer gemeinsamen Kampagne die EU daran zu hindern, eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 30% durchzusetzen; damit wollen sie in der Öffentlichkeit und bei unseren führenden Politikern und Politikerinnen dafür sorgen, dass die Notwendigkeit eines Umstiegs auf erneuerbare Energien keine Akzeptanz findet.

MA: Wie sehen Sie als Berichterstatter der Erneuerbare-Energien-Richtlinie die Entwicklung der Richtlinie im Rahmen einer europäischen Energiepolitik? Wie wurde sie – drei Jahre nach ihrem Inkrafttreten – bei den Mitgliedsstaaten aufgenommen?

CT: Die 2002-Richtlinie enthielt ja keine bindenden Zielvorgaben, und so haben wir uns sehr darüber gefreut, als sich das Europaparlament und die 27 Mitgliedsstaaten 2008 auf nationale EE-Ziele einigen konnten. Die Richtlinie umfasst aber noch weitere wichtige Elemente. Neben der Vorgabe, dass die Mitgliedsstaaten detaillierte NREAPs erstellen müssen, wurden auch Maßnahmen für den vorrangigen Netzzugang von regenerativem Strom eingeführt (was gewährleistet, dass die Betreiber von Übertragungsnetzen immer Erzeugern Priorität einräumen müssen, die Strom aus erneuerbaren Energiequellen produzieren). Außerdem gibt es vermehrt Baugenehmigungsverfahren „aus einer Hand“, eine Verpflichtung, Bauvorschriften so zu ändern, dass im Bausektor der Anteil erneuerbarer Energien steigt, und Nachhaltigkeitskriterien für Biokraftstoffe. All das bedeutet, dass mit der Richtlinie aus dem Jahr 2008 ein Riesenschritt Richtung regenerativer Energien, Klimaschutz und sicherer Energieversorgung in Europa getan wurde. Sie ist ohne Zweifel einer der wichtigsten Meilensteine in der Energie- und Klimapolitik der EU.

MA: Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Entwicklungen, seit die Richtlinie verabschiedet wurde?

CT: Ich glaube, dass wir jetzt ein umfassenderes Bild über den Status des regenerativen Energiesektors in Europa gewinnen. Bislang wurden 23 der 27 nationalen Aktionspläne an die Europäische Kommission gesandt. Eine erste Analyse lässt vor allem zwei Schlüsse zu: Erstens dass die Regierungen den Mindestzielen von 20% EE-Anteil für Europa zustimmen; und zweitens dass 99% aller Fördermaßnahmen für erneuerbare Energien auf nationaler Ebene und auf Basis von nationalen Förderprogrammen durchgeführt werden und die

Mitgliedsstaaten die in der Richtlinie vorgeschlagenen Kooperationsmechanismen nur am Rande nutzen werden.

MA: Wie ambitioniert sind die NREAPs Ihrer Meinung nach?

CT: Noch ist es zu früh für eine sehr detaillierte Bewertung der NREAPs. Dank der in dieser Publikation enthaltenen Auswertungen liegt uns aber zumindest eine erste Analyse von einigen NREAPs vor. Wie erwartet ist das Bild gemischt; die Vorbedingungen für Investitionen in erneuerbare Energien gehen nach wie vor entsprechend der politischen Ausrichtung der jeweiligen Regierung weit auseinander. Manche Regierungen sind gut organisiert, andere müssen ein noch besseres Verständnis der Rahmenbedingungen für die Nutzung von regenerativen Energiequellen entwickeln. Wenn das erst einmal der Fall ist, gehen sie hoffentlich daran, ihre jeweiligen nationalen Gesetze um eine EE-Gesetzgebung zu ergänzen. Für mich sind Deutschland und bis zu einem gewissen Maß auch Schweden positive Beispiele dafür, wie man Investitionsmöglichkeiten in erneuerbare Energien bestmöglich ausschöpfen kann. Frankreich ist ein Negativbeispiel; dort hat die Atomlobby immer noch sehr großen Einfluss auf die Energiepolitik und bringt die politischen Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen dazu, künstliche administrative Hürden aufzubauen, die den Durchbruch regenerativer Energien unterbinden.

MA: Wie können Ihrer Meinung nach die NREAPs tatsächlich dazu beitragen, dass die nationalen EE-Ziele auch tatsächlich erreicht werden? Glauben Sie, dass die politischen Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen alle zur Verfügung stehenden Instrumente nutzen?

CT: Die vom Europäischen Parlament für die Richtlinie aufgesetzte, bindende Mustervorlage für die Erstellung der NREAPs, die dann im Einzelnen von der Europäischen Kommission ausgearbeitet und vorgelegt wurde, war sehr nützlich. Sie umfasst alle wichtigen Fragen, beispielsweise: Wie hoch ist das Ausbaupotenzial von regenerativen Energiequellen? Sind Förderprogramme so aufgesetzt, dass Investitionen getätigt werden? Sind die Planungsverordnungen zu umständlich, müssen sie überarbeitet werden? Die Regierung-en müssen alle diese Fragen beantworten, und die Kommission wird diese Antworten einer genauen Analyse unterziehen.

Manchen Ländern fehlt es aber vielleicht noch an einer Vision für die Zeit nach 2020. Deshalb glaube ich, dass die Befürworter und Befürworterinnen von erneuerbaren Energien politische Maßnahmen für die Zeit nach 2020 und eine längerfristige Perspektive für den Sektor entwickeln müssen. Grundsätzlich sehe ich das auch so wie die verschiedenen Studien, nämlich dass in Europa der Energiebedarf zu 100% bzw. zu fast 100% aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden kann. Diese längerfristige Perspektive wird in den NREAPs nicht angesprochen; auch fehlt eine breitgefächerte Betrachtung energiepolitischer Themen, beispielsweise Alternativinstrumente zur Förderung von regenerativen Energien, die Sie angesprochen haben.

MA: Apropos alternative Instrumente: Was denken Sie über Einspeisetarife, die in Deutschland ja schon sehr erfolgreich eingesetzt werden? Welche relativen Vorzüge haben Ihrer Meinung nach Einspeisetarife zum Beispiel im Vergleich zu Ökostromzertifikaten?

CT: Einspeisetarife sind der bei weitem effektivste Ansatz zur Förderung grüner Energie, sowohl im Hinblick auf die Kosten als auch die Menge. Sie bieten Investoren die größte Sicherheit und senken die Investitionskosten. Doch manche Ökostromzertifikate holen hier auf, allerdings nur deshalb, weil in manchen Ländern das so genannte Banding eingeführt wurde, das Stromlieferanten Einkünfte in unterschiedlicher Höhe gewährt, je nachdem welche Energiequellen am stärksten gefördert werden müssen; das zeigt sich ganz klar am Beispiel Großbritanniens. Durch das Banding können die Zertifizierungssysteme manche der anfänglichen Probleme bewältigen, als sie noch nicht technologie-spezifisch waren. Inzwischen haben alle Regierungen eingesehen, dass man, wenn man die Nutzung erneuerbarer Energien fördern will, auf ein breit gefächertes Portfolio setzen und technologiespezifischer vorgehen muss, selbst wenn nach wie vor eine Ökozertifizierung vorgenommen wird.

Aber es ist für uns schon überraschend, dass die Kommission unter dem Druck von bestimmten Interessensgruppen wieder in eine Debatte darüber einsteigt, ob die Förderprogramme durch Einführung eines Ökozertifikathandels auf EU-Ebene harmonisiert werden sollten. Das ist frustrierend, vor allem weil wir ja bereits während der Ausarbeitung der Richtlinie darüber diskutiert haben. Damals waren wir nach ein-

gehender Analyse gegen das ursprünglich von der Kommission vorgeschlagene Handelssystem auf Basis von Herkunftsnachweisen, denn es ist, wie wir aufzeigen konnten, ein Grenzkostensystem, das die europäischen Verbraucher und Verbraucherinnen – bei gleicher Fördermenge an regenerativen Energien – 80 bis 120 Milliarden Euro mehr kosten würde. In dieser Hinsicht haben wir also die richtige Entscheidung getroffen, nämlich an den nationalen Förderprogrammen festzuhalten und auf diese Weise dafür zu sorgen, dass bestimmte Erzeuger, mit großer Wahrscheinlichkeit die großen Versorger und Energiehändler, nicht von spekulativen und Marktlagengewinnen in Milliardenhöhe profitieren können. Aus diesem Grund haben eben diese Energieproduzenten und der Europäische Energiehändlerverband (European Federation of Energy Traders, EFET) sich entschieden, gegen die Richtlinie zu klagen. Bedenkt man, dass diese Klage von der Kommission abgewiesen werden wird, ist es umso überraschender, dass EU-Energie-Kommissar Öttinger sich so unüberlegt der Argumentation des EFET anschließt. Doch zum Glück werden unsere Bedenken auch von Mitgliedsstaaten und dem Europa-Parlament geteilt, wie es in der Abstimmung im November über den Bericht von Lena Kolaraksa-Bobińska ‚Auf dem Weg zu einer neuen Energiestrategie für Europa 2011-2020‘ deutlich wurde. Ich bin eigentlich ganz optimistisch, dass es wieder diese Koalition geben wird, die sich gegen den Schritt der Kommission stellen wird, die sich den Argumenten von ein oder zwei Lobbys anschließen will, die gegen erneuerbare Energien sind; dazu gehören beispielsweise RWE sowie Interessensgruppen, die den Ausbau regenerativer Energien teurer machen und Marktlagengewinne im Handel einstreichen wollen, so wie EFET.

MA: Sie haben bereits gesagt, dass die Mitgliedsstaaten in ihren NREAPs die langfristigen Aussichten nicht genügend dargelegt haben; was ist für die Durchsetzung einer solchen Langzeitperspektive erforderlich?

CT: Es ist wichtig, dass die Befürworter und Befürworterinnen regenerativer Energien und die Mitgliedsstaaten sich voll in die Gespräche um die Roadmap 2050 für Europa einbringen. Neben den Analysen in dieser Publikation gibt es auch Studien der European Climate Foundation (ECF) und des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) – das Beratungsgremium der deutschen Regierung für Nachhaltigkeitsthemen –, des

European Renewable Energy Councils (EREC, Europäischer Dachverband für erneuerbare Energien), von Greenpeace und vom dänischen Klimarat; all diese Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass ihre jeweiligen Länder und auch Europa insgesamt ihren bzw. seinen Energiebedarf zu 100% aus erneuerbaren Energien decken könnten. Es gilt nun, auf den in diesen Studien enthaltenen Szenarien aufzubauen. Es muss den EU-Staaten auch klar gemacht werden, dass 2020 nicht das Ende der Geschichte ist, sondern vielmehr der Anfang einer Erfolgsgeschichte für Europa und die Bürger und Bürgerinnen Europas.

MA: In den NREAPs muss auch auf die Möglichkeiten der Zusammenarbeit auf europäischer Ebene eingegangen werden. Wie kann die Europäische Gemeinschaft eine solche Kooperation fördern und in die richtige Richtung lenken?

CT: Ich finde, man darf vor allem vier Themen nicht außer Acht lassen, die die Europäische Gemeinschaft bzw. die Kommission derzeit in Angriff nehmen könnten. Erstens steht ein Ausbau der Infrastruktur an, man muss sich also eine klare Vorstellung davon verschaffen, welche länderübergreifenden Leitungen eingerichtet werden müssen, damit erneuerbare Energien im Markt schneller Fuß fassen können, vor allem um das Windkraftpotenzial auszuschöpfen. Zum zweiten geht es in finanzieller Hinsicht darum, mit welchen Instrumenten die Investitionskosten für regenerative Energien gesenkt werden können. Man könnte beispielsweise zur Förderung solcher Investitionen Mittel aus dem europäischen Haushalt bereitstellen, die von der Europäischen Investitionsbank oder einer ähnlichen öffentlichen Bank verwaltet werden. Dadurch würden damit verbundene Risiken gemindert und die Investitionskosten in Europa erheblich gesenkt. Drittens sollte die Kommission die Harmonisierung des Stromausgleichsmarktes (also der Märkte, die Angebot und Nachfrage in den nationalen Stromnetzen aufeinander abstimmen) vorantreiben und europaweit für mehr Transparenz in den Ausgleichsmärkten sorgen. Derzeit fehlt es nämlich diesen Ausgleichsmärkten an Transparenz, und deshalb ist es für kleinere Akteure schwierig, hier überhaupt mitzuspielen; die Ausgleichsmärkte sind zur neuen „Cash Cow“ der großen Energie-Oligopolisten geworden.

An vierter Stelle auf der Prioritätenliste stehen meiner Meinung nach die Kooperationsmechanismen. Es wäre zu begrüßen, wenn die EU-Mitglieds-

staaten sich daran machen würden, vorhandene Kooperationsmöglichkeiten auch in die Praxis umzusetzen. In manchen Fällen, beispielsweise in Schweden, könnte durch die von der Richtlinie vorgesehenen Möglichkeiten der Zusammenarbeit insbesondere das Offshore-Windkraftpotenzial schneller ausgeschöpft werden. Ich glaube allerdings, dass die Zusammenarbeit am besten durch konkrete gemeinsame Projekte gefördert würde, wobei auch sichergestellt werden müsste, dass durch die Einrichtung von Kooperationsmechanismen die nationalen Förderprogramme nicht gefährdet werden. Wir müssen daran gehen, mit praktischen Beispielen das Kooperationspotenzial aufzuzeigen, beispielsweise durch gemeinsame Offshore-Windkraftparks oder ein oder zwei große Biomasse-Projekte. Und vielleicht könnte man sogar – entsprechend Artikel 9 der Richtlinie über gemeinsame Projekte von Mitgliedsländern und Drittländern – ein oder zwei Sonnen- oder Windkraftprojekte in Zusammenarbeit mit Marokko realisieren.

MA: Wie sieht Ihre Vision eines im Energiebereich grünen Europas aus, und wie kann Ihrer Meinung nach das Europäische Parlament mit dazu beitragen, diese Vision Wirklichkeit werden zu lassen?

CT: Meine Vision sieht so aus, dass wir erfinderisch daran gehen müssen, alles, was an Entwicklungen und Konstruktionen zur Verfügung steht, zur Förderung einer viel höheren Energieeffizienz einzusetzen. Beim Strom darf man zum Beispiel nicht vergessen, dass die billigste Form von Strom immer der Strom ist, der nicht verbraucht wird; wir müssen also weiterhin daran arbeiten, für alle Haushalts- und Bürogeräte und Elektromotoren Mindeststandards und Kennzeichnungs-Labels einzuführen. Auch bei der Ablösung von alten ineffizienten Technologien, beispielsweise dem direkten Heizen mit Strom, müssen wir energischer vorgehen. Allein in Frankreich würde dadurch so viel Energie eingespart, dass man damit doppelt so viele Autos mit Strom betreiben könnte wie es in Frankreich überhaupt gibt. Ein weiterer wichtiger kostensparender Faktor wären Programme, die die Nutzung von effizienten Elektromotoren in kleinen und mittelständischen Betrieben in Europa vorantreiben würden. Im Europa-Parlament wurden vor kurzem neue Baugesetze verabschiedet, die vorschreiben, dass ab 2020 alle Gebäude in Europa einen Fast-Nullenergie-Standard einhalten müssen. Auch bei der Renovierung von schlecht isolierten Gebäuden muss einiges passieren; das größte Problem in diesem Bereich ist die Senkung

der Investitionskosten. Als letzten Punkt möchte ich das Verkehrswesen nennen. Hier steht als wichtigstes Einzelproblem die Einführung eines hohen Standards für den Kohlendioxidausstoß von Kraftfahrzeugen ab dem Jahr 2020 an; der Wert sollte bei um die 70 bis 75 Gramm Kohlendioxid pro Kilometer liegen. Das wäre die wichtigste Einzelmaßnahme, mit der man Europa vor zukünftigen Erdölhöchstpreisen schützen könnte. Nach der Energieeffizienz, also dem Einsparen von Energie, kommt als zweitwichtigster Punkt das Thema der erneuerbaren Energien; hier erwarte ich große Fortschritte. Schon 2020 werden 35% des europäischen Stromverbrauchs aus regenerativen Energien gedeckt. 2030 dürfte der Stromsektor eine sehr hohe Flexibilität aufweisen; 55% bis 65% des Stroms sollen bis dahin aus diversen regenerativen Energien stammen; Erdgas wird dann ebenfalls einen hohen Anteil ausmachen. Damit wäre eine gute Ausgangsbasis geschaffen, das europäische Stromnetz zu 100% auf erneuerbare Energien und dann auch den Bausektor und das Verkehrswesen auf eine kohlendioxidfreie Versorgung umzustellen.

MA: Zum Schluss noch die Frage: Welche weiteren Schritte sollte man jetzt in Europa in Betracht ziehen?

Der nächste wichtige Schritt besteht darin, die Richtlinie auf nationaler Ebene wirklich gut umzusetzen und aus den NREAPs zu lernen. Danach muss das Thema Infrastruktur angegangen werden. Thema Nummer 3 auf der Prioritätenliste ist die Senkung der Investitionskosten für erneuerbare Energien. Als vierte Aufgabe steht an, die Arbeitskräfte entsprechend umzuschulen, und damit meine ich nicht nur diejenigen, die im neuen EE-Sektor gebraucht werden, sondern auch Architekten und Architektinnen, Ingenieure und Ingenieurinnen, sowie politische Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen auf allen Ebenen und den Finanzdienstleistungssektor. Und eine letzte, äußerst wichtige Herausforderung besteht darin, auch weiterhin daran zu arbeiten, mit Hilfe von erneuerbaren Energien die Energiepolitik noch stärker zu demokratisieren. Regenerative Energien sind par excellence die Energien der Regionen, Gemeinden und Bürger und Bürgerinnen. Im Januar 2011 wird eine neue Initiative auf den

Weg gebracht, um Stadtregionen, Bürger und Bürgerinnen und Versorgungsunternehmen aus dem erneuerbaren Energiesektor zusammenzubringen, mit dem Ziel, eine europäische Ökoenergie-Bewegung „von unten“ ins Leben zu rufen.

Abschließend ist zu sagen, dass die Energiepolitik unbedingt eine Langzeitvision für die Zeit nach 2020 entwickeln muss; diese Publikation zeigt auf, in welchen Bereichen weitere Maßnahmen erforderlich sind, damit der Umbau des Energiesektors auf erneuerbare Energien auch wirklich ernsthaft angegangen werden kann. Damit dieser Wechsel zu regenerativen Energien Wirklichkeit werden kann, sind die Europäische Kommission, die nationalen Regierungen, lokale Behörden, Nichtregierungsorganisationen und zu guter Letzt auch die Wirtschaft und der Finanzsektor gefordert.

Dabei sollte auch nicht außer Acht gelassen werden, dass erneuerbare Energien auch viele neue Arbeitsplätze schaffen. Letztendlich fließen Gelder, die sonst oft an ausländische Erdöl-, Gas- und Uran-Firmen gehen, dann stattdessen in erneuerbare Energien und eine höhere Energieeffizienz in Europa. Durch Investitionen in regenerative Energien entstehen in Europa neue Jobs und weitere technologische Investitionen werden gefördert. Langfristig gesehen ist klar, dass erneuerbare Energien die einzige Möglichkeit sind, den weltweiten Energiebedarf zu decken. Wenn wir dafür sorgen, dass Europa im Bereich der regenerativen Energien auch weiterhin eine marktführende Rolle spielt, ist das die beste Garantie dafür, dass europäische Unternehmen im weltweiten Energiemarkt wettbewerbsfähig aufgestellt sind. Es zeigt sich immer deutlicher, dass der Energiebedarf mittel- bis langfristig zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden kann. Wasser- und Windkraft, Biomasse, Sonnenenergie und Erdwärme sind als Energiequellen ausreichend vorhanden; wird auch noch verstärkt daran gearbeitet, die Energieeffizienz zu erhöhen, kann die EU ihre Energieversorgung auf saubere, sichere und bezahlbare Quellen umstellen. Die dafür nötigen Technologien gibt es bereits; jetzt benötigen wir nur noch den politischen Willen. Die Zukunft der Energie gehört denen, die auf grüne Energie setzen.



Claude Turmes, Europa-Abgeordneter der luxemburgischen Grünen, war Bericht-erstatte für die 2008-Richtlinie zur Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energien. Er ist Stellvertretender Fraktionsvorsitzender der Grünen/EFA im Europäischen Parlament und Fraktionssprecher für Energie- und Klimapolitik.

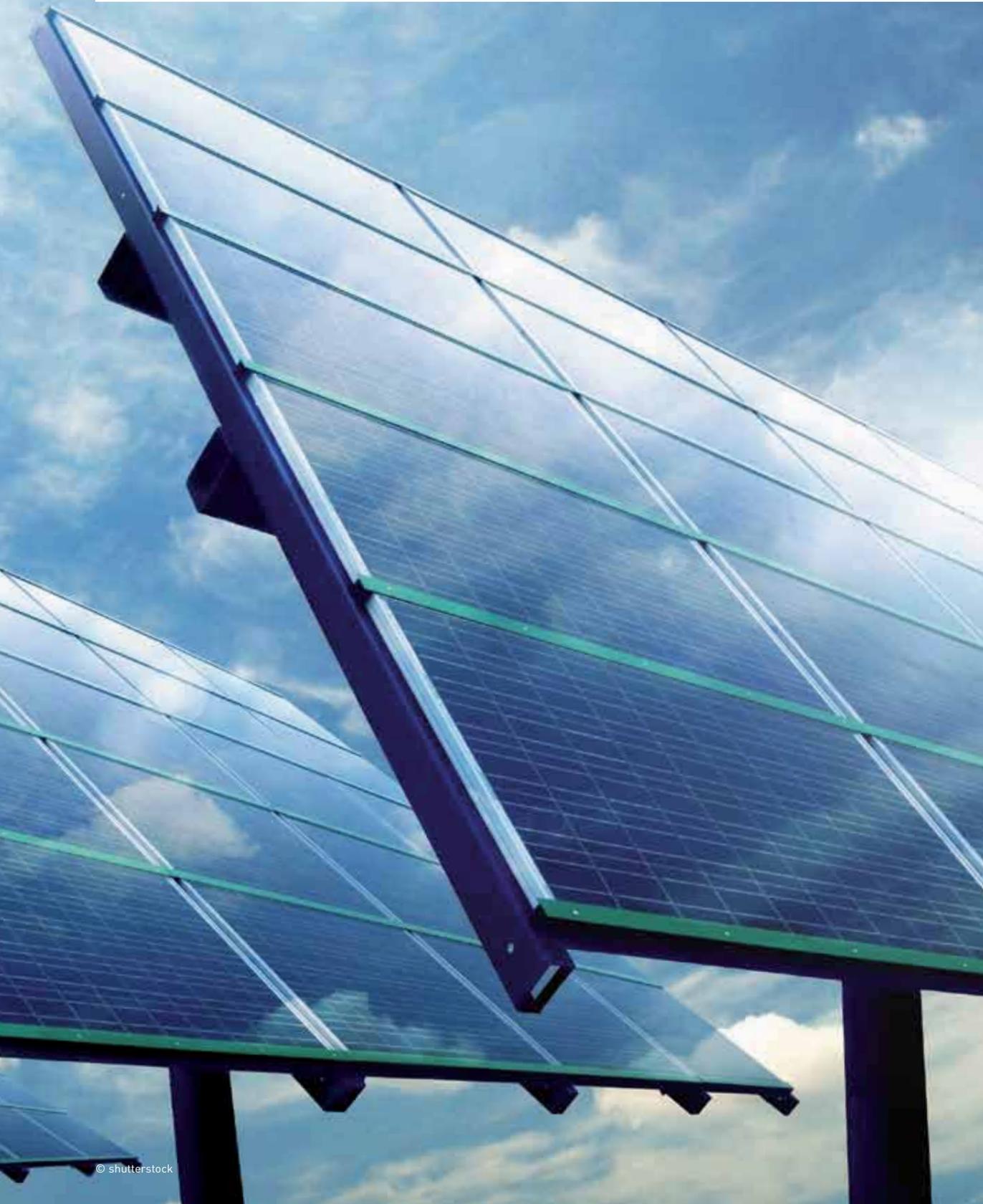
Im Rahmen seines Engagements für Friends of the Earth Luxembourg, der BUND Luxemburgs, ist er seit den 1980er Jahren im Umweltschutz aktiv. Im Juni 1999 wurde er zum Abgeordneten gewählt; seitdem setzt er sich für die Bekämpfung des Klimawandels und die bessere Nutzung von erneuerbaren Energien ein. Neben seiner Arbeit als Mitberichterstatte für die zweite Richtlinie über die Liberalisierung des Energiemarktes ist er auch einer der Initiatoren des Programms "Intelligente Energie Europa". 2005 verabschiedete das Europa-Parlament eine Resolution auf Basis eines selbst initiierten, von Claude Turmes erstellten Berichts über den Anteil erneuerbarer Energien in der EU mit Vorschlägen zu konkreten Maßnahmen. Derzeit ist Claude Turmes Mitglied des Ausschusses für Industrie, Forschung und Energie und stellvertretendes Mitglied im Ausschuss für Binnenmarkt und Verbraucherschutz sowie im Ausschuss für Beschäftigung und soziale Angelegenheiten.

Analyse des NREAP-AT Österreich – eine ökonomische und ökologische Kritik und Bewertung

Erwin Mayer – September 2010

 denkstatt

Mit Unterstützung von



Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	13
2. Österreichs Maßnahmen zur Erreichung des EU-Zieles von 34%	13
2.1 Ausbau der Großwasserkraft	13
2.2 Ökostromgesetz	13
2.3 Solarthermie	13
2.4 Biomassewärme	14
2.5 Nah- und Fernwärmenetze	14
2.6 Wohnbauförderung	14
3. Bewertung der geplanten Maßnahmen	14
3.1 EU 20/20/20-Paket	14
3.2 Ein volkswirtschaftlich-marktwirtschaftlicher Ansatz oder ein sektoraler und technologiespezifischer Ansatz	15
3.3 Technologieneutralität und Atomenergie, fossiles CCS	16
3.4 Ausbauziel für Strom aus erneuerbaren Energiequellen	16
3.5 Wird Österreich sein RES-Ziel von 34% erreichen?	17
3.6 Was will Österreichs Bundesregierung im Bereich erneuerbarer Energien?	19
3.7 PR- und-Image orientierte Klima- und Energiepolitik	21
3.8 Bedienung von Klientelen und Spezialinteressen	21
3.9 Was wollen die Verbände erneuerbarer Energie?	22
3.10 Vorschläge zur Verbesserung der europäischen Klima- und Energiepolitik im Bereich des Ausbaus erneuerbarer Energieanlagen	22
4. Fazit	23

1. Aufgabenstellung

Der Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien in Österreich, kurz NREAP-AT (National Renewable Energy Action Plan Austria) soll nach ökonomischen und ökologischen Kriterien unter Berücksichtigung grüner Positionen untersucht werden. Dabei sollen sowohl kurzfristige, bis 2020, als auch langfristige, bis 2050, Entwicklungen und Erfordernisse grüner Klima- und Energiepolitik berücksichtigt werden. Insbesondere soll untersucht werden, ob Europas Ziel von 100% Stromproduktion aus erneuerbaren Energien bis 2050 mit den in Österreich beschlossenen und geplanten Maßnahmen erreicht werden kann und welche Verbesserungen notwendig wären.

2. Österreichs Maßnahmen zur Erreichung des EU-Zieles von 34%

Die im NREAP-AT angeführten und auch die darüber hinausgehenden Maßnahmen, die Österreich zur Erreichung des 34% Zieles (und auch für andere Zielsetzungen) plant und teilweise schon umsetzt, gliedern sich schwerpunktmäßig in folgende Bereiche:

2.1. Ausbau der Großwasserkraft

Die (Groß) Wasserkraftnutzung spielt in Österreich traditionell eine wesentliche Rolle in der Stromerzeugung. Seit über 100 Jahren wird diese Energieform im wasserreichen, alpinen Raum und nach Ende des 2. Weltkriegs v.a. auch an der Donau aus wirtschaftlichen Gründen und aufgrund der lokalen Verfügbarkeit genutzt. Der Anteil in der Stromproduktion lag in den 1990er Jahren bereits bei über 70%. Durch die steigenden Preise für fossile Energieträger und die dadurch höheren Strompreise in Europa ist die Produktion von Strom aus neuen, österreichischen Großwasserkraftanlagen für den inzwischen liberalisierten, europäischen Strommarkt wieder wirtschaftlich interessant geworden. Der Ausbau der Pumpspeicherkraftwerke für die Produktion von Strom zu Zeiten des Spitzenverbrauchs wird auch im

NREAP-AT¹ angesprochen. Völlig unabhängig von Zielen für erneuerbare Energien und Klimaschutz gibt es langjährige Pläne der österreichischen Energiewirtschaft zum erneuten Ausbau der Großwasserkraft. Diese haben jetzt Eingang in die österreichische Energiestrategie gefunden, was deren politische Umsetzung erleichtern wird. Die Hindernisse für den Ausbau der Großwasserkraft lagen und liegen nicht in deren wirtschaftlicher Rentabilität sondern im Widerstand der Naturschutzbewegung und der Grünen (Hainburg 1984!) und inzwischen auch im Konflikt mit einer strengen Auslegung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Aufgrund der gegebenen Wettbewerbsfähigkeit enthält die Energiestrategie auch keine finanziellen Förderungen für die Großwasserkraft über 30 MW Engpassleistung.

2.2. Ökostromgesetz

Die Regelung der Einspeisetarife für Strom ist z.T. von Investmentförderungen für Ökostromanlagen im Ökostromgesetz festgelegt. Es gibt in den dazu veröffentlichten Einspeisetarifverordnungen des Wirtschaftsministeriums unterschiedlich hohe und unterschiedlich lang gewährte fixe Einspeisetarife für die Stromproduktion aus Wind, Photovoltaik, Biomasse/gas und Geothermie sowie Kleinwasserkraft. Nachdem der Anteil von Großwasserkraft an der Stromproduktion auf knapp über 50% gesunken ist, weil bei reduziertem Ausbau der Stromverbrauch im Schnitt über 2% pro Jahr anstieg, ist die (geförderte) Ökostromproduktion mit knapp 8,1% nun die zweitgrößte Stromquelle unter den erneuerbaren Energien.

2.3. Solarthermie

Die Solarthermie wird vor allem auf Landesebene bereits seit Jahrzehnten stark unterstützt, und Österreich zählt mit Griechenland zu den Ländern mit der höchsten Kollektorfläche pro Kopf. Auch im aktuellen NREAP-AT findet sich auf allen Ebenen Unterstützung für diese Energieform.

1 NREAP-AT in Pkt 4.2.6.

2.4. Biomassewärme

Wie die Großwasserkraft hat Österreich die vorhandene Biomasse aufgrund des Waldreichtums bereits vor der industriellen Revolution intensiv genutzt. Im Bereich der Hauswärme war diese¹ „alte“ Biomasse bis in die 1980er und 1990er Jahre noch stark vertreten und mitverantwortlich für die relativ hohen Anteile erneuerbarer Energie in Österreich. Diese „alte“ Biomasse, die oft in Mehrzwecköfen verheizt wurde, ist jedoch seitdem massiv durch den intensiven Ausbau von Erdgasnetzen und in Folge von Erdgasheizungen in fast allen Regionen Österreichs verdrängt worden. Diese Entwicklung war bis um die Jahrtausendwende stärker als die Entwicklung „neuer“ Biomasse mit z.B. Pelletsnahwärmenetzen. Der NREAP-AT konzentriert sich auf den Ausbau dieser „neuen“ und meist auch sauberen Biomassenutzung. Der Anteil von Wärme aus Biomasse steigt durch diese beiden gegenläufigen Entwicklungen auch nur langsam an, mit Ausnahme der Entwicklung ab 2008, s.u.

2.5. Nah- und Fernwärmenetze

Die Energiestrategie und der NREAP-AT enthalten Ausbau- und Fördermaßnahmen für Abwärme und Kälte sowohl für Kraftwerke, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, als auch für Kraftwerke mit 100% erneuerbarer Energie. Bisher ging der Großteil der Fördersummen an Kraftwerke in großen Ballungsräumen, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden.

2.6. Wohnbauförderung

Die Wohnbauförderung wurde ursprünglich geschaffen um mehr Wohnraum zu schaffen und die Kosten für Miete und Besitz (Kreditrückzahlungen) für Wohnungssuchende zu reduzieren. Inzwischen wird die Wohnbauförderung aus Bundessteuermitteln finanziert, die durch die Länder vergeben werden und derzeit den größten Hebel zur Beeinflussung der thermischen Energieeffizienz darstellen. Die Kopplung an die Nutzung erneuerbarer Energien wird in der Energiestrategie erwähnt und geplant, ist aber noch mit den Ländern zu verhandeln. Im Bereich Strom aus erneuerbaren Energiequellen spielt die Wohnbauförderung trotz z.B. Photovoltaik (PV)-Förderung noch eine untergeordnete Rolle.

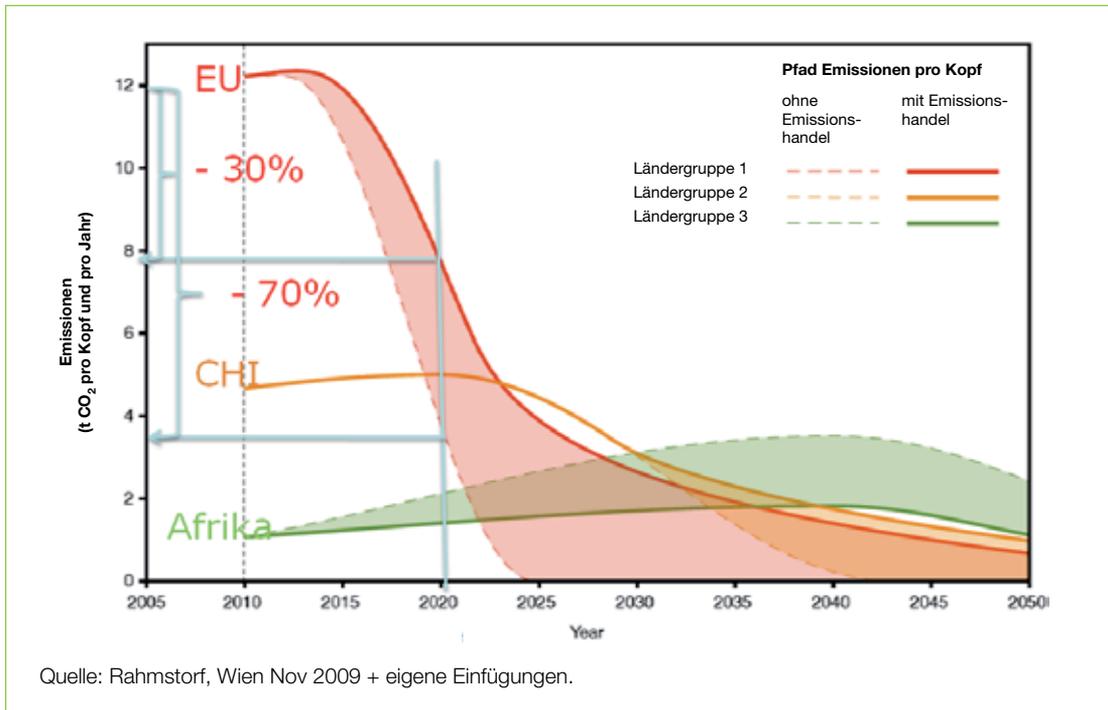
3. Bewertung der geplanten Maßnahmen

Der NREAP-AT ist die Antwort der österreichischen Regierung auf die Richtlinie 2009/28/EG. Sie schreibt vor, dass Österreich bis 2020 einen Anteil von 34% erneuerbarer Energie vom Gesamtenergieverbrauch aufweisen muss. Von 2010 bis 2020 ist ein indikativer, das heißt unverbindlicher, Zielerreichungspfad mit jährlichen Zwischenzielen anzustreben. Um eine möglichst breite, formale und nur zum Teil tatsächliche Einbindung vieler Interessensvertreter und -vertreterinnen zu gewährleisten, haben das Umwelt- und das Wirtschaftsministerium eine Energiestrategie (www.energiestrategie.at) erstellt, die die Grundlage für die Beantwortung der Fragen des EU-Templates (2009/548/EG) darstellt. Es werden in dieser Analyse und Bewertung aber nicht nur die Antworten der österreichischen Bundesregierung auf die Fragen der EU-Kommission untersucht, sondern die tatsächliche Energiestrategie Österreichs für den Klimaschutz – mit Schwerpunkt auf erneuerbare Energien, mit Zielen, Instrumenten und Maßnahmen, die nicht in die offizielle Energiestrategie und den NREAP-AT eingegangen sind.

3.1. EU 20/20/20-Paket

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist Teil des EU 20/20/20-Pakets, das neben dem Ausbau erneuerbarer Energien auf 20% auch noch eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von 1990 bis 2020 um 20% vorsieht, sowie eine Steigerung der Energieeffizienz um 20%. Dieses EU 20/20/20-Paket ist jedoch mit seinen Zielen nicht geeignet, die Treibhausgasreduktionen für Industrienationen zu erreichen, die notwendig wären, um unter 2°C globaler Erwärmung – verglichen mit vorindustriellen Werten – zu bleiben. Die EU müsste dazu von 1990 bis 2020 bereits mindestens 40% Treibhausgasemissionen einsparen. Von 2010 bis 2020 müssten es sogar 30% sein, auch ohne die Möglichkeit zum Ankauf von CO₂-Zertifikaten. Mit der Möglichkeit des Emissionshandels würden es laut einer von Prof. Rahmstorf präsentierten Berechnung bis zu 70% sein.

2 „NREAP-AT in Pkt. 4.2.6



3.2. Ein volkswirtschaftlich marktwirtschaftlicher Ansatz oder ein sektoraler und technologiespezifischer Ansatz

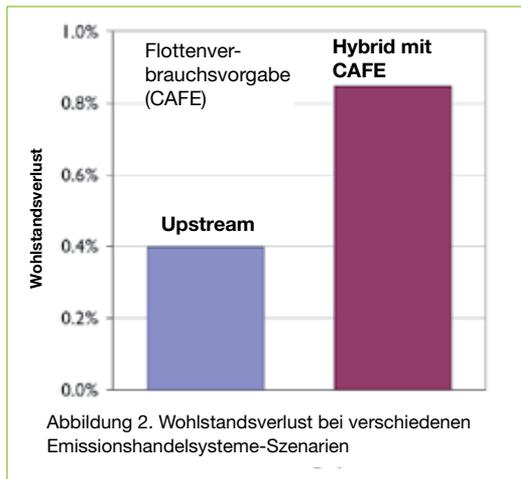
Die unter Punkt 2 beschriebenen Ansätze der österreichischen Energiestrategie zur Erreichung des 34% Zieles zeichnen sich dadurch aus, dass sie für jeden Sektor, auch gemäß der Vorgaben des EU-Templates, eigene Maßnahmen vorsehen, meist Subventionen und Standards. Übersektorale und technologiespezifische Ansätze bilden die Ausnahme.

Dagegen sollten diese Reduktionserfordernisse vorwiegend mit ausreichend hohen CO_2 -Preisen erreicht werden, sei es über CO_2 -Steuern oder über Preise für Emissionszertifikate im Rahmen des internationalen Emissionshandels. Die IEA spricht im World Energy Outlook 2008 von bis zu 180\$/t CO_2 bis 2030, die global notwendig sind, um unter 450 ppm CO_2 und damit mit einer 50%igen Wahrscheinlichkeit unter einer Erderwärmung von 2°C zu bleiben. Sollte die EU, als Annex I-Land weiterhin die CBDR (Common But Differentiated Responsibility) der UN-Klimarahmenkonvention von 1992 akzeptieren und die Möglichkeit wählen, die verstärkten Anstrengungen im Inland ohne

Zukauf von CO_2 -Verschmutzungsrechten zu erfüllen, dann wären CO_2 -Preise in Höhe von mehreren Hundert Dollar pro Tonne CO_2 bis 2030 notwendig. Hierzu sind aber bislang noch keine Hochrechnungen bekannt. Diese marktwirtschaftliche Lösung hat den Vorteil **technologieneutral** und **sektorneutral** zu sein und es dem Markt zu überlassen, welches Technologiebündel sich bis 2020 oder langfristig bis 2050 in welchen Sektoren durchsetzen wird. Technologiespezifische, und mehr noch sektorspezifische, Vorgaben und Ziele behindern die Möglichkeit die niedrigsten CO_2 -Vermeidungskosten in der Volkswirtschaft zu realisieren. Im Gegensatz zu investitionsbasierten Förderinstrumenten werden mit marktwirtschaftlichen Instrumenten auch Verhaltensänderungen bei Unternehmen und Haushalten positiv beeinflusst. Die die Treibhausgasemissionen wieder erhöhenden **Rebound-Effekte**² einer vorwiegend auf Subventionen und Standards basierten Klima- und Energiepolitik können dadurch weitgehend vermieden werden. Angesichts knapper Budgets und der, wie oben beschrieben, weit höheren Reduktionsziele, die notwendig sind, um einen gefährlichen Klimawandel abzuwenden, müssen auch die Grünen an möglichst effizientem Klimaschutz interessiert sein, der die vermiedenen Tonnen CO_2 pro investiertem Euro kalkuliert.

2 Ein guter Überblick über die Diskussion zu Rebound-Effekten auf http://de.wikipedia.org/wiki/Rebound_%28%C3%96konomie%29

Ein Vergleich aus den USA, my.epri.com, zeigt wie relevant die Frage nach der Effizienz von Klimaschutz für die Auswahl von Klimaschutzinstrumenten sein kann. Ein CO₂-upstream³ trading, gut vergleichbar mit einer upstream CO₂-Steuer, wird mit amerikanischen Flottenverbrauchsvorgaben (CAFE) von EPRI⁴ verglichen.



3.3. Technologieneutralität und Atomenergie, fossiles CCS

Bei Ablehnung der Atomtechnologie und von fossilem Carbon Dioxide Capture and Storage (CCS)⁵ birgt eine reine CO₂-Bepreisung aus grüner Sicht die Gefahr, dass gerade diese Technologien einen erheblichen Teil der Antwort auf den Klimaschutz ausmachen können. Vor allem solange die Gefahren und externen Kosten dieser alten und neuen Risikotechnologien nicht internalisiert sind – z.B. über unbegrenzte Haftungsregime für Atomkraftwerksbetreiber und Atomstromhändler, Besteuerung von Brennstäben,⁶ etc. – besteht ein Bedarf an technologiespezifischen Klimaschutzinstrumenten und Ausbauzielen. Mit dem 20%-Ziel für erneuerbare Energien durchbricht die EU auch das Recht auf freie Wahl der Energieträger. Ein stetig steigender Anteil eines Primärenergieträgers, nämlich erneuerbarer Energie, wird verpflichtend vorgeschrieben. Atomenergie und fossile Energieträger, mit oder ohne CCS, wer-

den durch Ausbauziele für erneuerbare Energien zurückgedrängt und verlieren kontinuierlich an Marktanteilen. Mit diesem Ausbauziel speziell im Bereich der Stromerzeugung hat Österreich eine zentrale Bedeutung für den europäischen Ausstieg aus der Atomenergie eingenommen und ist mit strengeren Haftungsregeln das stärkste anti-atompolitische Instrument.⁷

Es sollte aber bei einer Abweichung von marktwirtschaftlichen Ansätzen stets überprüft werden, ob diese aus den hier genannten Gründen notwendig sind, oder ob nicht sonst eine einheitliche CO₂-Bepreisung in Österreich, wie in Europa, den Kern der Klima- und Energiepolitik ausmachen müsste.

So ist es z.B. am Wärme- und Kältemarkt sowie in der Verkehrspolitik nicht notwendig, ja kosten erhöhend, mit Standards, Effizienzvorschriften und mit vielen Subventionstöpfen auf allen Verwaltungsebenen (EU, Bund, Land, Gemeinden) technologie- und sektorübergreifende Entscheidungsmöglichkeiten einzuschränken. So wäre es speziell für Österreichs Energiestrategie und NREAP-AT eine machbare Herausforderung, die notwendigen Klimaschutzziele ohne fossilen CCS und ohne Atomstromimporte, die derzeit bis zu 10% des Österreichischen Strommixes ausmachen, zu erreichen. Damit müssten österreichs Anstrengungen in den Bereichen Energy Efficiency (EE) und Renewable Energy Sources (RES) höher sein als in anderen EU-Staaten. So fordern die Umweltverbände und die Verbände erneuerbarer Energien bereits für 2020 bzw. für 2030 die 100%ige Versorgung Österreichs mit Strom aus erneuerbaren Energien (Großwasserkraft plus Ökostrom laut Ökostromgesetz).

3.4. Ausbauziel für Strom aus erneuerbaren Energiequellen

Bereits vor dem 20/20/20-Paket setzte die Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt Ausbauziele für Europa und auch für Österreich fest. Gemäß den Vorgaben soll der

3 Bei einem upstream trading, wie bei einer upstream CO₂-Steuer, werden die primären Kohlenstoffquellen, wie Erdölraffinerien, Kohleumschlagplätze, Erdgaspipelines, besteuert. Der aufgeschlagene Preis auf den Kohlenstoff wird dann gleichmäßig auf die gesamte Volkswirtschaft abgewälzt.

4 Climate brief – Upstream and Downstream Approaches to Carbon Dioxide Regulation, www.epri.com

5 Österreichs Bundesregierung vertritt hier noch keine einheitliche Position. Das Umweltministerium steht dem Ansatz CCS sehr skeptisch bis ablehnend, hingegen das Wirtschaftsministerium, die Interessen der Industriellenvereinigung und des VEÖ berücksichtigend, steht CCS eher positiv gegenüber. Dieser Widerspruch findet sich auch in der Energiestrategie wieder.

6 In Deutschland wird derzeit, Sommer 2010, die Einführung einer Steuer auf Brennstäbe geprüft und geplant.

7 Von der Bundesregierung sonst hier auch aufgeführte strengere oder europäisierte Sicherheitserfordernisse so wie UVP-Prozesse für AKWs werden in diesem Zusammenhang sehr skeptisch betrachtet. Sie haben historisch nicht wesentlich zum Ausstieg aus der Atomenergie beigetragen, im Gegenteil, sie habe oft geholfen deren Akzeptanz zu fördern.

Anteil an erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch in der EU von 13,9% im Jahr 1997 auf 22% im Jahr 2010 gesteigert werden. Dazu wurden nationale Zielwerte festgelegt; jener für Österreich beträgt 78,1%. Österreich liegt aktuell (gesicherte Zahlen bis 2008) deutlich unter 70%. So soll laut des vorliegenden NREAP-AT der Anteil von Strom aus erneuerbaren Energiequellen von 60,8% im Jahr 2005 auf 70,6% im Jahr 2020 gesteigert werden. Für das alte Zieljahr 2010 werden 69,1% angegeben. Obwohl der Ausbau von Ökostromanlagen speziell von 2002 bis 2005, während der kurzen Phase eines ungedeckelten Ökostromgesetzes seit dem Basisjahr 1997, weiterging, führte der durchschnittliche Stromverbrauchszuwachs von 2%/Jahr dazu, dass der Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien nicht wesentlich anstieg und das Ziel für 2010 weit verfehlt wird. Es wird daher von der österreichischen Bundesregierung stets betont, dass dieses EU-Ziel nur „indikativ“ gewesen sei und daher keinerlei Rechtsfolgen von Seiten der Kommission zu befürchten seien.⁸

3.5. Wird Österreich sein RES-Ziel von 34% erreichen?

Österreichs Bundesregierung ist überzeugt das Ziel zu erreichen. In einem Antwortbrief an die EU-Kommission wird wie folgt formuliert:⁹

Das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend nimmt Bezug auf Ihr Schreiben vom 13. Oktober 2009, mit dem Sie auf die Meldungspflicht der Mitgliedstaaten bis 31.12.2009 in Verfolg des Artikels 4 Absatz 3 der Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbare Quellen verweisen.

In diesem Zusammenhang wird mitgeteilt, dass Österreich der Überzeugung ist, die Zielsetzung der bezughabenden RL 2009/28/EG erfüllen zu können, bis 2020 34% des Bruttoendenergieverbrauches gem. Definition in der Richtlinie durch erneuerbarer Energieträger im eigenen Land abzudecken.

Die von der Bundesregierung in Auftrag gegebene Evaluierung des NREAP-AT, ob mit den geplanten Maßnahmen die Zielerreichung möglich ist, ist nicht öffentlich und auch auf Anfrage geheim. Es liegen nur Zitate der Klimastrategie vor, in denen gesagt wird, dass eine Anzahl renommierter Institute die mögliche Zielerreichung bestätigen würde. „Erwartete Effekte – Die österreichische Energieagentur, das Umweltbundesamt, die Energie-Control GmbH und ein WIFO Konsortium haben evaluiert, ob durch die vorgeschlagenen Maßnahmen die Ziele der Energiestrategie erreicht werden können.“¹⁰ Der Schluss, dass die Ziele erreicht werden können, sei glaubwürdig.

Externe Faktoren bislang entscheidend

Tatsächlich ist die Frage, ob Österreich seine Ausbauziele für erneuerbare Energien erreicht, bislang vor allem über die Entwicklung der Öl-, Gas- und Kohlepreise zu beantworten. Wenn der Preis der fossilen Energieträger, wie von 2005 bis 2008, deutlich ansteigt, dann sinkt unmittelbar der Anteil fossiler Energieträger (stärker noch als wenn die Energiepreise allgemein ansteigen würden), und damit erhöht sich automatisch der Anteil erneuerbarer Energieträger. Auch die für einen raschen Anstieg erneuerbarer Energien notwendige Verbrauchsreduktion wurde binnen kürzester Zeit, in diesen 3 Jahren, erreicht.

Der Anteil fossiler Energien ging in diesen 3 Jahren, von 2005 bis 2008, beinahe so stark zurück, wie die Energiestrategie und der NREAP-AT für 2008 bis 2020 planen. Somit entspricht dieses Ziel von 34% einer massiven Verlangsamung des Ausbaus erneuerbarer Energien und keinen gesteigerten Zuwachsraten. Zu beachten ist dabei, dass erst ab Ende 2008 die Konjunktur einbrach und auch deswegen die Nachfrage nach (fossilen) Energieträgern stark zurückging. Der weit überwiegende Teil des Nachfragerückganges von 2005 bis 2008 ist auf die Verteuerung fossiler Energien zurückzuführen, auch in Zeiten eines positiven Wirtschaftswachstums. Beim Vergleich der beiden Zeiträume ist auch entscheidend, dass bei gleich hohen Preissignalen über den längeren Zeitraum von 12 Jahren die Preiselastizitäten der Nachfrage weit höher sind

⁸ Bis heute gibt es mit der Kommission auch eine Debatte darüber, ob Österreich 78,1% von 57 TWh, die dem Verbrauch von 1997 entsprechen, zu erreichen hat, oder ob, so wie die Kommission meint, 78,1% des tatsächlichen Verbrauchs des Jahres 2010 zu erreichen wären.

⁹ Geschäftszahl: BMWFJ-552.800/0067-IV/2/2009.

¹⁰ Energiestrategie Österreich S. 10..

Endenergieverbrauch 2005, 2008 und 2020

Endenergieverbrauch in PJ



Quelle: Österreichische Energieagentur

als im relativ kurzen Zeitraum von 3 Jahren. Das bedeutet bei gleich hohen Preissteigerungen, z.B. durch eine EU-weite oder österreichische CO₂- Steuer, einen weit stärkeren Rückgang der Nachfrage nach fossilen Energieträgern bis 2020.

EU-ETS CO₂-Preis

In dem Template der EU-Kommission zum NREAP-AT wird das European Union Emissions Trading Scheme (EU-ETS) nicht abgefragt, wahrscheinlich auch weil die Reduktionsziele des EU-ETS von derzeit minus 21% und die Allokation der Zertifikate bzw. die zunehmende Versteigerung nicht im Einflussbereich der einzelnen Mitgliedsländer liegen.¹¹ Trotzdem ist der CO₂- Preis von derzeit 40%, bald 50%, der EU-Gesamtemissionen höchst relevant für die Entwicklung erneuerbarer Energien in den Mitgliedsstaaten. Besonders für die Ausbauziele im Bereich Strom aus erneuerbaren Energien sind die CO₂-Preise für Kohle- und Gaskraftwerke mitentscheidend. CO₂-Preiserhöhungen von derzeit eher niedrigen 15 Euro/t CO₂ auf 30-40 Euro/t CO₂ würden die Wettbewerbssituation für Strom aus erneuerbaren Energien verbessern und gleichzeitig über höhere Strompreise auch einen Anreiz zur Stromverbrauchssenkung geben.

EU-Energie/CO₂-Steuern

Auch die geplanten EU-CO₂/Energiesteuern im Effort Sharing Bereich (=non ETS-Sektor) werden die Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energie entscheidend beeinflussen, im Strombereich aber weit geringer als das EU-ETS. Eher global bestimmt ist die Entwicklung der Lernkurven von erneuerbaren Energietechnologien und die zu erwartenden economies of scales von EE- und RES- Technologien v.a. durch die geplanten Initiativen in China, Indien und den USA.

Wasserrahmenrichtlinie und FFH-RL

Dazu kommen noch österreichinterne Faktoren wie der Ausbau der Wasserkraft und die Handhabung der Wasserrahmenrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie (natura 2000) der EU. Bei nachsichtiger, „angemessener“, „maßvoller“¹² Interpretation dieser beiden Richtlinien für den Naturschutz durch die Bundesregierung und EU-Kommission könnte Österreich v.a. die Großwasserkraft über 30 MW Engpassleistung noch erheblich ausbauen. 7-13 TWh Jahresproduktion seien laut Vertretern des VEÖ und des damaligen Wirtschaftsministers Bartenstein¹³ wirtschaftlich sinnvoll auszubauen. Bei höheren CO₂-Preisen kann das auch noch nach oben verschoben werden. Technisch wäre nochmals eine Steigerung auf 18 TWh möglich.¹⁴

¹¹ Österreichs Bundesregierung hat sich aber gegen die Anhebung des Reduktionszieles für Treibhausgase der EU von derzeit -20% auf -30% bis 2020 und damit auch gegen höhere Reduktionsziele für das EU-ETS von -34% ausgesprochen.

¹² Z.B. <http://oesterreichsenergie.at/masterplan-wasserkraft.html>

¹³ Masterplan Wasserkraft, präsentiert am 5.5.2008 durch BM Bartenstein und VEÖ-Präsidenten Windtner.

¹⁴ <http://oesterreichsenergie.at/masterplan-wasserkraft.html>

Deckel für das Ökostromgesetz

Das Ökostromgesetz aus dem Jahr 2002 wurde mehrfach novelliert aber entscheidend 2005 verändert. Von 2002 bis 2005 führte das Ökostromgesetz zu einem starken Anstieg des Ausbaus von Ökostromanlagen aus Wind, Biomasse/gas und Kleinwasserkraft. V.a. die Windenergienutzung vervielfachte sich in diesem Zeitraum. Die Sozialpartner, hier v.a. die Wirtschaftskammer und die AK, aber auch die Industriellenvereinigung und der ÖGB, verlangten eine Deckelung bei der Finanzierung von Ökostromanlagen. Die Regierung begrenzte daraufhin die Mittel mit 17 Mio. Euro für Neuanlagen, die im Rahmen der Entstehung der Energiestrategie auf 21 Mio. Euro erhöht wurden. Zusätzlich wurden im Jahr 2009 sehr niedrige Einspeisetarife für Windenergie verordnet, sodass die vorhandenen Fördermittel nicht ausgeschöpft wurden und österreichische Windkraftbetreiber im Ausland investierten und in diesem Jahr keine einzige, große Windkraftanlage in Österreich errichteten. Diese Deckelung steht auch im NREAP-AT nicht zur Disposition, obwohl der Template in 4.3 e) explizit nach Korrekturen bei einer Zielverfehlung fragt. Somit ist klar, dass dieser Finanzierungsdeckel ein sicheres Erreichen von Ökostromzielen unmöglich macht.

Statistische Korrekturen, „über Nacht“ zu 28 (29)%

Österreich „profitiert“¹⁵ von einer neuen Berechnungsart des Anteils erneuerbarer Energien. Diese neue Berechnungsart für Wasserkraft und für Bioenergie, die Einrechnung der Verbrennung von fossilem Kunststoff als erneuerbare Energie und der rasche Rückgang des Verbrauchs fossiler Energie im Jahre 2008 führten zusammen dazu, dass den 23,3% des Jahres 2007 plötzlich 28%, nach manchen Quellen sogar 29%¹⁶ für das Jahr 2008 folgten. Die „Masterstudie“¹⁷ für 2020, die einen maximalen Anteil von 28% vorgesehen hatte, war nach dieser neuen Berechnungsart bereits 2008 übererfüllt, und auch der indikative Zielerreichungspfad würde bereits bis 2015 erfüllt werden. Ob das österreichische Ziel noch angehoben wird, weil auch das Basisjahr neu berechnet werden muss, ist noch offen.

3.6. Was will Österreichs Bundesregierung im Bereich erneuerbarer Energien?

Am 9.12.2008 äußerte sich der damals neue Wirtschaftsminister und ehemalige Generalsekretär der Wirtschaftskammer in Brüssel laut einer APA-Meldung während der Verhandlungen zum 20/20/20-Paket der EU zu den Zielen Österreichs.¹⁸

*„Österreich hofft **darauf, dass die EU-Vorgaben für den Ausbau der Energie** aus erneuerbaren Energieträgern wie Wasser, Wind, Sonne oder Biomasse **doch noch gesenkt werden**. Angesichts des bereits **hohen Anteils von 23,3 Prozent**, sei es für Österreich sehr schwierig, das von der Kommission angepeilte Ziel von 34 Prozent bis 2020 zu erreichen, sagte der neue Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner am Montag (8. Dezember) am Rande von Gesprächen mit seinen EU-Ressortkollegen.*

*Daher **werde beim EU-Gipfel der Versuch gemacht, „im Rahmen einer Gesamtregelung eine Reduktion der 34 Prozentpunkte zu erreichen“**. Österreich stehe mit diesem Versuch zwar nicht ganz allein auf weiter Flur, „aber es wird trotzdem ausgesprochen schwierig sein, das insgesamt zu erreichen“, betonte Mitterlehner. **„Jeder Prozentpunkt, den wir hier nach unten bringen, ist ein Vorteil für uns, weil es dann realistischer ist als jetzt“**. Dass im früheren Regierungsprogramm von einer Steigerung des Anteils an erneuerbaren Energien auf 45 Prozent die Rede war, sei „keine Hilfestellung“, räumte er ein... **Jeder Prozentpunkt an zusätzlicher Energie aus Wasser, Wind, Sonne oder Biomasse kostet laut Wirtschaftsministerium 150 bis 200 Mio. Euro. Einer österreichischen Studie zufolge ist nur ein Ausbau auf 28 Prozent realistisch**. „Da wir nur eine Donau haben und nicht mehr, wird es sehr schwierig, hier die Zielerreichung tatsächlich zu gewährleisten“, sagte Mitterlehner. Wenn die Vorgaben innerösterreichisch nicht zu erfüllen seien, müssten aus dem Ausland Zertifikate zugekauft werden, und das hieße, dass die Mittel im Inland für Umweltprojekte fehlten. Außerdem gebe es beim Zukauf noch offene Fragen, die geklärt werden müssten.“*

15 Vorausgesetzt jeder Prozentpunkt weniger an erneuerbarer Energie sei ein Gewinn, wie es BM Mitterlehner formuliert hat.

16 „In Österreich lag der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch im Jahr 2008 bei ca. 29%.“

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/energie/erneuerbare/?wai=1>

17 "Assessment of Austrian contribution toward EU 2020 Target Sharing Determining reduction targets for 2020 based on potentials for energy efficiency and renewables" Wifo, Wegener Center, EEG der TU Wien, Nov 2007 S. 1 Executive Summary.

18 <http://www.oem-ag.at/service/news/3487612922/>

„Masterstudie“ – 28%-Studie

Die Bundesregierung hat 2007 eine Studie in Auftrag gegeben und abgenommen, die vorrangig dazu diente zu beweisen, dass Österreich nur 28% erneuerbare Energie an der Produktion¹⁹ wirtschaftlich vertretbar erreichen könne. „**A share of renewables consistent with a scenario that meets in 2020 a 3% emissions target below 1990 and covers 28% of total energy supply** by providing 445 PJ per year.“²⁰ Ein Überschreiten dieses Prozentsatzes würde unverhältnismäßig hohe Kosten, s.o., verursachen und volkswirtschaftlich schädlich sein. Diese Studie war als Argumentationshilfe in den Verhandlungen mit der EU-Kommission und den anderen Mitgliedsstaaten gedacht gewesen, die Österreich die Umsetzung eines höheren Anteils erneuerbarer Energien zugetraut hatten. Deswegen wurde diese Studie auch gleich in Englisch verfasst und nicht ins Deutsche übersetzt. Die Wirtschaftskammer Österreichs vertraute aber nicht nur auf die wohlwollende Berücksichtigung ihres Anliegen durch den neuen Wirtschaftsminister und ehemaligen, stellvertretenden Generalsekretär der WKO, sondern wandte sich auch in einem öffentlichen Brief²¹ an Bundeskanzler Faymann: „Was die Festlegung der verpflichtenden Mindestquote der erneuerbaren Energie am Energieverbrauch betrifft, so ist darauf zu verweisen, dass die für Österreich vorgesehene **Quote von 34% deutlich höher ist, als das, was die von der österreichischen Bundesregierung beauftragte Masterstudie schon unter Idealbedingungen für machbar hält (28%).**“ Österreich könnte somit wie schon beim Kyoto-Ziel gezwungen sein, die Fehlmenge durch Zukäufe aus dem Ausland zu decken anstatt dieses Geld im Inland einzusetzen. Die wichtigsten Annahmen, deren Nichteintreffen schon kurz nach Erscheinen dieser Studie das gesamte Ergebnis stark relativierten, waren jene über den Konjunkturverlauf und die Erdöl- bzw. Gaspreise bis 2020. Zuerst der plötzliche Anstieg der Öl- und Gaspreise von

2007 bis 2008²² und mit ca. einem halben Jahr Verzögerung der Einbruch der Realwirtschaft Ende 2008 verringerten die Nachfrage nach fossilen Energieträgern in Österreich stark. Dies führte zu einem geringeren Energieverbrauch, zu höherer Energieeffizienz und, ohne weiteres politisches Zutun, zu stark erhöhten Anteilen erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch in Österreich. Die zentrale Aussage der Bundesregierung, dass Österreich nur 28% erreichen könne, „untermauert“ durch diese Studie, war somit ein Jahr nach Veröffentlichung bereits durch tatsächliche Verbrauchszahlen widerlegt. Auch die genannten hohen Kosten für den Ausbau erneuerbarer Energien sind stark von den Preisen fossiler Energieträger und der Nachfrage nach Energieinvestitionen abhängig und müssen daher bereits 2008 als weit überschätzt eingestuft werden.²³

Das Umweltministerium²⁴ hielt dagegen noch im Mai 2008 in einem Positionspapier „**Erneuerbare Energie 2020**, Potentiale in Österreich, Schlussfolgerungen der Task Force ‚Erneuerbare Energie‘“ im Vorwort die Ziele für erneuerbare Energien fest: „Im aktuellen Regierungsprogramm hat die österreichische Bundesregierung engagierte Ziele für erneuerbare Energieträger festgelegt. So soll der Anteil von erneuerbarer Energie im Jahr **2010 auf 25%** und 2020 auf 45% steigen. Der Stromanteil aus „Erneuerbaren“ soll auf 80% im Jahr 2010 und **85% bis** ins Jahr 2020 erhöht werden, im Verkehrssektor werden alternative Kraftstoffe auf 10% und in weiterer Folge auf 20% angehoben werden.“ Diese Ziele können laut diesem Papier bei einer EU-konformen Steigerung der Energieeffizienz (Erhöhung der Energieeffizienz um 20%, das entspricht einer Senkung des Energieverbrauchs um 13% auf **1253 PJ**) erreicht werden. Die jetzige Klimastrategie²⁵ von 2010 hält bei einem angepeilten Gesamtenergieverbrauch von **1100 PJ** 34% bis 2010 für schwer erreichbar. Sämtliche über die EU-Vorgaben hinausgehende nationale Ziele für

19 Zu diesem Zeitpunkt war noch von Produktionsanteilen die Rede, erst ab 2008 wurde laut EU-RL der Anteil am Gesamtenergieverbrauch gerechnet. In Österreich gibt es zwischen diesen beiden Größen keine erheblichen Unterschiede. Transportverluste und Eigenverbrauch der Energieproduzenten können den Unterschied von 28% zu 34% nicht erklären.

20 "Assessment of Austrian contribution toward EU 2020 Target Sharing Determining reduction targets for 2020 based on potentials for energy efficiency and renewables" Wifo, Wegener Center, EEG der TU Wien, Nov 2007 S. 1 Executive Summary.

21 St0015/St/nk DW 4750 02.12.2008.

22 Der Ölpreis stieg von 70 \$/bbl 2007 auf bis zu 140 \$/bbl im Jahr 2008. Der Gaspreis ist mit halbjährlicher Verspätung an den Ölpreis gebunden.

23 Nicht zuletzt deswegen hat Klimakommissarin Hedegaard in einer aktuellen Studie nachgewiesen, dass die Kosten für die Zielerreichung von -20% THG bis 2020 erheblich geringer sind als noch 2007 angenommen.
<http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/2010-05-26communication.pdf>

24 Die innerkoalitionäre Einigung und Positionierung gegenüber Brüssel erfolgte zwischen Bundeskanzler Faymann und Wirtschaftsminister Mitterlehner, die Position des Umweltministeriums hatte keinen Einfluss auf Österreichs Position.

25 „Der Zielwert für den energetischen Endverbrauch in Österreich im Jahr 2020 beträgt somit 1.100 PJ“ Eckpunkte Energiestrategie S 6.

Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind mit dem Ablauf der alten Regierung verschwunden. Das aktuelle Regierungsprogramm von Dezember 2008 enthält keine nationalen Ziele mehr. Die Schlussfolgerung der Bundesregierung aus zahlreichen verfehlten Umweltzielen war nicht die Anstrengungen zur Zielerreichung zu erhöhen sondern alle selbstgesteckten, höheren Ziele in Zukunft zu vermeiden. Daher gibt es auch kein Interesse, wie in anderen Staaten, z.B. in Großbritannien oder Deutschland, Klimaschutzziele bis 2050 zu definieren und dabei aus anti-atompolitischen Gründen auf möglichst hohe Anteile erneuerbare Energien in Europa oder in Österreich zu achten.

3.7. PR- und Image-orientierte Klima- und Energiepolitik

Nachdem der Klimaschutz so wie der Ausbau erneuerbarer Energie inzwischen in der Bevölkerung sehr populär geworden sind und in vielen Umfragen zu den wichtigsten Politikfeldern gewählt werden, ist die Förderpolitik für erneuerbare Energien Teil der Tagespolitik und noch mehr des Wahlkampfes geworden. Somit dominieren zusehends Kriterien wie die Anzahl der Presseausendungen und PKs, Homepages, etc. bzw. die Produktion von für die Politik vorteilhaften Bildern pro Fördereuro deutlich vor Effizienz und Effektivität der Klimaschutzinstrumente.

„Gefördert mit den Mitteln von ...“

Klimaschutzinstrumente, die keine klare Zuordnung von Ministerien und Ministern zu geförderten Projekten mit erneuerbarer Energie zulassen, wie ein relativ anonymes Ökostromgesetz (ÖSG) nach EEG- Vorbild (Erneuerbare Energien Gesetz Deutschland) oder eine ökologische Steuerreform (ÖSR) mit CO₂- Steueranteil treten unter diesem Aspekt in den Hintergrund. „Gefördert mit den Mitteln von ...“ scheint weit attraktiver für die Bundesregierung als eine Begünstigung und Auslösung derselben Investition durch gleichmäßige und stabile Preisanreize aus einem reformierten Ökostromgesetz oder einer ökologische Steuerreform. Es geht darum die Unterstützung für attraktive erneuerbare Energien sichtbarer zu

machen und eine klare Zuordnung des Fördergebers zum Geförderten herzustellen. So wurde mit der ÖSG-Novelle 2006 die für eine große Wählergruppe attraktivste und unbedenklichste²⁶ Form erneuerbarer Energien, die Photovoltaik, unter 5 KW Peak aus dem anonymen ÖSG herausgelöst und der Förderung durch den Klima- und Energiefonds (Klien) zugeführt. Förderungen für weniger attraktive Technologien und vor allem für kleinere Wählergruppen, so auch für PV über 5 KWp, konnten im ÖSG verbleiben und wurden dort mit dem Ökostromdeckel limitiert. Gleichzeitig können und werden zusätzlich geschaffene Fördertöpfe, z.B. aus dem Klien für PV oder E-Mobilität,²⁷ zum Teil dazu genutzt um umfangreiche Inseratenkampagnen in den wichtigsten Medien zu schalten. Damit kann neben dem gewünschten PR- und Imageeffekt durch die Inserate gleichzeitig eine wohlwollende Berichterstattung im redaktionellen Teil der Medien begünstigt werden. Diese Vorgehensweise wird dann auch von Seiten der Regierung unter „public awareness“ – und Informationskampagne subsumiert, die sich an vielen Stellen im NREAP-AT wiederfindet.

Imagetransfers durch Klimaschutzpreise

Eine große Zahl von Preisen und Auszeichnungen für Klimaschutz-, Energieeffizienz-, und erneuerbare Energiemaßnahmen dienen vorrangig dazu einen Teil des guten Images der ausgezeichneten Personen und Unternehmen zur Politik zu transferieren.

3.8. Bedienung von Klientelen und Spezialinteressen

Die Vorgaben für die Erarbeitung der Energiestrategie waren von den österreichischen Sozialpartnern²⁸ und von bestimmten Interessenvertretern, wie z.B. dem VEÖ bezüglich Ausbau der Großwasserkraft (Masterplan) und des Hochspannungsnetzes, von der OMV bezüglich dem Ausbau von Pipelines für Öl und v.a. Gas (NABUCO), geschrieben worden. Die Energiestrategie war somit kein Prozess, der von einer energie- und klimapolitischen Tabula rasa aus startete. Auch nach dem umfangreichen und langen Stakeholder-Prozess waren bestimmte den

26 Bei Biomasseanlagen gibt es immer wieder, ob zu Recht oder zu Unrecht, Debatten um die Feinstaubentwicklung, bei Windkraftanlagen um den Landschaftsverbrauch, bei Wasserkraft um ökologische Auswirkungen auf das Flussbett und die Stauräume.

27 Gemeint ist von Seiten der Bundesregierung meist die individuelle E-Mobilität: Autos, Motorräder, E-Bikes, nicht die mit Strom betriebene Bahn.

28 „Herausforderungen in der Energiepolitik - Weißbuch der österreichischen Sozialpartner“ Nr. 82, 2009.

Großparteien nahestehende Klientele weit erfolgreicher als andere Interessensgruppen, wie z.B. jene aus dem Bereich von neuen „alternativen“ Energiequellen wie PV, Wind und Biomasse und unabhängigen Umweltschutzgruppen. Die der Regierung näher stehenden Interessensverbände werden so auch bei der Vergabe von Fördermitteln schwerpunktmäßig bevorzugt. Kritischere und regierungsunabhängige Interessensvertreter können über die plötzliche Streichung oder Umgruppierungen von Fördermitteln gezielt diszipliniert werden. Bei gesetzlich geregelten und technologieneutraleren klima- und energiepolitischen Instrumenten, wie schon bei einem ÖSG nach EEG Vorbild oder erst recht bei einer ÖSR mit CO₂-Steuerkomponente für alle Verursachergruppen mit einheitlichem CO₂- Steuersatz wäre diese differenzierte Behandlung von politischen Akteuren nicht möglich.

3.9. Was wollen die Verbände erneuerbarer Energie?

Die Verbände für erneuerbare Energien präsentierten am 4. Mai 2010 parallel zur Bundesregierung eine Potentialstudie und einen Instrumentenkatalog.²⁹ Sie unterstützen auch technologie- und sektorneutrale Instrumente wie die CO₂-Steuer und setzen sich auch für Effizienzvorschriften im Gebäudesektor ein. Zentrale Forderung im Strombereich ist die **Aufhebung der Deckelung** bei der Finanzierung der Ökostromanlagen **im Rahmen des Ökostromgesetzes**. Außerhalb des Strombereichs gibt es, v.a. aus fiskalpolitischen Gründen, um das Budget zu sanieren, aber auch aus Klimaschutzgründen, sinnvolle Ansätze zu einer Ökologisierung des Steuersystems in der Energiestrategie, die sich zum Thema Aufkommensneutralität bedeckt hält. „Als ein wesentliches Instrument zur Erreichung der Ziele im Bereich Energie- und Klimaschutz wurde intensiv eine ökologische Steuerreform diskutiert. Die Maßnahmen sind dabei einnahmen- und ausgabenabhängig in einer Gesamtschau zu betrachten. Es gibt daher im Rahmen der Energiestrategie keine Empfehlung zur Einführung einer singulären Steuer oder Umsetzung einer singulären Steuererhöhung, sondern die Empfehlung, eine Steuerreform auch zur Erreichung von energie- und klimapolitischen Zielen zu nutzen – und unter Berücksichtigung der Auswirkung auf Wettbewerbsfähigkeit und Verteilungsfragen durchzuführen.“

3.10. Vorschläge zur Verbesserung der europäischen Klima- und Energiepolitik im Bereich des Ausbaus erneuerbarer Energieanlagen

Europäisch

Eine europaweite CO₂-Steuer wäre, besser noch als eine Energiesteuer, geeignet den Anteil fossiler Energieträger zurückzudrängen und den Anteil erneuerbarer Energien deutlich zu erhöhen. Speziell im Strombereich brauchte es dazu auch die Anhebung des Reduktionszieles im EU-ETS von -21% auf -34% bis 2020, bevor vielleicht eine für alle Sektoren gültige CO₂-Steuer das EU-ETS ablöst. Um Atomenergie und fossiles CCS nicht an Marktanteilen gewinnen zu lassen, sind europaweit garantierte Mindesteinspeisetarife für Strom aus erneuerbaren Energien notwendig, das dazu führen würde, dass sich das zur Verfügung stehende Investitionskapital über die nationalen Grenzen hinweg die besten Standorte und Technologien aussucht und nutzt.

Die „**Gemeinsame Zielerreichung**“ und Kooperation von Mitgliedstaaten beim Ausbau erneuerbarer Energien bietet Vor- und Nachteile, die es abzuwägen gilt.

Vorteile: Es können die geringsten Produktionskosten an den besten Standorten für z.B. Wind an der Atlantikküste, Sonnenenergie, PV und CSP in Südeuropa genutzt werden und damit die Erzeugungskosten pro kWh gesenkt werden. Die Möglichkeit „Überschüsse“, das heißt übererfüllte Anteile erneuerbarer Energien, gegen ein Entgelt an andere Mitgliedsstaaten zu verkaufen schafft zusätzliche Einnahme- und Verdienstsquellen für Staaten mit hohem Potential für erneuerbare Energien.

Nachteil: Es könnten dadurch Zentralisierungstendenzen verstärkt werden (große Windparks, große Solaranlagenfelder, große Distanzen zum Stromkunden) und einen verstärkten und teuren Um- bzw. Ausbau des Hochspannungs-Stromnetzes erforderlich machen. Auch die Akzeptanz der Bevölkerung zur Unterstützung von erneuerbaren Energien über höhere Strompreise oder über höhere Steuern könnte zurück gehen, wenn die positiven volkswirtschaftlichen Effekte des finanzierten Ausbaus erneuerbarer Energien

im EU-„Ausland“ und nicht im Inland wirken.³⁰ Zusätzlich könnte durch den in Zukunft möglichen Handel mit Anteilen erneuerbarer Energie ein Anreiz geschaffen werden möglichst geringe Ausbauziele in den EU-Verhandlungen zur Festlegung neuer Ziele, z.B. für post-2020 zu nennen um mehr Anteile verkaufen zu können.³¹ Österreich setzt bislang nicht auf die Nutzung dieser gemeinsamen Zielerreichung mit anderen Mitgliedsstaaten. Eine ökologische Steuerreform mit einer CO₂-Steuerkomponente wäre die technologie- und sektorneutrale Maßnahme, die am effizientesten hilft sowohl die Energieeffizienz zu verbessern, als auch die Anreize zur Energie- und Kohlenstoffeinsparung festzusetzen und die Wettbewerbsfähigkeit erneuerbarer Energien zu erhöhen. Dazu ist die Hauptforderung der Verbände erneuerbarer Energien nach einer Aufhebung des Deckels im Ökostromgesetz zu unterstützen.

4. Fazit

In der Energiestrategie und im NREAP-AT genannte Instrumente und Maßnahmen sind nur Nebenfaktoren, nicht entscheidend um extern wie intern übereinander gelagerte Trends und Entwicklungen zu durchbrechen oder massiv zu verstärken. Österreich wird mit den bisher genannten Instrumenten das 34%-Ziel weder verhindern noch garantiert erreichen können. Das bedeutet, dass bei einem Zutreffen von mehreren unterstützenden Faktoren Österreich sein Ausbauziel erreichen wird, wenn aber meh-

re driving forces dem entgegen wirken, kann Österreich seine Ziele nicht erreichen. Ein struktureller Umbau der Stromversorgung hin zu 100% erneuerbarer Energie wird aber nicht in Angriff genommen, obwohl Österreich durchaus das Potenzial dazu hätte, insbesondere, wenn die Potenziale einer europäischen Kooperation genutzt werden würden. Der bisherige Wille auf EU-Ebene möglichst geringe Ausbauziele zugebilligt zu bekommen lässt bislang auch nicht auf ambitionierte Zielsetzungen in EU-Prozessen oder in Österreich hoffen. Wenn hier eine Trendwende möglich ist, dann aus heutiger Sicht am ehesten durch eine vorwiegend aus Gründen der Budgetsanierung angedachten, ökologischen Steuerreform, die fossile Energieträger spürbar höher besteuern könnte. Der Ökostromdeckel steht nicht zur Disposition und der Ausbau der Großwasserkraft wird zwischen der Rentabilität dieser Energieform und der Handhabung von Naturschutzrecht entschieden. Die Imageorientierung, die föderalen Strukturen Österreichs in der Förderlandschaft und die Scheu vor marktwirtschaftlichen Instrumenten könnten weiterhin relativ ineffiziente und nur zum Teil effektive, nationale Aktionspläne zum Ausbau von erneuerbaren Energien, speziell im Strombereich bedeuten. Trotz des historisch und ökonomisch begründeten hohen Anteils erneuerbarer Energien in Österreich wird der politische Wille zur Erreichung von 100% erneuerbarer Energien in Europa von anderen Ländern, wie Deutschland, Schweden etc., kommen müssen.

30 Zahlreiche Umfragen belegen die hohe Ablehnung der Bevölkerung gegenüber dem Gebrauch flexibler Mechanismen des Kyoto Protokolls und auch gegenüber CDM- und JI Projekten, selbst wenn diese erneuerbare Energien finanzieren.

31 Dieses Phänomen ist vergleichbar mit dem Problem der Basislinie von CDM-Projekten oder auch den nationalen Zielen, die im Kopenhagenakkord genannt werden. Wer weniger zusagt, kann später mehr Einkünfte lukrieren.

Analyse des Nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energien der Tschechischen Republik und alternative Empfehlungen für den Ausbau des Sektors

Petr Holub – November 2010 | Mit Unterstützung von

HEINRICH BÖLL STIFTUNG
PRAGUE



Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	26
2. Rechtsgrundlagen	27
3. Verbrauchs-Szenario	27
4. Umsetzbarkeit der Zielvorgaben	27
5. Rolle der unterschiedlichen erneuerbaren Energiequellen	28
6. Feste Biomasse, Biobrennstoffe und kommunale Mischabfälle	30
7. Politische und gesetzliche Rahmenbedingungen in der Tschechischen Republik	31
8. Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen	31
9. Langfristige Entwicklung erneuerbarer Energiequellen nach 2020	33
10. Die Rolle der europäischen Zusammenarbeit	34
11. Alternative Empfehlungen für den Ausbau des Sektors	34

1. Zusammenfassung

Der Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien der Tschechischen Republik (im Folgenden "der Aktionsplan") vom 25. August 2010 erfüllt die Vorgaben der Richtlinie 2009/28/EG nicht in ausreichendem Maße. Paradoxe Weise könnte der Aktionsplan im Zusammenspiel mit dem Regierungsentwurf zu einem größeren Änderungsantrag für das Erneuerbare-Energien-Gesetz sogar ein Hindernis für diesen Sektor sein. Falls der Aktionsplan nicht noch modifiziert und der Änderungsantrag der Regierung so verabschiedet wird, besteht ein hohes Risiko, dass das Ziel eines 13%-igen EE-Anteils bis 2020 nicht erreicht wird.

Um den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch bis 2020 auf 13% zu erhöhen, konzentriert sich der Aktionsplan hauptsächlich auf die ineffiziente Nutzung von Biomasse bei der Strom- und Wärmeerzeugung in Form einer geringen Wärmeausnutzung (auch wenn sie offiziell als hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung bezeichnet wird), durch die Verbrennung von kommunalen und gewerblichen Mischabfällen und den Import von Biobrennstoffen. Andererseits wird der Einsatz von dezentralen und neuen erneuerbaren Energiequellen eingeschränkt; sie befinden sich oft im Besitz von kleinen und mittelständischen unabhängigen Investoren oder Kommunen. Im Bereich Photovoltaik wird beispielsweise davon ausgegangen, dass von 2010 bis 2020 die installierte Kapazität jährlich um weniger als 10 MW steigt. Dabei gibt der Markt ein jährliches Wachstum von bis zu 100 MW allein durch die Installation von PV-Modulen auf Dächern her.

Der Aktionsplan nimmt keine Bewertung des derzeitigen Fördersystems für die Ökostromproduktion vor, welches den Produzenten die Wahlmöglichkeit einräumt, entweder langfristige garantierte Festpreise in Anspruch zu nehmen (Einspeisetarif) oder ihren Strom im Markt zu verkaufen und dafür einen grünen Bonus einzustreichen. Das Grundprinzip dieses Systems sollte beibehalten werden.

Dieses Strategiedokument sollte eigentlich auch Schritte zur Entwicklung intelligenter Stromnetze vorstellen, so dass bis zum Jahr 2020 wesentliche Fortschritte bei deren Einsatz erzielt werden. Stattdessen wird lediglich vorgeschlagen, das Baugenehmigungsverfahren für Übertragungsleitungsstrukturen zu vereinfachen; das dient in

erster Linie der Anbindung zentraler herkömmlicher Energiequellen.

Das Dokument geht auch nicht darauf ein, dass ein systemisches Fördersystem für eine effiziente Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien erforderlich ist. Die verstärkte Nutzung von Biomasse wird vor allem für Brennstoffe aus der Waldbewirtschaftung vorgesehen; der verstärkte und gezielte Anbau von Energiepflanzen wird dagegen nur am Rande erwähnt. Von 2010 bis 2020 wird ein Anstieg der Stromproduktion aus Biomasse auf das Zweieinhalbfache erwartet; die prognostizierte Wärmeerzeugung dagegen beträgt nur das 1,4-Fache. Das heißt wiederum, dass diese erneuerbare, aber begrenzt vorhandene Energiequelle weitaus weniger effizient genutzt wird.

Im Verkehrswesen will der Aktionsplan die 10%-Zielvorgabe durch die Nutzung von Biotreibstoffen erfüllen; 28% davon müssen importiert werden. Umgekehrt ist die Entwicklung von Elektrofahrzeugen als emissionsarmer Alternative insbesondere für den Individual- und Massenverkehr in Städten und als potenzieller Komponente eines intelligenten Stromnetzes im Dokument überhaupt kein Thema.

Eine große Hürde für die verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energieträgern ist und bleibt deren schlechtes Image in der Öffentlichkeit, an dem sowohl die Regierung selbst als auch staatliche Einrichtungen durchaus mitgewirkt haben. Schlechte staatlichen Regelungen und gar zu attraktive Einspeisetarife in den Jahren 2009 und 2010 haben zu einem überhitzten Photovoltaikmarkt geführt – eine Situation die für eine Kampagne gegen erneuerbare Energien im Allgemeinen genutzt wurde.

Aufgrund von Widerstand aus den Reihen der ortsansässigen Bevölkerung und Kommunen bzw. einer negativen Bewertung der Umweltschutzbehörden wurden zudem Windkraft- und Bioanlagenprojekte abgebrochen – im Fall der Windenergie auch weil sie von mehreren Bezirksregierungen schlichtweg abgelehnt wurden. Deshalb wäre im Aktionsplan eigentlich eine Informations- und Kommunikationskampagne vorzuschlagen gewesen, die sowohl an die Öffentlichkeit als auch die staatlichen und lokalen Behörden gerichtet ist, mit bestimmten Mythen über erneuerbare Energiequellen aufräumt und so Entscheidungen über bestimmte Projekte auf eine bessere Grundlage stellen könnte. Doch

die tschechische Regierung nutzte ihre Verpflichtung zu diesem Aktionsplan dazu, die Entwicklung von dezentralen und neuen erneuerbaren Energiequellen zu hemmen: Sie definierte Zielvorgaben für die installierte Kapazität von diversen regenerativen Technologien, die zugleich als Deckelung und Obergrenze dienen (so der Änderungsantrag der Regierung zum Erneuerbaren-Energien-Gesetz in Kraft tritt). Diese Ziele wurden sehr niedrig angesetzt. Subventionen für Ökoenergieanlagen werden nur solange gewährt, bis die Ziele erreicht werden; sobald die Werte über der angestrebten installierten Kapazität liegen, hat man mit solchen Anlagen keinen Anspruch mehr auf finanzielle Förderung oder Anbindung an das Netz.

2. Rechtsgrundlagen

Der Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien der Tschechischen Republik wurde entsprechend einer Vorgabe des Artikels 4 der EU-Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen erstellt. Der Aktionsplan wurde vom Industrie- und Handelsministerium erarbeitet und von der tschechischen Regierung mit Resolution Nr. 603/2010 vom 25. August 2010 verabschiedet.

Der Nationale Aktionsplan beruft sich auf einen von der Regierung vorgelegten Gesetzesentwurf über geförderte Energiequellen (u.a. als Ersatz für das Ökostromgesetz 180/2005 Coll. zur Förderung erneuerbarer Energiequellen). Der Gesetzesentwurf koppelt Förderansprüche für ins Netz eingespeiste Energiequellen in Zukunft an Produktionsgrenzwerte (für Biomasse) und Grenzwerte bei der installierten Kapazität (für andere Energiequellen), die jährlich nicht überschritten werden dürfen. Wird dieser Entwurf vom Parlament verabschiedet, ist der Aktionsplan nicht mehr nur ein Strategiedokument, sondern sorgt dafür, dass die darin gemachten Vorgaben gesetzliche Förderansprüche tatsächlich senken bzw. erhöhen.

3. Verbrauchs-Szenario

Der Aktionsplan geht von einem Endenergieverbrauch in der Tschechischen Republik von 1362 PJ bzw. 32531 ktoe im Jahr 2020 aus – ein relativ hoch angesetzter Wert. Das von der Unabhängigen Energiekommission der Regierung (der so genannten PaDes Kommission) entwickelte Ausgangsszenario (das so genannten C-Szenario, welches die Firma SEVEN für die Kommission erstellt hat) prognostiziert für 2020 1272 PJ.¹

Da für den Ökoenergieanteil am Gesamtstromverbrauch eine absolute Zielvorgabe angesetzt wurde, bedeutet ein prognostizierter höherer Verbrauch auch einen höheren Wert; das erfordert progressivere politische Maßnahmen, damit das Ziel erfüllt werden kann. Prinzipiell ist es allerdings besser, starken Druck zuzulassen, um die Energieeffizienz zu verbessern. Deshalb sollte der Aktionsplan das Szenario der PaDes Kommission allenfalls als Ausgangswert hernehmen; die Regierung und das Parlament sollten außer dem Aktionsplan weitere Instrumente verabschieden, damit die Ziele erreicht werden können. Erwähnenswert ist zudem, dass die Firma SEVEN ein effizientes Niedrigverbrauchs-Szenario aufgestellt hat, bei dem der Endenergieverbrauch im Jahr 2020 unter 1150 PJ liegt.

Der Aktionsplan verwendet die Energieeinheiten **ktoe** (Kilotonnen Rohöläquivalent). Für die Umrechnung in die inzwischen allgemein gebräuchliche Einheit – **Petajoule, PJ** – gilt: **1 ktoe=0,041868 PJ**.

4. Umsetzbarkeit der Zielvorgaben

Die Tschechische Republik hat sich verbindlich verpflichtet, den Anteil erneuerbarer Energiequellen im Endenergieverbrauch bis 2020 auf 13% zu erhöhen. Im Aktionsplan geht die tschechische Regierung sogar von einer Übererfüllung dieser Zielvorgabe (13,5%) aus; das entspricht absolut **185,5 PJ an erneuerbaren Energien**.² Damit würde sich die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen im Vergleich zum heutigen Stand in etwa verdoppeln.

1 Bericht der Unabhängigen Kommission für die Bewertung des langfristigen Energiebedarfs der Tschechischen Republik. Zur Überprüfung vorgelegte Version, September 2008; <http://www.vlada.cz/assets/ppov/nezavisla-energeticka-komise/aktuality/zpravanek081122.pdf>

2 Das Mindestziel der verbindlichen 13% beträgt also 176,5 PJ bei Annahme eines hohen Verbrauchs-Szenarios bzw. 165 PJ auf Grundlage des Ausgangsszenarios der PaDes Kommission.

Wie Potenzialstudien aufzeigen, ist dieses Ziel durchaus erreichbar. Der erwähnte Abschlussbericht der Pačes Kommission beziffert das Potenzial erneuerbarer Energiequellen mit 250 PJ an Primärenergieträgern, also 198 PJ des Endenergieverbrauchs,³ davon über die Hälfte aus Biomasse.

Wenn sich die Energieeffizienz in der tschechischen Wirtschaft verbessert und progressive Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien verabschiedet werden, ist auch ein höheres Ziel von 15% realistisch.

5. Rolle der unterschiedlichen erneuerbaren Energiequellen

Nach der Analyse der Gesamtziele und der zugrunde liegenden Begründungen soll nun die Rolle der einzelnen erneuerbaren Energiequellen untersucht werden. Allerdings ist ein Herunterbrechen auf diese einzelnen Energieträger bei der Zielerreichung nicht gerechtfertigt und spiegelt auch nicht die Rückschlüsse wider, die sich aus verfügbaren Studien ergeben. Selbst die Regierung bestätigt im Vorwort zum Aktionsplan, dass dem Szenario Entwicklungstrends und nicht Entwicklungspotenziale zugrunde liegen.

Das Potenzial aus dezentralen und neuen regenerativen Technologien wird unterbewertet; umgekehrt verlässt sich der Aktionsplan auf importierte Biobrennstoffe, die Verbrennung von nicht sortierten kommunalen und gewerblichen Abfällen und eine ineffiziente Verwertung von Biomasse in großen Kraftwerken, was in vielen Fällen unter Mitverbrennung von fossilen Energieträgern einhergeht.

Dabei sind im Einzelnen folgende Bereiche problematisch:

Photovoltaik

Laut Aktionsplan beträgt das jährliche Wachstum an installierter Solarkapazität nach 2010 nur geschätzte 0 bis 10 MW. 2009 und 2010, als die Kaufpreise sehr günstig waren, wurden bzw. werden jährlich 400 bis 800 MW installiert; dabei machen Anlagen mit bis zu 30 kWp auf Hausdächern und Fassaden 5-10% aus. Selbst bei

sinkenden Einspeisetarifen und einer Förderpolitik, bei der ab 2011 nur noch Dachanlagen von bis zu 30 kWp gefördert werden, **kann man von einem jährlichen Mindestwachstum von 100 MW an installierter Kapazität ausgehen**, da die Investitionsaufwendungen weiterhin sinken und es bereits einen gut funktionierenden Markt gibt. Das entspricht ungefähr 10.000 Anlagen auf Wohnhäusern, Apartmenthäusern und öffentlichen Gebäuden. Als Grundlage für die Berechnung der produzierten Strommenge kann man bei Dachanlagen von ca. 950 Stunden an jährlicher Auslastung ausgehen. Alle Projekte sollten Anspruch auf Einspeisetarife und eine bevorzugte Anbindung an das Stromnetz haben, unabhängig von Kapazitätszielvorgaben für den Sektor. Die im Aktionsplan vorgelegten Zahlen sollte man als geschätztes Entwicklungspotenzial betrachten und nicht als Grenzwerte hernehmen, nach deren Erreichung die Förderung eingestellt wird.

Windkraft

Derzeit verfügt die Tschechische Republik bereits über fast 200 MW an installierter Windkraftkapazität. Mehrere Projekte wurden wegen der negativen Einstellung einiger regionaler Behörden abgebrochen, und zwar hauptsächlich in den Gebieten, wo das höchste Potenzial an Windkraft vorhanden ist. In anderen Fällen hatte sich die ortsansässige Bevölkerung dem Projekt widersetzt oder die Umweltschutzbehörden kamen zu einer negativen Bewertung. Unter Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutzkriterien beträgt das Windpotenzial jährlich geschätzte 5-6 TWh an Strom, d.h. die installierte Kapazität beliefe sich auf etwa 2500 MW (das Zehnfache der derzeitigen Leistung). Selbst unter Berücksichtigung des schwierigen Baugenehmigungsverfahrens und der mit Schwierigkeiten verbundenen Einspeisung von Windkraft in das vorhandene Stromnetz **liegt eine installierte Kapazität von 1200 MW bis 2020 im Bereich des Möglichen; der Aktionsplan geht aber nur von einer installierten Kapazität von 743 MW im Jahr 2020 aus.** Am wichtigsten für den Ausbau der Windkraft ist jedoch die Beseitigung von administrativen Hürden und Informationsbarrieren, also ein schlankeres und transparenteres Baugenehmigungsverfahren (siehe unten); sonst gestaltet sich auch die Erreichung der im Aktionsplan genannten Zahlen schwierig.

³ Zieht man das Biomasse-Potenzial ab, kommt man auf 177 PJ an Ökoenergie. Andererseits wird mit Solartechnik bereits mehr Strom produziert als für 2020 prognostiziert.

Kleine Wasserkraftanlagen

Gemäß Aktionsplan wird von 2010 bis 2020 ein moderates Wachstum (55 MW zusätzlich zu den bereits vorhandenen 140 MW) bei der installierten Kapazität von kleinen Wasserkraftwerken mit einer Leistung von bis zu 1 MW erwartet. Das Landwirtschaftsministerium hat vor kurzem eine Analyse in Auftrag gegeben, die geeignete Standorte für den Bau bzw. die Renovierung kleiner Wasserkraftwerke ermitteln soll. Ein Neubau ist vor allem dann sinnvoll und unter Umweltschutzgesichtspunkten attraktiv, wenn bereits Querstrukturen (Dämme) vorhanden sind. Die Studie wurde vom Ministerium allerdings noch nicht veröffentlicht, die Daten lassen sich also nicht verifizieren. Für Wasserkraftwerke mit einer Kapazität von 1 bis 10 MW prognostiziert der Aktionsplan ein Nullwachstum, und das obwohl bereits mehrere Projekte angelaufen sind (zwei Werke wurden bereits gebaut). Die Potenzialstudie für die Unabhängige Energiekommission der Regierung schätzt das Potenzial auf bis zu 110 MW für neu installierte Leistung (für Werke mit einer Kapazität von 0 bis 10 MW). **Die geschätzten Zahlen für kleine Wasserkraftwerke mit bis zu 1 MW Kapazität sind also halbwegs in Ordnung; in der Größenordnung von 1 bis 10 MW Kapazität kann man allerdings von einer Zunahme der installierten Kapazität um etwa 20 MW bis 2020 ausgehen.** Damit das vorhandene Potenzial auch wirklich ausgeschöpft wird, müssen geeignete Standorte, die sich im Besitz von staatseigenen Gewässermanagement-Unternehmen befinden, freigegeben werden; diese Unternehmen müssen entweder demnächst (in den nächsten 2 bis 3 Jahren) in Verbesserungen investieren oder langfristige Leasingverträge mit privaten Investoren abschließen.

Erdwärme

Der Aktionsplan geht im Prinzip davon aus, dass nur ein einziges Erdwärme-Projekt mit hohem bzw. mittlerem Potenzial durchgeführt wird, mit einer installierten Kapazität einer Blockheizanlage von 4,4 MWe und einer Wärmelieferung von 0,6 PJ jährlich. **Dieser Schätzwert liegt verglichen zum Potenzial erheblich unter den möglichen Zahlen (etwa Faktor 20).** Von allen genannten Energiequellen kann die potenzielle Nutzung von Erdwärme am schwersten eingeschätzt werden. Derzeit gibt es nur vereinzelte Projekte; bei Tiefengeothermie-Projekten können technische Schwierigkeiten auftreten.

Dennoch wurde an einem Standort eine umfassende geologische Untersuchung durchgeführt; der Bau ist bereits in Vorbereitung. Geologische Untersuchungen wurden zudem an drei weiteren Standorten durchgeführt; die Vorbereitungen dazu laufen für weitere Gelände. Für die Zukunft ist dieser Energieträger eine durchaus gangbare Alternative, und deshalb sollten entsprechende Nutzungspläne ausgearbeitet werden.

Thermische Solaranlagen

Laut Aktionsplan soll sich die Wärmelieferung durch thermische Solaranlagen zwischen 2010 und 2020 in etwa verdreifachen. **Die Pačes Kommission prognostizierte für 2020 2,25 PJ an Energie, der Aktionsplan dagegen geht nur von 0,9 PJ aus.** Derzeit wird der Ausbau thermischer Sonnenkollektoren mittelfristig vor allem durch Förderprogramme wie das Green Investment Scheme (GIS) für Wohngebäude und das Operativprogramm Umwelt (für öffentliche Gebäude) unterstützt. Damit kann ein viel höheres Wachstum erreicht werden als im Aktionsplan vorgesehen; der Ausbau dieser Energiequelle sollte auf Basis dieses Wachstumspotenzials geplant werden.

Wärmepumpen

Der Aktionsplan sieht im Bereich Wärmepumpen eine Produktion von ca. 5 PJ im Jahr 2020 vor; das entspricht 40.000 bis 50.000 Anlagen in Wohnhäusern und öffentlichen Gebäuden. Diese Berechnungen sind plausibel; Potenzialstudien sind auf ähnliche Zahlen gekommen. Derzeit sind Förderprogramme wie das Green Investment Scheme und das Operativprogramm Umwelt wichtige Instrumente, um die Nutzung von effizienten Wärmepumpen (mit einem höheren Anteil an zugeführter Wärme verglichen zum Stromverbrauch) anzukurbeln.

Biogasanlagen

Der Aktionsplan kalkuliert einen Anstieg für diese Energiequelle von derzeit 90 MWe installierter Leistung auf 417 MWe im Jahr 2020 und geht von einer um das Vierfache steigenden Wärmeproduktion aus. Es gibt Studien, die das Potenzial für 2020 bei bis zu 1200 MWe ansetzen, also **in etwa das dreifache Volumen des Aktionsplans.**

6. Feste Biomasse, Biobrennstoffe und kommunale Mischabfälle

Die vorliegende Analyse beschäftigt sich in einem Kapitel speziell mit der im Aktionsplan geplanten Nutzung von Biomasse, Biobrennstoffen sowie kommunaler und gewerblicher Mischabfällen.

Biomasse ist der erneuerbare Energieträger mit dem größten Potenzial in der Tschechischen Republik in den nächsten zehn Jahren; dabei wird unterschieden zwischen Holzbiomasse, die heute bereits oft zum Einsatz kommt, und landwirtschaftlicher Biomasse, deren Nutzung noch in den Kinderschuhen steckt (hauptsächlich speziell angebaute Energiepflanzen, und zwar sowohl Pflanzen als auch schnellwachsende Hölzer). Holzhackschnitzel werden derzeit allerdings zum größten Teil nicht sehr effizient zusammen mit Kohle in großen Kraftwerken verbrannt; im Fall einer solchen Zufeuerung kann auch die vom Betreiber tatsächlich genutzte Biomasse nicht so einfach quantifiziert werden.

Das Biomassepotenzial für Primärenergieträger wird für das Jahr 2020 – unter Berücksichtigung der Ernährungssicherung (Erhaltung von über 2.000.000 ha Anbaufläche) – auf 191 bis 214 PJ geschätzt. Der geschätzte Energieertrag pro Hektar schwankt, vor allem aufgrund der unterschiedlichen Nutzung von Energiepflanzen für die Produktion von Biokraftstoffen für den Transportsektor (energetisch weniger effizient) oder für Biomasse zur Verwendung in Verbrennungsanlagen für die Wärme- und Stromproduktion (höhere Energieeffizienz).

Dabei ist der Aktionsplan vor allem in folgenden Bereichen problematisch:

1. Der Aktionsplan setzt bei der Stromproduktion aus fester Biomasse zwischen 2010 und 2020 ein 2,52-faches Wachstum an; die Wärmeproduktion steigt aber nur um das 1,38-Fache. Trotz einer Erklärung, dass Biomasse ausschließlich in Block-Heiz-Kraftwerken mitverwendet wird, steigt wahrscheinlich auch die ineffiziente Nutzung von fester Biomasse. Im entsprechenden Gesetzesentwurf der Regierung zur Änderung des Gesetzes über geförderte Energiequellen wird als hoch effiziente Strom und Elektrizitätsproduktion bereits eine gekoppelte Produktion von Strom und Wärme definiert, bei der ledig-

lich 10% an Primärenergieträgern gegenüber getrennter Strom- und Wärmeproduktion eingespart wird. Dies steht im Widerspruch zu den Regelungen der EU-Richtlinie 2009/28/EG über den effizienten Einsatz von Biomasse.

2. Für 2020 prognostiziert der Aktionsplan lediglich 7,5 PJ (179 ktoe) an Primärenergie aus gezielt angebauten Energiepflanzen. Das ist sehr wenig. Dagegen wird für Holzbiomasse eine Steigerung von 64 PJ bis 114 PJ angesetzt. Die Potenzialstudie wiederum geht von einem umgekehrten Verhältnis zwischen Energiepflanzen und Holzbiomasse aus (etwa 4:1 zugunsten von Biomasse aus Agrarland). Eine signifikante Mehrnutzung von Holzhackschnitzeln könnte sich auf das Waldökosystem nachteilig auswirken. Solche Holzchips sollten weniger in Stromwerken mit verbrannt werden als vielmehr in kleinen und mittelgroßen Dampf- und Heizanlagen zum Einsatz kommen. Ein Teil der Holzrückstände könnte auch als Rohstoff wiederverwertet werden.

3. Ein weiteres Problem beim tschechischen Aktionsplan besteht darin, dass die Verbrennung von kommunalen und gewerblichen Mischabfällen gefördert wird und dass nicht sortierte biologisch abbaubare Anteile als erneuerbarer Energieträger behandelt werden. Gemäß des Gesetzesentwurfs der Regierung wird die Verbrennung dieses Anteils erneuerbarer Energiequellen mit dem höheren grünen Bonus für erneuerbare Energieträger gefördert. Mischabfall sollte jedoch als Sekundärenergieträger behandelt werden, wobei nur der aussortierte Biomüllanteil als erneuerbare Energiequelle gefördert werden sollte. Bei einem solchen Ansatz wird auch die Hierarchie der Abfallwirtschaft befolgt, nämlich erstens Abfall zu vermeiden und zweitens Abfall als Rohstoff wiederzuverwenden (sortieren und recyceln); erst dann kommt die Abfallnutzung für die Energieerzeugung. Wird die Verbrennung von Mischabfällen gefördert, entsteht entsprechender Druck, die Abfalltrennung und das Recycling einzuschränken.

4. Der Aktionsplan geht von einer signifikant steigenden Nutzung von Biobrennstoffen aus; bis zu 28% davon müssen importiert werden – sicherlich kein wirklich vorteilhafter Weg, das 2020-er EE-Ziel der Tschechischen Republik zu erfüllen. Dabei geht der Aktionsplan nicht auf die Nutzung von Biokraftstoffen der zweiten Generation ein.

5. Der Aktionsplan weist nicht darauf hin, dass ein systemisches Fördersystem für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien eingeführt werden muss. Damit bleibt die derzeitige, nicht zufrieden stellende Situation auch in Zukunft aufrecht erhalten: Fördergelder gibt es nur für die Stromgewinnung, und das wiederum fördert die ineffiziente Nutzung von Biomasse. Weitere Einzelheiten dazu finden sich im entsprechenden Abschnitt der Analyse.

7. Politische und gesetzliche Rahmenbedingungen in der Tschechischen Republik

Die derzeitige Debatte über erneuerbare Energiequellen in der Tschechischen Republik – sowohl in der Politik als auch in den Medien – ist sehr negativ. Staatliche Organe verweisen auf Schätzungen der halbstaatlichen Energiefirma ČEZ und warnen davor, dass durch die Förderung von Solaranlagen die Strompreise stark ansteigen könnten. Die Politiker und Politikerinnen lehnen alle erneuerbaren Energiequellen ab. Und so sorgt der Staat dafür, dass genau das Gegenteil von dem erreicht wird, was die EU-Richtlinie 2009/28/EG vorschreibt.

Im Laufe des Jahres 2010 haben Maßnahmen der Regierung und anderer staatlicher Einrichtungen dazu geführt, dass die verstärkte Nutzung von Energien aus erneuerbaren Quellen erheblich verkompliziert wird bzw. werden könnte. Erneuerbare Quellen werden nur zögerlich an das Stromnetz angebunden, und es ist eine Verordnung in Vorbereitung, die nicht gut durchdachte, minimale Effizienzstandards für Solarkollektoren festlegt; es gibt zudem ein Wirr-warr von unklaren Vorschlägen zur Abänderung des Ökostromgesetzes 180/2005 Coll., und für Solaranlagen, die 2009 und 2010 in Betrieb gingen, wurde eine 26%-ige Steuer auf Einnahmen eingeführt. Alle diese Maßnahmen wurden ohne jegliche Beratung oder Rücksprache mit dem EE-Sektor, Nichtregierungsorganisationen und der Öffentlichkeit eingeleitet.

8. Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Wirtschaftliche Förderung von erneuerbaren Energien

1. Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen:

Derzeit gilt das Ökostromgesetz 180/2005 Coll., mit dem die Tschechische Republik die Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien umgesetzt hat – ein gut aufgesetztes Gesetz, das den EE-Stromerzeugern Anspruch auf Fördermittel in Form eines Einspeisetarifs bzw. einen grünen Bonus gewährt, falls der Erzeuger seinen Strom am Markt verkauft. Der im Gesetz festgelegte Einspeisetarif und der grüne Bonus für einzelne EE-Arten und Leistungsklassen garantiert eine einfache Amortisierung innerhalb von 15 Jahren.

Eine andere Regelung des Gesetzes garantiert, dass das Energieregulierungsamt den Einspeisetarif für neue Energiequellen pro Jahr um höchstens 5% senkt. Diese Regelung wurde im Frühjahr 2010 um eine Ausnahme ergänzt, so dass die Regelung nicht für Energiequellen gilt, bei denen sich die Amortisationszeit auf unter 11 Jahre verkürzt. Mit dieser Änderung, die für die Preise 2011 in Kraft treten wird, reagierte der Gesetzgeber auf die signifikant gesunkenen Investitionsaufwendungen für Solaranlagen. Doch leider kam diese Änderung zu spät; 2009 und 2010 ging in manchen Projekten aufgrund des Solarbooms die Amortisationsspanne sogar auf 6-8 Jahre zurück. Zwischenzeitlich kamen von Staatsseite unüberlegte Reaktionen, als von der staatseigenen ČEPS, a.s. (Betreiber des Übertragungsnetzes) die Anbindung von allen EE-Anlagen (inkl. kleiner Dachanlagen), für die noch kein Anbindungsvertrag unterzeichnet worden war, wegen der drohenden Instabilität des Übertragungs- und Verteilungsnetzes ausgesetzt wurde.

Realistisch betrachtet wird die Förderung von Solarstrom für die Durchschnittshaushalte zu einer Verteuerung der Strompreise von 7-8% führen (ČEZ und die Regierung dagegen behaupteten, man müsse mit bis zu 22% Preisanstieg rechnen). Damit bewegt sich die Förderung von erneuerbaren Energiequellen im Vergleich zu den in der Tschechischen Republik seit 2005 um rund 90% gestiegenen Strompreisen durchaus in einem akzeptablen Rahmen.

Der neue Gesetzesentwurf der Regierung fördert mit einem Einspeisetarif nur noch Quellen mit einer installierten Kapazität von bis zu 100 kWe. Für fast alle dezentralen Quellen mit einer höheren Leistung kommt eventuell eine Förderung in Form eines so genannten grünen Stundenbonus in Frage, der stündlich an den Marktpreis für Strom angepasst wird. Der Großteil der dezentralen erneuerbaren Quellen wird aber in Form eines Einspeisetarifs gefördert. Bei Anlagen, die einen grünen Bonus in Anspruch nehmen können, bestehen wiederum langfristige Lieferverträge über ein oder mehrere Jahre; damit schaffen die neuen Regelungen im Markt ein Maß an Unsicherheit, das für Investoren nicht akzeptabel ist. Kleine, unabhängige Investoren sind somit nicht in der Lage, die Rentabilität ihrer Projekte sicher zu prognostizieren, was solche Projekte wiederum für Banken zu stärker risikobehafteten Investitionen macht.

Im Aktionsplan findet sich keine Bewertung des derzeitigen Fördersystems, eigentlich eine unabdingbare Voraussetzung, wenn man (relativ grundlegende) Änderungen an eben diesem System vorschlägt.

2. Wärmeenergie aus erneuerbaren Energiequellen:

Derzeit werden EE-Wärmeanlagen lediglich mit Investitionszuschüssen gefördert, insbesondere kommunale Projekte im Rahmen des Operativprogramms Umwelt und Projekte in Wohngebäuden im Rahmen des Green Investment Schemes; diese Zuschüsse werden über Erlöse aus dem Verkauf von Emissionsgutschriften gemäß des Kyoto-Protokolls finanziert werden.

Das Umweltministerium und das Handels- und Industrieministerium haben über die Möglichkeit gesprochen, mittelgroße und große Quellen (über 200 kWt) in Form einer operativen Unterstützung (Bonusmodell) systemisch zu fördern, ähnlich wie das mit den grünen Boni für die Stromerzeugung der Fall ist. Eine Studie im Auftrag des Umweltministeriums hält diese Maßnahme für diese Leistungsklasse für am besten geeignet und am effektivsten.⁴

Der Wortlaut des Gesetzesentwurfs der Regierung zur Vorlage für das Parlament enthält jedoch lediglich eine Regelung, die den derzeitigen Stand der Dinge festschreibt, und nur die Verpflichtung der Regierung erwähnt, die Möglichkeit einer Förderung der Wärmeenergie aus erneuerbaren Energiequellen durch Investitionszuschüsse in Erwägung zu ziehen, falls ein entsprechendes Subventionsprogramm entwickelt wird.

Die genannte Studie schlägt als am besten geeignete Maßnahme für kleine Anlagen bis 200 kWt (hauptsächlich lokale Quellen auf Familienwohnhäusern und öffentlichen Gebäuden) die Beibehaltung des derzeit bereits geltenden Investitionsprogramms im Rahmen des Green Investment Schemes vor.

Erwähnenswert ist, dass ohne die Ausschöpfung des Potenzials aus EE-Wärmeanlagen das 13%-Ziel für 2020 unmöglich zu erreichen ist. Der Aktionsplan sollte diesen Bereich stärker berücksichtigen.

3. Erneuerbare Energiequellen im Verkehrswesen:

Derzeit gilt eine Vorschrift, nach der ein bestimmter Prozentsatz an Biokraftstoffen nach Volumen Diesel (4,1%) und Benzin (6,0%) beigemischt werden muss. Gleichzeitig werden Gemische mit einem hohen Anteil an Biokraftstoff steuerlich subventioniert – auf sie muss keine Verbrauchssteuer gezahlt werden; für manche Arten dieser Mischungen gilt diese Befreiung allerdings nur für entsprechend genehmigte Projekte.

Dieses Vorgehen ist ausreichend und sollte beibehalten werden; zusätzlich sollte man den Anteil der beigemischten Biokomponenten schrittweise so weit erhöhen, dass der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch im Verkehrswesen 10% erreicht. **Der Ausbau der Elektromobilität wird nicht angesprochen und muss noch Berücksichtigung finden; dies geht Hand in Hand mit der Entwicklung intelligenter Stromnetze, wo Batterien die Netzregulierung unterstützen können.**

⁴ Bewertung von Vorschlägen für Fördersysteme für die Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energien. SEVEN, August 2010.

Anbindung an das Stromnetz und Stromnetzbetriebung

Im Frühjahr 2010 änderte das Energieregulierungsamt einen Erlass über den Anschluss an das Stromnetz. Vorher konnten bestimmte Investoren zu Spekulationszwecken den Zugriff auf Netzkapazitäten für andere Investoren blockieren. Diese Kapazitäten wurde für regenerative Projekte reserviert, selbst wenn es diesbezüglich keinerlei Fortschritte gab, was dazu führte, dass beispielsweise ein Projekt, das von einer Kommune bereits abgelehnt worden war, immer noch den Ausbau von Netzkapazitäten für ein anderes genehmigtes Projekt blockieren konnte und außerdem diese Reservekapazitäten zum Verkauf angeboten wurden. Der geänderte Erlass verpflichtet Investoren jetzt dazu, den vereinbarten Zeitrahmen für die Projektvorbereitung einzuhalten und eine Kautions in Höhe von 50% der erwarteten Kosten für den Bau der Netzverbindung zu hinterlegen, mit einer Deckelung bei 50 Millionen CZK.

Andererseits benachteiligen manche Regelungen des verabschiedeten Erlasses Investoren, die in erneuerbare Energien investieren wollen und sich um einen Stromnetzzugang bewerben. Die Frist für die tatsächliche Anbindung der neuen Produktionsanlage ans Netz beträgt sechs bzw. zwölf Monate ab Unterzeichnung des Netzzugangsvertrags. Dieser Zeitrahmen ist in vielen Fällen zu lang; Vertreibergesellschaften können so auf niedrigere Kaufpreise für Strom aus erneuerbaren Energiequellen im Folgejahr spekulieren und den tatsächlichen Netzzugang unnötig hinausschieben. Die Unsicherheit bezüglich des Datums des eigentlichen Netzzugangs senkt die Bereitschaft von Banken, EE-Projekte zu finanzieren, erheblich.

Der Aktionsplan enthält einen Vorschlag für ein einfacheres Baugenehmigungsverfahren für Übertragungsleitungsstrukturen, d.h. auch für Hochspannungsleitungen zur Anbindung neuer Quellen. Zu befürchten ist, dass diese Regelungen eher dem Versuch geschuldet sind, das Baugenehmigungsverfahren für die 140 km Verbindungsleitungen zum Ausbau des Temelín Atomkraftwerks zu beschleunigen, als dass sie dazu dienen, den Ausbau erneuerbarer Energiequellen zu fördern.

Administrative Hürden

Der Aktionsplan geht nicht ausreichend auf die Analyse und Vorschläge zur Abschaffung unnötiger administrativer Hürden ein, die den Ausbau erneuerbarer Energiequellen behindern. In der derzeitigen politischen Debatte geht es zwar darum, wie man administrative Auflagen für große Infrastrukturprojekte zurückfahren kann; das neue Gesetz dagegen schreibt vor, dass alle neuen Stromquellen mit über 1 MW Leistung einer offiziellen Genehmigung bedürfen (derzeit liegt der Schwellenwert bei 30 MW). Das erhöht die administrative Belastung noch weiter und wirkt sich für fast alle erneuerbaren Quellen nachteilig aus.

Im Jahr 2008 bereitete das Umweltministerium eine Analyse administrativer Hürden vor, die den Ausbau erneuerbarer Energieträger hemmen; darin wurden auch Empfehlungen zu deren Beseitigung ausgesprochen. Jedoch wurden nur ein paar dieser empfohlenen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt; die übrigen Maßnahmen sollten aktualisiert werden und als Empfehlung in den Aktionsplan aufgenommen werden.

Biogaseinspeisung ins Gasnetz

Die Einspeisung von aufbereitetem Biogas in das Erdgasnetz wird derzeit indirekt unter der Bedingung gefördert, dass der Erzeuger mit einem Verbraucher in einem anderen Teil des Gasnetzes einen Vertrag hat und dass dieser Verbraucher dieses Gas anschließend für die Stromerzeugung hernimmt; dafür wird ein entsprechender grüner Bonus gewährt.

Ursprünglich wurde in den Gesprächen über den neuen Gesetzesentwurf über zu unterstützende Quellen die Einführung einer direkten Förderung am Einspeisungspunkt ins Netz (also für das Gas, nicht für den Strom) gesprochen; im Vorschlag der Regierung wurde dieses Modell jedoch fallengelassen. Es ist unklar, ob nach Inkrafttreten des neuen Gesetzes die derzeitige Praxis beibehalten wird.

9. Langfristige Entwicklung erneuerbarer Energiequellen nach 2020

Zusammengenommen bedeuten der Aktionsplan und der Gesetzesentwurf der Regierung über die zu fördernden Energiequellen, dass das

13%-Ziel für 2020 auch als Deckelung für den Ausbau erneuerbarer Energien dient, da jede Art EE-Quelle für die Stromerzeugung, die ihre Quote überschreitet, nicht mehr förderberechtigt ist und auch keinen Anspruch auf Netzzugang mehr hat. Der Aktionsplan sieht kein neues systemisches Förderprogramm für die Wärmegewinnung aus erneuerbaren Quellen vor, und deshalb ist es **unwahrscheinlich, dass erneuerbare Energiequellen auch nach 2020 weiter ausgebaut werden.**

Natürlich kann es passieren, dass einzelne erneuerbare Energiequellen sich bis 2020 wettbewerbsfähig aufstellen und sich dann auch ohne staatliche Hilfen weiterentwickeln können. Dennoch sollte die Regierung nicht nur die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für einen funktionierenden EE-Markt schaffen, sondern auch Sorge für den weiteren Ausbau tragen. In der Stromproduktion sollte beispielsweise für die Entwicklung von intelligenten Stromnetzen gesorgt werden; bei der Biomasse müssen sichere Marktbedingungen für lokal bzw. regional produzierte Kraftstoffe geschaffen werden.

10. Die Rolle der europäischen Zusammenarbeit

Im Aktionsplan ist von einer Kooperation mit EU-Mitgliedsstaaten zur Erreichung des 2020-Ziels nicht die Rede. Die Tschechische Republik will dieses Ziel wirklich ausschließlich mit einheimischen EE-Quellen erfüllen. Die Nutzung lokaler Quellen verschafft der Tschechischen Republik zudem weitere wirtschaftliche und soziale Vorteile.

Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energiequellen und den Umstieg auf eine Energieversorgung, die ab 2050 hauptsächlich auf erneuerbaren Energien aufbaut, ist eine Zusammenarbeit auf europäischer Ebene jedoch unerlässlich. Auch wenn die meisten erneuerbaren Quellen dezentraler Natur sein sollten, sind für ihren Ausbau insbesondere drei Kooperationsprojekten innerhalb der EU doch von Vorteil:

1. Umsetzung des Solaren Mittelmeerplans. Im Rahmen dieses Programms wird in Nordafrika und im Nahen Osten mit Solarthermie produzierter Strom über Hochspannungs-Gleichstromleitungen nach Europa geliefert (das sogenannte HGÜ-Supernetz). Die entsprechenden Produktions- bzw. Übertragungstechnologien gibt

es bereits, und das Konsortium, das für die Vorbereitung des Projekts zuständig ist, geht davon aus, dass erste Stromlieferungen bereits 2020 erfolgen können.

2. Offshore-Windkraftanlagen, insbesondere in der Nordsee. Dieses Projekt ist das zweite Kooperationsprojekt zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Europa. Beide Projekte zusammen könnten bis zum Jahr 2050 20% bis 25% des Stromverbrauchs in Europa decken.

3. Entwicklung intelligenter Stromnetze. Einige der erforderlichen Entwicklungsmaßnahmen müssen von den einzelnen EU-Mitgliedsstaaten eingeleitet werden, doch andere Aspekte, beispielsweise die Harmonisierung technischer Standards, müssen auf EU-Ebene angegangen werden.

11. Alternative Empfehlungen für den Ausbau des Sektors

Der von der Regierung gebilligte und an die Europäische Kommission übersandte Nationale Aktionsplan der Tschechischen Republik für erneuerbare Energien bietet nicht genügend Anreize zum Ausbau dezentraler erneuerbarer Energiequellen; es fehlen Grundmaßnahmen, die eine solche Entwicklung gewährleisten würden. Bei einer Bewertung des Aktionsplans muss zudem der Gesetzesentwurf für die Änderungen am Ökostromgesetz (bzw. offiziell der neue Gesetzesentwurf über zu fördernde Energiequellen), der derzeit in Regierungskreisen noch diskutiert wird und voraussichtlich vom Parlament Anfang 2011 verabschiedet wird, mit Berücksichtigung finden.

Es werden folgende Empfehlungen ausgesprochen (aufgeführt auf Basis der Struktur des Aktionsplans, nicht nach deren Relevanz; der neue Gesetzesentwurf wird nur dann berücksichtigt, wenn er direkt mit dem Aktionsplan zu tun hat):

1. Der Regierung wird empfohlen, das von der Unabhängigen Energiekommission vorgeschlagene Verbrauchs-Szenario zu verwenden, also einen Gesamtenergieverbrauch von 1272 PJ im Jahr 2020 anzusetzen, das Ziel einer erneuten Prüfung zu unterziehen und eine mögliche Zielerhöhung auf 15% ins Auge zu fassen.

2. Bei der Struktur erneuerbarer Energiequellen sollte sich die Regierung auf dezentrale, einheimische und neue Energiequellen konzentrieren;

durch die Nutzung dieser Quellen können die höchsten wirtschaftlichen und sozialen Synergieeffekte generiert werden.

3. Im Einklang mit obigen Empfehlungen sollten die Prognosen für die Nutzung einzelner Arten von dezentralen erneuerbaren Energiequellen auf Basis der in der vorliegenden Studie abgegebenen Kommentare erhöht werden. Insbesondere müssen die vorgeschlagenen Regelungen des Gesetzesentwurfs über erneuerbare Energiequellen aufgegeben werden; Ansprüche auf Förderung für die Stromerzeugung werden in diesen Regelungen an Leistungs- bzw. Produktionsgrenzwerte für einzelne Quellen geknüpft, welche laut Aktionsplan nicht überschritten werden dürfen.

4. Umgekehrt sollte die Regierung die geplante Rolle von Energiegewinnung durch die Verbrennung von kommunalen und gewerblichen Mischabfällen, die ineffiziente Nutzung von Biomasse in Energiequellen mit einer schlechten Effizienz (Kondensationsanlagen und Heizkraftwerke mit nur geringen Mengen an nutzbarer Wärme pro Jahr) und den Import von Biokraftstoffen neu überdenken.

5. Des Weiteren muss im Vorfeld das derzeitige Fördersystem für die Stromgewinnung aus erneuerbaren Energiequellen einer Bewertung unterzogen werden, bevor eventuelle Änderungen vorgeschlagen werden. Kleine und mittelgroße Projekte, die mit dezentralen erneuerbaren Energiequellen arbeiten, sollten auch weiterhin die Möglichkeit haben, Einspeisetarife als Fördermaßnahme in Anspruch zu nehmen. Eine Änderung der Kauf- und Handelsmethode für solchen EE-Strom und entsprechende Umsätze (in Übereinstimmung mit dem Gesetzesentwurf der Regierung) ist ein Schritt in die richtige Richtung. Die vorgeschlagene Formulierung schafft einen angemessenen Rahmen für den weiteren Ausbau des Anteils von erneuerbaren Energien.

6. Vorgeschlagen wird auch eine Analyse (bzw. eine Aktualisierung der Analyse des Umweltministeriums) der administrativen Hürden, die den weiteren Ausbau erneuerbarer Energiequellen behindern, sowie von Vorschlägen, um diese Hürden abzubauen. Des Weiteren müssen Maßnahmen vorgeschlagen werden, die gewährleisten, dass die staatliche Verwaltung in diesem Bereich gemäß den Vorgaben der 2009/28/EG Richtlinie einfach und transparent agiert.

7. Der Regierung wird empfohlen, auf die Auflage einer offiziellen Genehmigung für alle neuen Stromquellen mit einer Leistung von über 1 MW zu verzichten (es gibt ja bereits eine Lizenzpflicht). Die Lizenzpflicht sollte für die kleinsten gebäudeintegrierten Systeme mit bis zu 30 kWe (also insbesondere kleine Solaranlagen) aufgehoben werden. Darüber hinaus sollte die Lizenzpflicht für die kleinsten (bis 30 kWe) in Gebäude integrierten Stromquellen (also insbesondere kleine Photovoltaikinstallationen) aufgehoben werden, da Privatpersonen nicht dazu gezwungen sein sollten, sich als Unternehmen - mit den entsprechenden administrativen und steuerlichen Konsequenzen - registrieren zu müssen.

8. Standorte für den Bau von kleinen Wasserkraftwerken, die von den staatseigenen Gewässermanagement-Unternehmen verwaltet werden, sollten freigegeben werden. Die Regierung sollte Investitionen in die Standorte, die staatseigenen Unternehmen gehören, kurzfristig durchsetzen (in den nächsten zwei bis drei Jahren) bzw. diese Standorte langfristig an private Investoren verpachten. Außerdem muss der Erlass über die Vorgabe von Mindestrestwassermengen für die Betreiber von kleinen Wasserkraftwerken transparent diskutiert werden.

9. Es wird empfohlen, einen Vorschlag mit konkreten Maßnahmen zur Entwicklung von intelligenten Stromnetzen vorzulegen, wodurch mehr dezentrale erneuerbare Energiequellen integriert werden können. Der Aktionsplan sollte für die Einführung intelligenter Stromnetze bis zum Jahr 2020 im Detail ausgearbeitete Einzelschritte vorstellen; dazu gehört u.a. die Installation von intelligenten Stromzählern in 80% der Verbrauchsstandorte gemäß EU-Gesetzgebung. Der Aktionsplan sollte sich nicht darauf konzentrieren, das Baugenehmigungsverfahren zu beschleunigen, um die 140 km 400 kV Stromleitungen für die Anbindung des neuen Blocks des Temelín Atomkraftwerks voranzutreiben.

10. Bei der Nutzung von Biomasse für die Wärmegewinnung sollte für Ansprüche auf finanzielle Förderung gemäß der 2009/28/EG Richtlinie als Auflage ein Wirkungsgrad von mindestens 85% beim Hausmüll und 70% bei gewerblichen Abfällen vorgegeben werden. Für Blockheizkraftwerke sollte desgleichen eine jährliche Energienutzung von mindestens 60% als Auflage vorgeschrieben werden. Bei Großprojekten sollte gezielt angebaute Biomasse aus Agrarland der Vorzug

gegeben werden; Biomasse aus Holz und Abfällen sollte kleinen und mittelgroßen Projekten vorbehalten sein. Des Weiteren wird empfohlen, auch Fördermaßnahmen für Bauern, die schnell nachwachsende Hölzer oder Energiepflanzen anbauen, vorzuschlagen.

11. Es sollte ein neues systemisches Förderprogramm für die Wärmergewinnung aus erneuerbaren Energiequellen vorgeschlagen werden, wahrscheinlich das so genannte Bonusmodell für die operative Unterstützung von mittelgroßen und größeren Quellen (über 200 kWt). Investitionsbeihilfen für kleine Quellen (insbesondere in Wohnhäusern und öffentlichen Gebäuden) ähnlich der derzeitigen Förderung im Rahmen des Green Investment Scheme sollten weiterhin beibehalten werden. Das Programm könnte nach 2013 über die Umsätze aus versteigerten Emissionsrechten im Rahmen des EU-Emissionshandels finanziert werden.

12. Für die Einspeisung von aufbereitetem Biogas in das Erdgasnetz wird die Einführung eines neuen Fördersystems, entweder auf Basis von Einspeisetarifen oder von grünen Boni empfohlen, ähnlich wie für die EE-Stromerzeugung.

13. Es wird zudem empfohlen, einen Zeitplan für den Ausbau der Elektromobilität als emissionsarmer Alternative zu erarbeiten, vor allem für den Individualverkehr und den Massentransport in Städten. Die in Elektroautos verwendeten Batterien könnten (als Komponente eines intelligenten Netzes) auch zur Regulierung des Stromnetzes beitragen. Eine höhere Elektromobilität sollte allerdings nicht dazu führen, dass sich die installierte Kapazität an herkömmlichen Stromquellen erhöht.

14. Bei den Biokraftstoffen sollte vor allem die einheimische Produktion unterstützt werden, insbesondere die Gewinnung von Biokraftstoffen der zweiten Generation, die über den gesamten Lebenszyklus hinweg betrachtet eine höhere Energieleistung und bessere Emissionswerte aufweisen. Es muss ein Kontrollsystem für Nachhaltigkeitskriterien geschaffen werden, wie es bereits 2009 in einem Änderungsentwurf zum Gesetz über den Schutz der Luftqualität vorgeschlagen (allerdings noch nicht verabschiedet) wurde. Die Befreiung von der Verbrauchssteuer für Mischungen mit einem hohen Biokraftstoffanteil sollte beibehalten (und für alle Arten von Biokraftstoff eingeführt) werden.

15. Eine langfristige Informationskampagne zur Stärkung des positiven Images von erneuerbaren Energiequellen sollte sowohl für die Öffentlichkeit als auch für staatliche, regionale und kommunale Einrichtungen durchgeführt werden. Dadurch kann man bestimmte Märchen, die die Runde machen, ausräumen und die Akzeptanz erhöhen sowie – im Fall von staatlichen Behörden – die Qualität des Baugenehmigungsverfahrens verbessern.

16. Nachhaltige Energien sollten als Thema auf allen Lehrplänen im Bildungswesen stehen; auch neue akademische Studiengänge sollten geschaffen werden.

17. Auf europäischer Ebene wird die Ausarbeitung eines Rahmenwerks für die Einführung von intelligenten Stromnetzen (insbesondere die Schaffung von technischen Standards) empfohlen; auch die Realisierung großer gesamteuropäischer Projekte im Bereich erneuerbarer Energien, insbesondere der Mittelmeer-Solarplan und Offshore-Windkraftanlagen in der Nordsee, sollten von der tschechischen Regierung unterstützt werden.

Analyse des françaischen Nationalen Aktionsplans

Marc Jedliczka – September 2010



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	39
2. Überblick über den französischen Nationalen Aktionsplan	39
2.1 Vorgeschlagene Maßnahmen für den Stromsektor	39
2.2 Nationale Strategie	41
2.3 Für die Zielerreichung maßgebliche politische Instrumente	41
2.4 Maßnahmen mit Schwerpunkt auf der europäischen Zusammenarbeit	42
3. Analyse	42
3.1 Fördern die Maßnahmen eine grundsätzliche Veränderung des Strommixes des Landes, oder bleiben die derzeitigen Strukturen des Strommixes unangetastet?	42
3.2 Sind die vorgeschlagenen Maßnahmen ausreichend für die Erreichung der nationalen Ziele 2020?	43
3.3 Ermöglichen die Maßnahmen bis zum Jahr 2050 eine 100%-ige Umstellung auf erneuerbaren Strom?	44
3.4 Können durch die Zusammenarbeit auf europäischer Ebene die Zielvorgaben für 2020 und die vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien bis zum Jahr 2050 leichter und kostengünstiger erreicht werden? Wenn ja, mit welchen Maßnahmen?	45
4. Schlussfolgerung	46

1. Einleitung

Zum ersten Mal kamen in Frankreich alle gesellschaftlichen Akteure (der Staat, die Kommunen, Unternehmen, Gewerkschaften und nicht-staatliche Umweltschutzorganisationen) im Sommer 2007 zu einem Beratungsprozess über Energiethemata zusammen; Sir Nicholas Stern hielt die Eröffnungsrede. Im Rahmen dieser Beratungsgespräche sollten Ziele und Maßnahmen definiert werden, um die großen globalen Umweltherausforderungen, insbesondere den Klimawandel, in Angriff zu nehmen.

Präsident Sarkozy höchstpersönlich verpflichtete sich noch 2007 zum Abschluss der Gespräche in Anwesenheit von Al Gore und José-Manuel Barroso dazu, Frankreich zur führenden europäischen Nation im Bereich der erneuerbaren Energien zu machen. Daraufhin unternahm Regierung und Parlament beträchtliche politische Anstrengungen, um die entsprechenden Umweltgesetze, "Grenelle 1" und "Grenelle 2", auf den Weg zu bringen; sie wurden im August 2009 bzw. Juli 2010 verabschiedet.

Der französische Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien (NREAP) beschreibt, wie Frankreich die Zielvorgaben der EU für erneuerbare Energieträger erreichen will; er wurde Ende August 2010, einige Wochen später als vorgesehen, bei der Europäischen Kommission eingereicht und beinhaltet fast ausschließlich die numerischen Daten und politischen Maßnahmen, die bereits in den Gesetzen und Vorschriften zu finden sind, die im Rahmen der Beratungsgespräche erarbeitet wurden.

Weder die Texte, die während der NREAP-Erarbeitung entstanden, noch der eigentliche NREAP beschäftigen sich mit einer potenziellen europäischen bzw. internationalen Zusammenarbeit; dies steht derzeit in Frankreich nicht auf der Agenda.

2. Überblick über den französischen Nationalen Aktionsplan

Das übergreifende Ziel besteht für Frankreich darin, den Anteil erneuerbarer Energiequellen am Endenergieverbrauch für alle Nutzungsarten (Heizen/Kühlen, Strom und Verkehr) von 9,6% im Jahr 2005 auf 23% im Jahr 2020 zu steigern.

Angesichts des prognostizierten Rückgangs des Gesamtenergieverbrauchs von 167 Millionen Tonnen Rohöläquivalent (Mtoe) im Jahr 2005 auf 155 Mtoe im Jahr 2020 entspricht dies einer Zunahme an erneuerbaren Energien von 16,1 Mtoe im Jahr 2005 auf 36,5 Mtoe im Jahr 2020. Oder anders gesagt: einer Zunahme um 20,4 Mtoe, von denen 10,3 Mtoe auf den Bereich Heizen/Kühlen, 6,6 Mtoe auf den Stromverbrauch und 3,5 Mtoe auf Biokraftstoffe entfallen.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass der Strom für das Heizen von Gebäuden mit ineffizienten Systemen wie beispielsweise Konvektions-Raumheizern oder Abluft-Wärmepumpen, die in sehr vielen Wohn- und Bürogebäuden (über 70% der jährlich neu errichteten Wohnungen und fast 40% aller bereits vorhandenen Wohngebäude) zum Einsatz kommen, als Stromverbrauch und nicht als Heizungsverbrauch gilt, wodurch die jeweiligen Energieverbrauchsdaten entsprechend verzerrt werden könnten und auch die Festlegung einer Energiestrategie entsprechend beeinflusst wird.

Hinzu kommt, dass der Stromüberschuss, der im Sommer exportiert wird, hauptsächlich aus Atomkraftwerken stammt; die im Winter importierte Energie dagegen, mit der der weiterhin steigende Verbrauch durch Elektroheizungen gedeckt wird, wird mit Steinkohle oder sogar Braunkohle erzeugt. Dieser importierte Strom ist einer der Hauptverursacher von Treibhausgasen, die entsprechenden Emissionen werden aber in der französischen Energie- und Umweltbilanz nicht berücksichtigt.

2.1 Vorgeschlagene Maßnahmen für den Stromsektor

Der Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien soll von 6,1 Mtoe (71 TWh) im Jahr 2005 – 13,5% des Gesamtenergieverbrauchs – auf 12,7 Mtoe (147 TWh) im Jahr 2020 – 27% des Verbrauchs – steigen; sowohl die EE-Produktion als auch der EE-Anteil im Strommix verdoppeln sich also.

Dabei entfallen im Rahmen der angestrebten Produktionssteigerungen auf die einzelnen Sektoren folgende Anteile:

■ **Wasserkraft:** Derzeit werden 80% des in Frankreich produzierten erneuerbaren Stroms mit Wasserkraft generiert, 70 TWh pro Jahr an Flüssen (Laufwasserkraftwerke und Dämme) sowie 5 TWh mit Pumpspeicherwerken. Der NREAP sieht für den Zeitraum 2010 bis 2020 eine Steige-

rung der jährlichen Wasserkraftproduktion von 9 TWh (5,7%) vor, und zwar größtenteils durch den Ausbau der bereits vorhandenen Pumpspeicherwerke (2400 MW) und große Installationen (600 MW) sowie in kleinerem Umfang auch durch kleine und mittelgroße Installationen (180 MW).

■ **Windturbinen:** Die installierte Leistung der Windkraftanlagen an Land (Onshore) muss von 5500 MW im Jahr 2010 auf 19.000 MW im Jahr 2020 steigen, d.h. um das 3,5-Fache. Windkraftanlagen auf See (Offshore), die es im Jahre 2010 in Frankreich noch gar nicht gibt, sollen bis 2020 6000 MW produzieren; die für 2020 geplante Gesamtwindkraft von 58 TWh soll also zu zwei Dritteln an Land und zu einem Drittel auf See generiert werden.

■ **Sonnenenergie:** Der Nationale Aktionsplan sieht bis 2020 eine installierte Kapazität von 5400 MW vor. Davon sollen 4.860 MW (d.h. das Zehnfache der im Jahr 2010 installierten Menge) Photovoltaik und weitere 540 MW Solarthermie (CSP) sein; herauskommen sollen insgesamt 6,9 TWh Solarstrom pro Jahr.

■ **Biomasse:** Laut NREAP soll die Produktion von Strom aus Biomasse durch die Verdoppelung der

Stromproduktion aus fester Biomasse, also Holz und Haushaltsabfällen, und eine Verdreifachung der Stromerzeugung aus Biogas von 3,8 TWh im Jahr 2010 auf 17,2 TWh im Jahr 2020 steigen. Die Verbrennung von Haushaltsabfällen (derzeit für über 50% der Stromproduktion aus fester Biomasse verantwortlich) soll gleich bleiben; die zusätzlichen 13,4 TWh müssen also mit Holz und Biogas generiert werden.

■ **Erdwärme:** Gemäß NREAP soll die Leistung der Versuchsanlage in Soultz-la-Forêt im Elsass (→5000m) von 1,5 auf 3 MW verdoppelt werden. Auch die Kapazität der auf den Französischen Antillen betriebenen Anlagen soll erheblich ausgebaut werden. Insgesamt steigt damit die Gesamtkapazität von 0,1 TWh im Jahr 2010 auf 0,5 TWh im Jahr 2020.

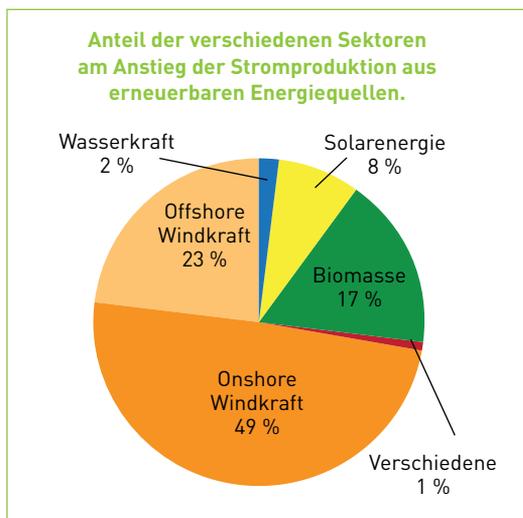
■ **Meeresenergie:** Der NREAP setzt für diverse im Versuchsstadium befindliche Technologien, die derzeit 0,65 TWh jährlich erzeugen, eine Gesamtleistung von 140 MW an, die ab 2020 zu den 250 MW des La-Rance-Gezeitenkraftwerks in der Bretagne hinzukommen, welches derzeit 0,55 TWh jährlich produziert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die geplanten Anteile der einzelnen Sektoren auf.

	2005		2010		2020		2020/ 2005 (GWh)	2020/ 2010 (GWh)
	Kapazität (MW)	Pro- duktion (GWh)	Kapazität (MW)	Pro- duktion (GWh)	Kapazität (MW)	Pro- duktion (GWh)		
Wasserkraft, davon	25 349	70 239	26 221	69 023	30 296	71 702	1 463	2 679
<1 MW	433	1 796	441	1 694	483	1 759	-37	65
1-10 MW	1 618	6 111	1 647	5 766	1 807	5 990	-121	224
<10 MW	18 995	62 332	19 333	61 563	21 206	63 953	1 621	2 390
Pumpspeicher- werke	4 303	4 705	4 800	5 130	6 800	7 268	2 563	2 138
Windkraft, davon	752	1 128	5 542	11 638	25 000	57 900	56 772	51 230
on-shore	752	1 128	5 542	11 638	19 000	39 900	38 772	28 262
off-shore	0	0	0	0	6 000	18 000	18 000	18 000
Sonnenenergie	25	22	504	613	5 400	6 885	6 863	6 272
Photovoltaik	25	22	504	613	4 860	5 913	5 891	5 300
Solarthermie	0	0	0	0	540	972	972	972
Biomass, davon	707	3 819	1 052	5 441	3 007	17 171	13 352	12 300
Feste	623	3 341	888	4 506	2 382	13 470	10 129	8 964
Biogas	84	478	164	935	625	3 701	3 223	2 766
Flüssige	0	0	0	0	0	0	0	0
Erdwärme	15	95	26	153	80	475	380	322
Meeresenergie	240	535	240	500	380	1 150	615	650
Gesamt	27 088	75 838	33 585	87 368	64 163	155 283	79 445	67 915

2.2 Die Nationale Strategie

Da der Strommix in Frankreich dank der vorhandenen Atom- und Wasserkraftwerke die wenigsten Treibhausgasemissionen weltweit aufweist, soll nach Meinung der französischen Regierung der zusätzlich produzierte Strom aus erneuerbaren Energien hauptsächlich den zusätzlichen Stromverbrauch durch die steigende Nutzung von elektronischen Geräten, Elektroautos und Wärmepumpen decken.



Die Hauptquellen für die geplanten Produktionssteigerungen sind (nach Relevanz): Windkraftanlagen an Land (49%), Windkraftanlagen auf See (23%), Biomasse (17%) und Solarstrom (8%).

Dennoch behauptet die französische Regierung, dass damit der Strommix so gut wie möglich diversifiziert worden und keine Technologie unberücksichtigt geblieben ist.

Was neuere Technologien wie Solar- und Meeresenergie angeht, will die französische Strategie in erster Linie entsprechende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten fördern, mit dem Ziel, hier nach 2020 eine Führungsrolle einzunehmen.

Die Produktionsziele für erneuerbare Energien wurden im mehrjährigen Investitionsprogramm (Programmation Pluriannuelle des Investissements, PPI) definiert, das vom Parlament im Juli 2009 ohne Abstimmung geprüft und von einer Regierungsresolution im Januar 2010 bestätigt wurde. Sie wurden größtenteils in den NREAP übernommen.

Diese Ziele sind für die Stromlieferanten, die Privatverbraucher und -verbraucherinnen auf subnationaler Ebene (regionale Behörden, départements, *communes*) nicht rechtsverbindlich; die französische Regierung will sie durch Förderprogramme durchsetzen (weitere Einzelheiten dazu siehe nachfolgenden Abschnitt).

Doch die regionalen Klima-, Luft- und Energiepläne, welche gemeinsam vom Staat und den Regionalräten im Laufe des Jahres 2011 veröffentlicht werden müssen, müssen auch Potenzialstudien und Aktionspläne für alle erneuerbaren Technologien beinhalten.

Zudem muss jede Kommune mit über 50.000 Einwohnern und Einwohnerinnen ein eigenes lokales Klimaschutz- und Energieprogramm entwickeln, das auch einen Abschnitt über erneuerbare Energien umfasst – eine Art „Roadmap“, die allerdings in keiner Weise verbindlich ist.

2.3 Für die Zielerreichung maßgebliche politische Instrumente

Die meisten Förderprogramme zur Erreichung der NREAP-Ziele gibt es bereits, manche schon seit mehreren Jahren, beispielsweise das Gesetz über die Liberalisierung des Strommarktes vom Februar 2000, das die großen Energieversorger (EDF und die lokalen Verteilnetzbetreiber) dazu verpflichtet, Strom aus erneuerbaren Energien aufzukaufen, und die zwei wichtigsten Marktunterstützungsinstrumente eingeführt hat: Einspeisetarife und das Ausschreibungssystem für große EE-Projekte, das den Produzenten, die die jeweilige Ausschreibung gewinnen, einen Vertrag gewährt, in dem der in der Ausschreibung angebotene Strompreis gilt.

Die Einspeisetarife (feste Kaufpreise) gelten für alle Sektoren, u.a. auch die Kraft-Wärme-Kopplung; die Preise unterscheiden sich stark, von 4,50 Eurocent/kWh für die Verbrennung von Haushaltsabfällen bis hin zu 51 Eurocent/kWh für gebäudeintegrierte Solaranlagen. Die Verträge laufen normalerweise über 15 Jahre, mit Ausnahme der Kraft-Wärme-Kopplung, wo die Laufzeiten 12 Jahre betragen, und von Solaranlagen mit einer Laufzeit von 20 Jahren; je nach Sektor sind sie zudem teilweise inflationsbereinigt.

Die Ausschreibungen gelten zwar für alle Sektoren, wurden bislang allerdings nur sechsmal in Anspruch genommen (dreimal für den Bio-

masse-Sektor und jeweils einmal für Onshore-Windkraftanlagen, Offshore-Windkraftanlagen und Solaranlagen); die Gesamtkapazität beträgt 2000 MW, wovon derzeit 770 MW in Betrieb sind. Die Entscheidungen über die Projekte trifft der Energieminister, die Organisation übernimmt die Energieregulierungskommission (CRE).

Weitere bereits laufende Förderprogramme sollen beibehalten werden:

- Steuergutschriften in Höhe von 50% der Ausrüstungskosten und ein reduzierter Mehrwertsteuersatz von 5,5% für Personen, die in Anlagen für EE-Wärme bzw. EE-Strom für ihre Häuser bzw. Wohnungen investieren. Diese Maßnahmen wurden im Rahmen des Finanzierungsgesetzes von 2005 erlassen und wurden seitdem immer wieder für jeweils ein Jahr verlängert; sie sollen noch bis 2012 laufen.

- Das Finanzierungsgesetz von 2009 gewährt zinslose Darlehen, durch die die Kosten für Kredite für Hausisolierungsmaßnahmen und die Versorgung von Häusern mit erneuerbaren Energien gesenkt werden.

- Eine schnellere Abschreibung von Ausrüstung für Unternehmen, die in bestimmte Produktionsmöglichkeiten für erneuerbare Energien investieren (Windkraft, Wasserkraft, Biomasse).

Vor Ablauf des Jahres 2010 soll zudem die neue technische Regelung für Gebäude (RT 2012) veröffentlicht werden, durch die in neu gebauten Wohn- und Bürogebäuden verstärkt erneuerbare Energien eingebunden werden sollen.

Im Hinblick auf Forschung und Entwicklung soll der für 2009 bis 2013 eingerichtete Demonstrationsfond, der mit 325 Millionen Euro an direkten Subventionen und 75 Millionen Euro an Staatsanleihen ausgestattet ist, Projekte über Meeresenergie, intelligente Stromnetze (Smart Grids) und innovative Technologien für die solare Stromerzeugung (Photovoltaik- und CSP-Solarthermie) unterstützen.

2.4 Maßnahmen mit Schwerpunkt auf der europäischen Zusammenarbeit

Laut NREAP sollen die französischen Ziele ausschließlich mit im Inland erzeugten erneuerbaren Energien erreicht werden, und so sind Maßnahmen zur europäischen Zusammenarbeit nicht

vorgesehen. Eventuell könnten aber Mechanismen für gemeinsame Vorhaben noch vor 2020 zum Einsatz kommen, die Investitionen im Rahmen des Mittelmeer-Solarplans finanzieren; hier engagiert sich Frankreich sehr stark.

Die im Jahr 2006 eingeführte Herkunftsnachweisregelung dürfte wohl noch vor 2012 geändert werden, damit sie mit der EU-Richtlinie 2009/28/EG vereinbar ist und vor allem damit im Rahmen des RECS (des freiwilligen Zertifikatsystems für erneuerbare Energien, durch das Strom, der von den Einspeisetarifen profitiert hat, zertifiziert wird) Doppelzählungen vermieden werden.

Schließlich sollen auch die Verbindungsleitungen zu Nachbarländern ausgebaut werden, um die Austauschkapazität zu erhöhen (mit Belgien weitere 400 MW bis Ende 2010, mit Spanien weitere 400 MW bis 2013, und mit Italien weitere 600 MW bis 2012 sowie 1000 MW bis 2017).

3. Analyse

3.1. Fördern die Maßnahmen eine grundsätzliche Veränderung des Strommixes des Landes, oder bleiben die derzeitigen Strukturen des Strommixes unangetastet?

Die wesentlichen Punkte des von der Regierung 2009 veröffentlichten Dokuments, in dem die Investitionsstruktur im Stromsektor vorgelegt wird, das *PPI électricité*, lassen größere Veränderungen des französischen Strommixes vor 2020 höchst unwahrscheinlich erscheinen. Derzeit setzt sich der Mix aus 75% bis 80% Atomstrom und 10 bis 15% Wasserkraft zusammen.

Das *PPI électricité* sieht einen leichten Anstieg der jährlichen Produktion aus bereits vorhandenen Atomkraftwerken über einmalige Ausbaumaßnahmen vor (zusätzliche 8 bis 15 TWh/Jahr, d.h. 2 bis 4 %). Das zentrale Szenario geht darüber hinaus explizit davon aus, dass die Laufzeit der französischen Atomkraftwerke, die im Durchschnitt bereits 23 Jahre alt sind, auf 40 Jahre verlängert werden soll, auch wenn im Einzelfall die Behörde für nukleare Sicherheit die finale Entscheidung trifft. Erneut wird zudem bestätigt, dass zwei neue nukleare EPRs (European Pressurised Water Reactors, Europäische Druckwasserreaktoren) mit 1600 MW geplant sind; sie sollen 2012 bzw. 2017 in Betrieb gehen. Die Stromproduktion durch Wasserkraftwerke

soll maximal um 3% bis 4% steigen, d.h. um 2 bis 3 TWh pro Jahr.

Unter diesen Umständen wird Frankreich, selbst unter Berücksichtigung des geplanten 3,5%-igen Anstiegs des Gesamtstromverbrauchs zwischen 2010 und 2020, mit den Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien bestenfalls seine Treibhausgasbilanz verbessern können; größere Veränderungen an der Struktur des französischen Strommixes sind damit aber noch lange nicht eingeleitet.

3.2 Sind die vorgeschlagenen Maßnahmen ausreichend für die Erreichung der nationalen Ziele 2020?

Mit Einspeisetarifen als wichtigstem Förderinstrument sowie der Möglichkeit von Ausschreibungen ist grundsätzlich ein adäquater Rahmen für die Erreichung der 2020-Ziele gesteckt. Durch methodische und Bewertungsfehler im NREAP hinsichtlich des Stromverbrauchs und der Stromproduktion sowie die derzeitige Situation in Frankreich wird dieses Vorhaben allerdings wohl sehr schwer zu verwirklichen sein, wenn nicht sogar unmöglich gemacht.

Auf der Verbrauchsseite soll im Rahmen des NREAP der Energieverbrauch für vorhandene Gebäude um 38% gesenkt werden; das wird zwar im Grenelle 2"-Gesetz vom Juli 2010 so vorgeschrieben, aber ernsthafte konkrete Maßnahmen sind dafür noch nicht geplant. Dagegen ist offensichtlich, dass die wenigen bereits verfügbaren Steueranreize und subventionierten Kredite nicht ausreichen, um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen; Frankreich müsste bis 2050 die Ressourceneffizienz um das Vier- bis Fünffache verbessern.

Bedenkt man, wie wichtig direktes elektrisches Heizen in Frankreich ist (findet in 70% der 2009 neu erbauten Wohnungen und 30% bis 40% des Wohnungsbestands Anwendung, mit steigender Tendenz), wird der Stromverbrauch höchstwahrscheinlich um einiges mehr steigen als im NREAP prognostiziert, falls keine neuen Maßnahmen ergriffen werden, insbesondere um das Heizen mit Strom zurückzufahren.

Auf der Produktionsseite wiederum wird im NREAP das Potenzial der Onshore-Windkraftanlagen für das Jahr 2020 wohl überschätzt, und zwar nicht weil diese Ressource nicht genügend Energie produzieren würde, sondern weil

die von der Regierung verabschiedeten und vom Parlament bewilligten Maßnahmen mehr administrativen Aufwand erfordern werden; für Investoren ist dadurch die Gesetzeslage unklar, und der Zeitaufwand für die Projektentwicklung (derzeit 5 bis 7 Jahre) wird sicherlich steigen.

Das gilt vor allem für die Gesetzesverordnung, laut der nur Windturbinen in einer „Windkraft-Erschließungszone“ (insbesondere Gebiete, denen die lokale Behörde diesen Status gewährt) vom Einspeisetarif profitieren können. Das trifft auch auf die Klassifizierung von Windturbinen als umweltschädigend zu; der NREAP sieht darin eine positive Maßnahme, obwohl dadurch eigentlich eine weitere Hürde aufgebaut wird. Hinzu kommt die Vorgabe, dass mindestens fünf Windturbinen errichtet werden müssen, um den Einspeisetarif in Anspruch nehmen zu können, den das Parlament im Juli 2010 zusätzlich im Rahmen des „Grenelle 2“ Gesetzes verabschiedet hat.

Die rechtlichen und administrativen Schwierigkeiten, die sich für Offshore-Windanlagenprojekte derzeit ergeben, lassen eine Inbetriebnahme vor 2020 höchst unwahrscheinlich erscheinen.

Die für Solarmodule im Jahr 2006 eingeführten Einspeisetarife, vor allem für gebäudeintegrierte Solaranlagen, haben dem Sektor einen starken Aufschwung beschert; es kann gut sein, dass Frankreich hier seine Ziele übererfüllt, ja eventuell sogar um 100%.

Doch der allzu großzügige Einspeisetarif für Solarenergie führte auch dazu, dass bestimmte Anwendungen „auf Verdacht“ hin entwickelt wurden; hinzu kam die Befürchtung, dass auf den Stromabrechnungen Endverbraucher und -verbraucherinnen die Preise exponentiell in die Höhe schnellen. In der Folge wurden die Tarife zwischen Januar und März 2010 dreimal geändert; mehrere Politiker und Politikerinnen und hochrangige Beamte und Beamtinnen äußerten öffentlich ihre Zweifel an den Fördermaßnahmen für den Solarsektor.

Man geht davon aus, dass die Regierung sich im Herbst 2010 in Expertengesprächen über weitere Maßnahmen beraten lässt; u.a. steht eine 500-MW-Deckelung bei der installierten Kapazität pro Jahr zur Debatte. Es bleibt abzuwarten, was sich aus diesen Beratungsgesprächen ergibt, bevor man sich an eine Bewertung der Zukunft der Photovoltaik in Frankreich in den nächsten Jahren wagen kann.

Auch das Entwicklungspotenzial der Wasserkraft scheint allzu hoch angesetzt zu sein, denn die 7 TWh aus den Pumpspeicherwerken werden als erneuerbare Energie gezählt; doch eigentlich trifft diese Zuordnung nur auf die rund 30% des Gesamtstromertrags zu, die aus natürlicher Wassereinsickerung erzeugt werden. Die restlichen 70% des in den Pumpspeicherwerken produzierten Stroms werden dadurch gewonnen, dass man Wasser flussaufwärts pumpt und so Elektrizität speichert (Euronorm).

Stromerzeugung mit Biomasse ist derzeit noch nicht sehr weit entwickelt und eine sichere Analyse ist deshalb schwierig; die 2020-Ziele scheinen unter Berücksichtigung der geplanten Entwicklungen für Heiz- und Blockheizkraftwerke aber durchaus schlüssig und vernünftig zu sein.

Auf Basis der NREAP-Maßnahmen und der derzeit in diesem Bereich zu beobachtenden Trends kann man insgesamt davon ausgehen, dass die Menge des mit erneuerbaren Energien erzeugten Stroms 20 bis 30 TWh unter der angesetzten Menge liegen wird, das entspricht 30% bis 40% des im NREAP prognostizierten Zuwachses.

Unter diesen Umständen können höchstens 100 bis 120 TWh EE-Strom erzeugt werden, d.h. 20 bis 22% des Gesamtverbrauchs, also einiges weniger als die angestrebten 27%.

Frankreich würde nicht zum ersten Mal seine selbst gesetzten EE-Ziele nicht erreichen. Das POPE-Gesetz von 2005 (Artikel 4) spezifizierte als Ziel für 2010 einen EE-Anteil von 21%; 2005 lag der Anteil bei 13,5%. Im Jahr 2009 hatte sich daran nichts geändert, was vor allem auf die Niederschlagsarmut zurückzuführen war. Selbst wenn man die im NREAP genannten 15,5% für 2010 als gegeben nimmt, hieße das, dass nur 26% des erforderlichen Produktionsanstiegs tatsächlich erreicht worden sind.

Für den Bereich der Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energien war die Lage kein bisschen anders. Das POPE Gesetz sah zwischen 2005 und 2010 eine Verdoppelung bzw. einen Anstieg von 13,6% auf 27,2% vor. Ende 2009 betrug der tatsächliche Anteil aber lediglich 15,7%, also 15% des erforderlichen Produktionsanstiegs. Ausgehend von den im NREAP genannten 17% für 2010 liegt der tatsächliche Produktionsanstieg bei nur 25% der erforderlichen Menge.

Bei den Biokraftstoffen sieht die Lage ein bisschen besser aus. Angestrebt war ein Anstieg des Anteils von Biokraftstoffen von 1,2% auf 7%; Ende 2009 betrug der Anteil 5%, was 65% des erforderlichen Produktionsanstiegs entspricht. Erklärt werden kann dies durch Steuersenkungen für die wichtigsten Unterbranchen wie Bioäthanol und Rapsmethylester (aber nicht für lokal produziertes reines Pflanzenöl) auf Druck der großen Bauerngewerkschaften und angeführt von den Energiepflanzenproduzenten, die natürlich ein starkes Interesse daran haben.

Die allgemeinen gesetzlichen Rahmenbedingungen haben sich sicherlich weiterentwickelt, insbesondere dank der Grenelle 1 und 2 Gesetze; doch die zur Förderung der erneuerbaren Energien geplanten Maßnahmen wurden nicht wirklich weiter ausgebaut (ja es könnte sogar passieren, dass auf der Suche nach Sparpotenzialen im Staatshaushalt einige Fördermaßnahmen im Laufe der nächsten paar Jahre gestrichen werden). Und so ist nur schwer nachzuvollziehen, wie bzw. warum die Ziele, die noch ehrgeiziger sind als die vorherigen Zielvorgaben, leichter erreicht werden sollten.

3.3. Ermöglichen die Maßnahmen bis zum Jahr 2050 eine 100%-ige Umstellung auf erneuerbaren Strom? Welche Maßnahmen wären notwendig, um den Strommix grundlegend zu verändern?

Der Umstieg auf 100% erneuerbare Energien steht derzeit nicht auf der politischen Agenda Frankreichs und wird auch nicht in der Öffentlichkeit diskutiert; es ist auch keine Rede von einer Stromversorgung, die zu 100% auf erneuerbaren Energien basiert. Und so ist es keineswegs überraschend, dass die im NREAP vorgeschlagenen Maßnahmen nicht ausreichen werden, um eine vollständige Umstellung auf EE-Strom bis 2050 zu erreichen; es ist eigentlich sogar vollkommen klar, dass damit nicht einmal die 2020-Ziele erfüllt werden können.

Um den 2020-Zielen wenigstens eine gewisse Glaubwürdigkeit zu verleihen, müssen administrative Abläufe vereinfacht sowie die Einspeisetarife und die Mechanismen für den Inflationsausgleich entsprechend angepasst werden. Eine wirklich fundamentale Änderung am französischen Strommix kann jedoch nur dann erfolgen, wenn man auch die Rolle der Atomkraft kritisch hinterfragt.

Die Regierung sagt in der Einleitung zum NREAP ganz klar, dass sie an der Atomstromproduktion, die derzeit 80% des Gesamtstromverbrauchs abdeckt, weiterhin festhalten will. Das Ziel, den Anteil von Strom aus erneuerbaren Energieträgern bis 2020 auf 27% zu erhöhen, kann also nur dann erreicht werden, wenn bis dahin der Stromverbrauch steigt. Geht man davon aus, dass der Stromverbrauch wahrscheinlich zunimmt und außerhalb des Stromsektors und insbesondere im Verkehrswesen weniger Energie aus Kohlenwasserstoff erzeugt wird, wirkt sich das zumindest positiv auf die Treibhausgasemissionen aus.

Allerdings soll ja auch die Laufzeit der bereits vorhandenen Atomkraftwerke auf 40 Jahre verlängert werden; neue Kernkraftwerke mit Europäischen Druckwasserreaktoren dürften sogar 60 Jahre im Netz bleiben. Das heißt wiederum, dass der französische Strommix zwangsläufig auf dem derzeitigen Stand „eingefroren“ wird; eine Steigerung des Ökoanteils nach 2020 ist dann trotz der Tatsache, dass Frankreich europaweit das höchste Potenzial hat, nicht mehr möglich.

Der französische NREAP geht zwar nicht darauf ein, wie sich der Strommix nach 2020 gestalten könnte, dennoch geht es im gesamten Dokument offensichtlich darum, wie sich erneuerbare Energien nach 2020 entwickeln werden. Das impliziert, dass die Autoren die Sprache drehen und wenden müssen, um nicht erklären zu müssen, wie der große Widerspruch aufgelöst werden könnte, nämlich einerseits die Behauptung, Frankreich wäre der Vorreiter im Bereich der erneuerbaren Energien, und andererseits die Tatsache, dass Atomstrom weiter beibehalten oder sogar noch ausgebaut werden soll.

3.4 Können durch die Zusammenarbeit auf europäischer Ebene die Zielvorgaben für 2020 und die vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien bis zum Jahr 2050 leichter und kostengünstiger erreicht werden? Wenn ja, mit welchen Maßnahmen?

100% Ökostrom in Europa würde das Aus für die Atomkraft in Frankreich bedeuten. Für die derzeitige französische Regierung ist dieses Szenario undenkbar und auch es ist auch auf der politischen Agenda kein Thema, mit Ausnahme der französischen Grünen, die schon seit ihrer Gründung 1984 die Abschaffung der Kernkraft fordern.

Wird am europäischen Ziel von 100% erneuerbaren Energien festgehalten, müsste Frankreich wohl in jedem Fall mit den anderen EU-Mitgliedsstaaten kooperieren; die genauen Bedingungen einer solchen Zusammenarbeit müssten aber noch definiert werden.

Solange die Entscheidung, den Atomstromanteil herunterzufahren, noch aussteht, ist für Frankreich die Option nicht zusammenzuarbeiten, mutmaßlich die bessere Wahl. Da Frankreich den Plan wahrscheinlich nicht umsetzen kann, wäre das Land im Fall einer Nicht-Kooperation früher oder später dazu gezwungen, Abhilfe zu schaffen, will es seine Verpflichtungen der Europäischen Union gegenüber nicht brechen.

Hier sollte die Europäische Kommission ein wachsames Auge auf den Mittelmeer-Solarplan haben, falls dieser noch vor 2020 umgesetzt wird, damit Frankreich ihn nicht dazu benutzt, seine nationalen EE-Ziele zu umgehen und mit den genannten Widersprüchen – Erhöhung des Ökostromanteils einerseits und des Atomkraftanteils andererseits – davanzukommen.

Allerdings legt Frankreich beim Umgang mit Nachbarstaaten eher Wettbewerb als Kooperationsbereitschaft an den Tag.

Wenn, wie im NREAP vorgesehen, die derzeitige Atomstromkapazität durch zwei neue Kernkraftwerke mit Europäischen Druckwasserreaktoren auf insgesamt 3200 MW erhöht wird und damit die Gesamtproduktionskapazität für Atomstrom um 8% steigt, gleichzeitig aber auch die Ökostromproduktion bis 2020 auf 155 TWh angehoben wird, übertrifft dieser Produktionsanstieg den moderat steigenden Verbrauch bei weitem. Der Produktionsüberschuss, der 2009 noch bei 28 TWh lag (der niedrigste Wert seit Inbetriebnahme der Atomkraftwerke) würde damit bis 2020 auf über 120 TWh ansteigen.

Angesichts der Verpflichtung, den Ökostromanteil auf 27% zu erhöhen, geht der NREAP implizit davon aus, dass dieser Überschuss in die Nachbarländer exportiert werden soll, wie das in der Vergangenheit ja auch mit überschüssigem Atomstrom der Fall war.

Eine so große Menge an Überschussstrom, wie im NREAP geplant, ist bislang noch nie exportiert worden (Rekord bislang waren 79 TWh im Jahr 2002). Die Verfügbarkeit von solchen Mengen billigen

Stroms im europäischen Markt würde sicherlich Wellen schlagen und liefe unter Umständen den EE-Zielen anderer Mitgliedsstaaten zuwider, vor allem wenn diese in ihren eigenen NREAPs keinen Massenimport von französischem Atomstrom vorgesehen haben.

Ist ein Export in diesem Umfang nicht möglich, würde der Überschuss einer erhöhten Produktion von Ökostrom in Frankreich und damit auch den französischen Zielen entgegenstehen.

Wenn Frankreich sich nicht mehr länger dem Dogma der Atomkraft aus dem 20. Jahrhundert unterwirft, verfügt das Land langfristig mit seinen außergewöhnlichen physikalischen Potenzialen in allen Sektoren der erneuerbaren Energien sowie seiner Lage im Herzen Westeuropas über Chancen und Möglichkeiten, die für eine stärkere wirtschaftliche und technische Zusammenarbeit mit allen Nachbarstaaten und zum Wohle der gesamten Europäischen Union eingesetzt werden müssen.

Im Moment liegt das allerdings noch in weiter Ferne und ist eher Science Fiction denn Realität. Erst wenn Politiker und Politikerinnen und hochrangige Beamte und Beamtinnen, deren Ausbildung von der „100 Prozent Atomstrom“-Ideologie geprägt ist, die in Frankreich fast 40 Jahre lang das Sagen hatte und trotz aller damit zusammenhängenden Widersprüche und technischen wie wirtschaftlichen Sackgassen nie in Frage gestellt worden ist, ihre Sichtweisen und Vorstellungen einer tiefgreifenden Veränderung unterziehen, sind Maßnahmen in diese Richtung vorstellbar.

4. Schlussfolgerung

Angesichts der ausdrücklich geäußerten Maßgabe, dass in Frankreich auch weiterhin Atomstrom produziert wird, enthält der französische NREAP keine echte Langzeitvision, was die Entwicklung von Ökostrom angeht. Hinzu kommen Fehler, Annahmen und Unterlassungen, die Zweifel daran aufkommen lassen, dass die 2020-Ziele alleine mit den beschriebenen Maßnahmen überhaupt erreicht werden können.

Man gewinnt den Eindruck, dass die Regierung hier eine Hausaufgabe erledigt hat, die fristgerecht und möglichst schnell abgeliefert werden sollte; dazu wurden bereits vorhandene Unterlagen einfach kopiert, ohne sie überhaupt durchzusehen, und ohne Antworten auf irgendwelche außer die allernötigsten Fragen zu liefern. Es wirkt, als ob diese Hausaufgaben nicht wirklich wichtig sind bzw. nicht ernst genommen werden müssen.

Analyse des Nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energie der deutschen Bundesregierung

Katharina Umpfenbach und
Dr. Stephan Sina – Oktober 2010



Mit Unterstützung von

HEINRICH BÖLL STIFTUNG



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	49
2. Überblick über den deutschen Aktionsplan	50
2.1 Maßnahmen für den Stromsektor	50
2.2 Inwieweit werden im Aktionsplan Maßnahmen zur europäischen Zusammenarbeit bzw. zur Zusammenarbeit mit den direkten Nachbarländern Deutschlands vorgeschlagen?	50
2.3 Inwieweit werden Maßnahmen vorgeschlagen, die einen Umbau des Stromsektors hin zu einer vollständigen Erzeugung aus erneuerbaren Energien einleiten können?	51
3. Analyse	53
3.1 Sind die vorgeschlagenen Maßnahmen ausreichend, um die Ziele für 2020 zu erreichen?	53
3.2 Ist die Aufteilung der Anteile zwischen den verschiedenen Quellen erneuerbarer Energien zur Erreichung des Ziels für 2020 angemessen und sinnvoll? Werden alle Quellen gleichbehandelt?	54
3.3 Welche weiteren Maßnahmen wären notwendig, um diese Transformation zu erreichen?	55
3.4 Könnten die Ziele für 2020 und das Ziel, den Strombedarf bis 2050 aus erneuerbaren Energien zu decken, leichter und kostengünstiger durch europäische Zusammenarbeit erreicht werden und wenn ja, durch welche Maßnahmen?	55
4. Fazit	56
5. Literaturverzeichnis	57

1. Einleitung

Im Rahmen ihrer Energie- und Klimapolitik hat sich die EU zu einer Minderung ihrer Treibhausgasemissionen um 20 Prozent gegenüber 1990 und zu einer Steigerung ihres Anteils an erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch auf 20 Prozent verpflichtet, beides bis 2020 („20 – 20 bis 2020“). Im Klima- und Energiepaket werden diese Ziele der EU teilweise in individuelle Ziele für die einzelnen Mitgliedstaaten aufgeteilt. Für den Bereich der erneuerbaren Energien setzt die Richtlinie 2009/28/EG (im Folgenden: EE-RL) Deutschland ein Ziel von 18 Prozent. Durch welche Maßnahmen in welchen Bereichen – Strom, Wärme/Kälte, Verkehr – das Ziel erreicht wird, steht Deutschland mit Ausnahme des Verkehrssektors frei. Jeder Mitgliedstaat muss aber in einem Nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energien nach einem von der Kommission vorgegebenem Muster über Sektorenziele und Zielpfade sowie die zur Zielerreichung vorgesehenen Maßnahmen einschließlich der Nutzung flexibler Kooperationsmaßnahmen berichten. Diese Aktionspläne, die bis zum 30. Juni 2010 einzureichen waren, erlauben nicht nur der Kommission eine Bewertung der Umsetzungsmaßnahmen der Mitgliedstaaten, sondern stellen eine „Roadmap“ für jeden Mitgliedstaat dar, die auch für Stakeholder von großem Interesse ist (Howes 2010).

Der Zeithorizont der Aktionspläne ist an sich auf die nationalen Ziele bis 2020 beschränkt. In diesem Zeitraum müssen jedoch auch die Weichen für Umstrukturierungen hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft und Gesellschaft bis 2050 gestellt werden. Laut der von der EU vor dem Klimagipfel in Kopenhagen beschlossenen Verhandlungsposition müssen die Industrieländer ihren Treibhausgasausstoß bis Mitte dieses Jahrhunderts um 80 bis 95 Prozent senken. Die Mehrheit der Fachleute geht davon aus, dass dies nur möglich sein wird, wenn die Stromversorgung vollständig oder nahezu vollständig dekarbonisiert wird (Kirchner, Matthes 2009; SRU 2010, ECF 2010). Diese Umstrukturierungen erfordern auch eine zunehmende Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedsstaaten. Die vorliegende Studie untersucht daher in Bezug auf den Stromsektor erstens, inwieweit sich der deutsche Aktionsplan auf die langfristige Zusammensetzung des Energiemix auswirkt, und zweitens, inwieweit der deutsche Aktionsplan das Potenzial der europäischen Zusammenarbeit für 2020, aber auch perspektivisch für den Zeitraum darüber hinaus, ausschöpft. Ergänzt wird die Analyse des Aktionsplans durch beispielhafte Maßnahmenvorschläge, wie diesen beiden Aspekten (besser) Rechnung getragen werden könnte.

Gegenstand der Untersuchung ist der Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien vom 4. August 2010. Ergänzend wird auf das Energiekonzept der Bundesregierung vom 28. September Bezug genommen, das noch nicht im Aktionsplan berücksichtigt werden konnte.

2. Überblick über den deutschen Aktionsplan

2.1. Maßnahmen für den Stromsektor

Herzstück der Maßnahmen zur Erreichung der Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromsektor ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Das seit 2000 geltende Gesetz garantiert Anlagen, die Strom aus erneuerbaren Energien erzeugen, den unverzüglichen und vorrangigen Anschluss an das Stromnetz und verpflichtet die Netzbetreiber den erzeugten Strom abzunehmen, zu übertragen und zu verteilen. Darüber hinaus legt das EEG technologiespezifische Tarife für den eingespeisten Regenerativstrom fest, die für 20 Jahre und zusätzlich für das Jahr der Inbetriebnahme der Anlage gezahlt werden. Diese Einspeisevergütung orientiert sich an den Stromgestehungskosten, so dass die Kosten der Investoren gedeckt werden. Jedes Jahr sinkt die Vergütung um einen zuvor festgelegten Satz (Degression). Das EEG legt darüber hinaus fest, dass die Kosten für die notwendige Optimierung und Verstärkung der Stromnetze von den Netzbetreibern zu tragen sind. Die Kosten der Netzbetreiber für Netzausbau und Vergütung werden auf die Stromkonsumenten und -konsumentinnen umgelegt. Das Instrument ist dadurch unabhängig vom öffentlichen Haushalt. Im nationalen Aktionsplan kündigt die Bundesregierung für das Jahr 2012 die Überarbeitung des Gesetzes an, das bereits 2004 und 2009 novelliert wurde. Auch in den folgenden Jahren soll mindestens alle vier Jahre eine Novellierung erfolgen, um die Förderung an die Marktsituation und die erfolgte technische Entwicklung anzupassen. Als Grundlage dafür soll der jeweilige Erfahrungsbericht zum EEG dienen.

Als Teil der EEG-Novellierung des Jahres 2009 hat die Bundesregierung zudem die Anforderungen der EE-Richtlinie, die zur Absicherung der Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen und flüssigen Biobrennstoffen dienen, umgesetzt. Im Strombereich wurde hierzu die Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung erlassen (BioSt-NachV).

Über das EEG hinaus nennt der nationale Aktionsplan eine Reihe weiterer Instrumente, die zur Erreichung der EE-Ziele im Stromsektor beitragen sollen. Dazu gehören:

- Zinsverbilligte Kredite der staatlichen Bank Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), die im

Rahmen des Förderprogramms „Erneuerbare Energien“ vergeben werden;

- Die nationale Klimaschutzinitiative, die verschiedene Informations- und Fördermaßnahmen zur Nutzung von Energieeffizienzpotenzialen und zum Ausbau der erneuerbaren Energien in der Breite umfasst;

- Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), das die Rahmenbedingungen für den Ausbau der Strom- und Gasnetze setzt, sowie die zugehörigen Verordnungen;

- Das Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG), das zur Beschleunigung des Netzausbaus beitragen soll, indem der vorrangige Bedarf für einzelne Leitungen identifiziert und ein Pilotvorhaben für die Verlegung von Erdkabeln als Alternative zu Freileitungen durchgeführt wird.

Neben den finanziellen Anreizen und regulativen Ansätzen des EEG und des Energiewirtschaftsrechts enthält das Raumordnungsrecht des Bundes und der Länder die Verpflichtung, den Erfordernissen einer umweltfreundlichen Energieversorgung und des Ausbaus von Energienetzen, insbesondere für den Ausbau der erneuerbaren Energien, Rechnung zu tragen. Die Planung und Genehmigung der Vorhaben unterliegt allerdings den Kommunen bzw. den Ländern.

Alle oben genannten Maßnahmen sind bereits in Kraft. Abgesehen von der regelmäßigen Überprüfung und Weiterentwicklung der genannten Instrumente, insbesondere des EEG, enthält der Aktionsplan keine Vorschläge für weiterreichende neue Instrumente.

2.2. Inwieweit werden im Aktionsplan Maßnahmen zur europäischen Zusammenarbeit bzw. zur Zusammenarbeit mit den direkten Nachbarländern Deutschlands vorgeschlagen?

Im Aktionsplan erklärt die Bundesregierung, dass Deutschland sein nationales Ziel für 2020 ohne Nutzung der flexiblen Kooperationsmechanismen (Art. 6-12 EE-RL) nicht nur erreichen, sondern voraussichtlich sogar übertreffen werde. Gleichwohl sei Deutschland an gemeinsamen Projekten interessiert und grundsätzlich bereit, sich an ihnen zu beteiligen. Insbesondere könne Deutschland für 2011-2019 die über dem indika-

tiven Zielpfad liegenden Überschussmengen im Wege der flexiblen Kooperationsmechanismen auf andere Mitgliedstaaten übertragen. Grundsätzlich sei es auch denkbar, darüber hinaus gehende Potenziale durch gemeinsame Projekte zu erschließen.

Die Bundesregierung prüft nach eigenen Angaben noch, auf welche Weise gemeinsame Projekte in Deutschland oder unter deutscher Beteiligung in anderen Mitgliedstaaten durchgeführt werden können. Es ist beabsichtigt, einen Leitfaden für die Nutzung der flexiblen Kooperationsmechanismen zu veröffentlichen und zur Beantwortung von Anfragen eine Informationsstelle einzurichten. Zudem wird im Aktionsplan darauf hingewiesen, dass Deutschland bereits zwei internationale Workshops zu den Kooperationsmechanismen durchgeführt habe und den weiteren Austausch zwischen den Mitgliedstaaten unter anderem im Rahmen der IEE Concerted Action zur Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG als Co-Chair der Working Group zu den flexiblen Kooperationsmechanismen unterstützen werde. Wie aus dem Entwurf des Europarechtsanpassungsgesetzes Erneuerbare Energien (vorgesehen für Dezember 2010) hervorgeht, wird die Umsetzung in Bezug auf flexible Kooperationsmechanismen zurückgestellt, bis die dadurch aufgeworfenen Fragestellungen abschließend geklärt sind.

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Elektrizitätsinfrastruktur (Art. 16 EE-RL) weist die Bundesregierung darauf hin, dass ein Ausbau der Verbundkapazitäten mit den Nachbarländern geplant und in verschiedenen Dokumenten (Transmission Development Plan der ENTSO-E, EnLAG, TEN-E-Leitlinien) festgehalten sei. Im Energiekonzept bekräftigt die Bundesregierung ihren Willen, sich für den Auf- und Ausbau eines europaweiten Netzverbundes einzusetzen, und schlägt dafür eine Reihe von Maßnahmen vor. Unter anderem verfolgt sie mit Nordseerainern die Idee eines Offshore-Netzes in der Nordsee.

Im Energiekonzept wird auch davon ausgegangen, dass Deutschland langfristig einen erheblichen Anteil seines Strombedarfs aus erneuerbaren Quellen importieren wird. Einen Beitrag dazu könne perspektivisch der Import von Solarstrom aus solarthermischen Kraftwerken in Nordafrika leisten; zu diesem Zweck werden die zuständigen Ministerien gemeinsam eine Gesamtstrategie für den Solarplan der EU für das Mittelmeer formulieren und dabei insbesondere auch notwendige

Rahmenbedingungen für eine Umsetzung des Desertec-Vorhabens identifizieren. Laut Energiekonzept ist es das Ziel der Bundesregierung, die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen an den Potenzialen der jeweiligen Technologie vor Ort auszurichten und gleichzeitig die wirtschaftlichen Potenziale in Deutschland weiter auszubauen. Auf dieser Grundlage und unter Berücksichtigung der Erfahrungen bei der Umsetzung der flexiblen Kooperationsmechanismen der EE-RL werde die Bundesregierung prüfen, inwieweit sich die Fördersysteme der Mitgliedstaaten weiter koordinieren und harmonisieren lassen.

2.3. Inwieweit werden Maßnahmen vorgeschlagen, die einen Umbau des Stromsektors hin zu einer vollständigen Erzeugung aus erneuerbaren Energien einleiten können?

Obwohl sich die Maßnahmen im Aktionsplan naturgemäß auf die Erfüllung der Ziele für 2020 beziehen, bekennt sich die Bundesregierung auch dazu, die bereits eingeführten Instrumente zur Förderung der erneuerbaren Energien – insbesondere das EEG – über 2020 hinaus fortzuführen. Um die bereits beobachtete Wachstumsdynamik der erneuerbaren Energien im Stromsektor aufrechtzuerhalten, sei es entscheidend, die Vorrangregelung des EEG „über einen längeren Zeitraum beizubehalten“. Die Vergütung der einzelnen Technologien soll – in angepasster Form – ebenfalls beibehalten werden, bis die Technologien ohne finanzielle Unterstützung wettbewerbsfähig sind und schrittweise aus der Förderung des EEG entlassen werden können. Insofern zeigt die Bundesregierung klar ihre Intention, den Zubau erneuerbarer Energien im Stromsektor auch über 2020 hinaus zu fördern.

Es ist davon auszugehen, dass finanzielle Förderung und Vorrangregelung allein nicht ausreichen werden, um den vollständigen Umbau des Elektrizitätssystems zu erreichen. Entscheidend ist daneben der Aus- und Umbau des Stromnetzes, wobei nicht allein die physische Infrastruktur angepasst werden muss, sondern auch neue Regeln für den Strommarkt einzuführen sind, die der zukünftig viel stärker dezentralen und volatilen Stromeinspeisung Rechnung tragen.

Der Aktionsplan zählt einige Instrumente auf, die den technischen Umbau der Netze zumindest vorbereiten. Hierzu gehören:

■ Die EEG-Verordnung zu Systemdienstleistungen durch Windenergieanlagen (SDLWindV), die Windenergieanlagen an der Aufrechterhaltung der Netzsicherheit beteiligt;

■ Die Verordnung über Anlagen seewärts der Begrenzung des deutschen Küstenmeeres, die Planungsverfahren für Offshore-Windanlagen in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) regelt;

■ Der Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität, der Forschungsförderung für die Weiterentwicklung von elektrischen Fahrzeugen und den Ausbau der für die Verbreitung der Elektromobilität notwendigen Infrastruktur fördert. Ziel ist die Zulassung von einer Million Elektrofahrzeuge (einschl. Hybrid-Fahrzeuge) bis 2020;

■ Das Forschungsvorhaben „E-Energy – IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft“ zur Förderung von Pilotprojekten in Modellregionen, die die Entwicklung von Smart-Grid-Technologien in der Praxis erproben sollen.

Alle genannten Maßnahmen sind bereits beschlossen und werden derzeit umgesetzt. Der Aktionsplan enthält jedoch kaum Hinweise darauf, welche weiteren zusätzlichen Maßnahmen die Bundesregierung plant, um die Umstellung der Stromerzeugung auf 100% regenerative Energien vorzubereiten. Eine Ausnahme ist die Absicht „das Potenzial für die Weiterentwicklung innovativer Technologien, z.B. solarthermischer Kraftwerke oder Offshore-Parks“ zu nutzen – auch im Rahmen europäischer Kooperationsprojekte.

Ein Grund für die Zurückhaltung mit Blick auf zukünftige Maßnahme liegt sicher darin begründet, dass die Bundesregierung parallel zum Aktionsplan ihr Energiekonzept für den Zeithorizont bis 2050 erarbeitet hat, dessen Ergebnisse jedoch nicht mehr in den Aktionsplan einfließen konnten.

Anders als der Aktionsplan enthält das Energiekonzept, das das Bundeskabinett am 28. September 2010 beschlossen hat, eine Reihe von Maßnahmenvorschlägen, die den Umbau der Stromerzeugung hin zu einer – zumindest über-

wiegend – regenerativen Erzeugung zum Ziel hat. Laut dem Energiekonzept strebt die Bundesregierung an, bis 2050 80 Prozent der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Quellen zu decken.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden im Energiekonzept verschiedene Maßnahmen skizziert, die insbesondere die folgenden Herausforderungen angehen sollen:

■ Ausbau der Windenergie (offshore- und onshore) durch ein KfW-Förderprogramm, Prüfung von Ausfallgarantien und Anpassung des Genehmigungsverfahrens, um der Vorratshaltung von Genehmigungen entgegen zu wirken;

■ Nachhaltige Nutzung und Erzeugung von Bioenergie durch Überprüfung und ggf. Ausweitung der bestehenden Nachhaltigkeitsanforderungen, Förderung von Biokraftstoffen der zweiten Generation und Erschließung von Reststoffpotenzialen;

■ Sicherstellung eines kosteneffizienten Ausbaus der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien durch Weiterentwicklung des EEG, Überprüfung des Boni-Systems und die Prüfung der Förderung von Offshore-Windenergieanlagen per Ausschreibung;

■ Sicherstellung einer stärker bedarfsgerechten Erzeugung und Nutzung der erneuerbaren Energien durch Weiterentwicklung der Eigenverbrauchsregelung im EEG zur Entlastung der Netze, Anpassung der Messzugangsverordnung (MessZV), um die Bedingungen für den deutschlandweiten Einsatz intelligenter Zähler zu schaffen, und Verbesserung der Bedingungen für das Lastmanagement;

■ Bessere Integration der erneuerbaren Energien in die Energieversorgung durch Prüfung einer Marktprämie zur Förderung der Eigenvermarktung von EE-Strom, Beschleunigung des Netzausbaus auf deutscher und europäischer Ebene einschl. des Nordseenetzes, Akzeptanzsteigerung für den Netzausbau, Ausbau der Speicherkapazitäten und Einbeziehung der erneuerbaren Energien in die Märkte für Ausgleichs- und Reserveenergie (insbes. Biogasanlagen).

3. Analyse

3.1. Sind die vorgeschlagenen Maßnahmen ausreichend, um die Ziele für 2020 zu erreichen?

Der Aktionsplan geht davon aus, dass Deutschland sein Ziel von 18 Prozent bis 2020 erreichen und – sofern zusätzlich Effizienzmaßnahmen verwirklicht werden – sogar um 1,6 Prozent übertreffen wird. Im Stromsektor werde der Anteil der EE dann 35 bis 38 Prozent betragen – je nach Erfolg bei der Effizienzsteigerung.

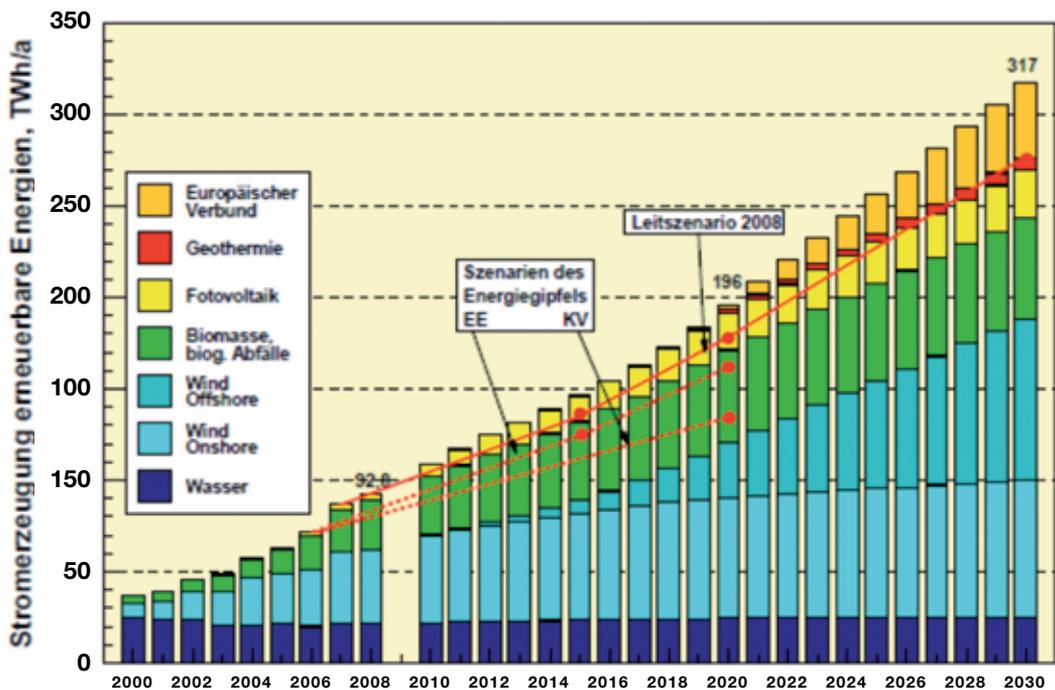
Während insbesondere im Bereich Wärme und Kälte Zweifel angezeigt sind, ob das bisher angekündigte Instrumentarium ausreichen wird, um die Ziele zu erreichen, kann die Erreichung des EE-Ziels im Strombereich als sehr wahrscheinlich eingestuft werden. Voraussetzung dafür ist, dass das EEG in seinen wichtigsten Grundzügen erhalten bleibt, d.h. weder der Vorrang noch die kostendeckende Vergütung abgeschafft wird, und die Begleitmaßnahmen im Bereich Netzausbau und Verbesserung der planungsrechtlichen Rahmenbedingungen wie geplant fortgeführt werden.

Seit der Einführung des EEG im Jahr 2000 hat sich die Stromerzeugung aus regenerativen Energie-

quellen mehr als verdoppelt, und eine Abschwächung der Dynamik ist zurzeit nicht zu erkennen (vgl. *Abbildung 1*). Bisher konnten die formulierten Ausbauziele jeweils vor dem gesetzten Zieljahr erreicht werden. Sollte es wider Erwarten zu einer Abschwächung kommen, bietet die regelmäßige Überprüfung und Anpassung des Gesetzes zudem die Möglichkeit der Nachsteuerung. Von dieser Möglichkeit ist in der Vergangenheit bereits Gebrauch gemacht worden, etwa um die Installation von Offshore-Windenergieanlagen stärker anzureizen. Das Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2020 auf mindestens 30 Prozent und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen, ist in § 1 Abs. 2 des EEG festgeschrieben.

Mehrere Studien bestätigen die Machbarkeit des von der Bundesregierung geplanten Ausbaupfads der EE im Stromsektor (Nitsch 2009, Kirchner und Matthes 2009). Branchenverbände gehen sogar davon aus, dass eine weit zügigere Entwicklung möglich ist und dass die erneuerbaren Energien 2020 bereits 47 Prozent des Stromverbrauchs decken können (BEE 2009). Eine Studie der Forschungsinstitute IER, RWI und ZEW prognostiziert dagegen für 2020 nur einen Anteil von 27 Prozent an erneuerbaren Energien (Fahl, Frondel, Löschel u.a. 2010). Im Vergleich

Abbildung 1: Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien laut Leitszenario 2009



*EE = „Erneuerbare Energien“-Szenario – *KV = „Koalitionsvereinbarung“-Szenario

zum oben dargestellten Leitszenario gehen die Autoren der Studie von einer etwas geringeren Zubaurate bei den erneuerbaren Energien aus. Entscheidend für die knappe Verfehlung des Ziels ist jedoch die Annahme zur Entwicklung des Stromverbrauchs: Während im Leitszenario von einem leichten Rückgang des Bruttostromverbrauchs im Vergleich zum Jahr 2007 ausgegangen wird, prognostiziert die Studie von IER, RWI und ZEW für den Zeitraum 2007 bis 2020 einen Anstieg um 6 Prozent. Dieser Vergleich unterstreicht, welche Bedeutung Effizienz- und Stromeinsparmaßnahmen auch für die Erreichung der Erneuerbaren-Energien-Ziele hat.

Mit Blick auf die Zielerreichung im Strombereich sind Engpässe am ehesten beim Netzausbau und beim Ausbau der Offshore-Windanlagen zu erwarten (zu Offshore siehe Abschnitt 3.2). Netzengpässe sind dabei nicht mehr nur auf der Hoch- und Höchstspannungsebene zu erwarten. Auch bei den Verteilernetzen auf der Niedrig- und Mittelspannungsebene zeigen sich regional erste Engpässe bei der Integration von PV-Anlagen, die hauptsächlich an diese Netzebene angeschlossen werden.

In der öffentlichen Debatte um das Energiekonzept der Bundesregierung wird außerdem diskutiert, wie sich die Verlängerung der Laufzeiten der deutschen Atomkraftwerke um durchschnittlich zwölf Jahre auf die Investitionen in EE auswirken wird. EE-Branchenverbände und Umweltverbände argumentieren, dass die Laufzeitenverlängerung die Macht der vier großen Energieversorger zementiere¹ und Stadtwerke und andere kleinere Investoren abschrecke, in EE, KWK und effiziente Gaskraftwerke zu investieren. Eine weitere Sorge ist, dass der zunehmende Anteil volatiler Erzeugungskapazitäten, insbesondere in Zeiten geringer Last und starken Winds durch Atomkraftwerke nicht angemessen ausgeglichen werden kann, da eine schnelle Auf- und Abregelung technisch nur begrenzt möglich und zudem aus Sicht der Betreiber unwirtschaftlich ist. Mehrere Fälle, in denen sich kurzfristig negative Preise für überschüssigen Strom an der Strombörse in Leipzig gebildet hatten, unterstreichen die Bedeutung des Problems. Es bleibt jedoch festzuhalten, dass der Ausbau der EE hauptsächlich durch das EEG vorangetrieben

wird. Solange die Vorrang- und Vergütungsregeln erhalten bleiben, ist davon auszugehen, dass auch die Dynamik des Ausbaus grundsätzlich erhalten bleibt. Entscheidend ist dann, dass die sich daraus ergebenden Herausforderungen im Hinblick auf Netzintegration, Stromspeicherung und Ausgleichsenergie zügig angegangen werden. Wichtig ist hierbei auch, dass die Akzeptanz für das EEG in der Bevölkerung erhalten bleibt, auch wenn die EEG-Umlage ansteigt.

3.2. Ist die Aufteilung der Anteile zwischen den verschiedenen Quellen erneuerbarer Energien zur Erreichung des Ziels für 2020 angemessen und sinnvoll? Werden alle Quellen gleichbehandelt?

Das zentrale Instrument zum Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist das EEG, das 2009 novelliert wurde. Mit diesem Gesetz soll die Nutzung aller erneuerbaren Energien unterstützt werden. Die Höhe der Einspeisevergütungen wird für jede Sparte nach dem Prinzip der Kostendeckung individuell festgelegt. Somit werden grundsätzlich alle Quellen gleichbehandelt.

Laut Aktionsplan soll der Anteil der wichtigsten Quellen an der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Jahr 2020 wie folgt betragen: Windenergie 48%, Biomasse 23%, Photovoltaik 19%, Wasserkraft 9%. Der stärkste Zubau erfolgt dabei bei der Wind- und der Solarenergie. Bei der Geothermie wird bis 2020 von einem erfolgreichen Einstieg in diese Technologie ausgegangen. Gezeiten-, Wellen- und sonstige Meeresenergie werden bis 2020 noch keinen nennenswerten Beitrag leisten.

Insgesamt erscheint die angestrebte Aufteilung zur Erreichung des nationalen Ziels für 2020 angemessen und sinnvoll. Am problematischsten dürfte der vorgesehene Anteil der Stromerzeugung aus Offshore-Windenergieanlagen sein. Wie der Aktionsplan selbst hervorhebt, setzt dies die erfolgreiche Installation und Inbetriebnahme der ersten Windparks sowie den rechtzeitigen Ausbau der entsprechenden Stromnetze und der Infrastruktur an der Küste voraus, was aus heutiger Sicht eine relativ optimistische Entwicklung

¹ Kernkraftwerke werden in Deutschland ausschließlich von den vier größten Energieversorgern des Landes RWE, E.ON, EnBW und Vattenfall betrieben. Die vier Unternehmen betreiben zusammen den weit überwiegenden Teil der Stromerzeugungsanlagen in Deutschland, halten Beteiligungen an vielen Stadtwerken und kontrollierten bis vor Kurzem 100 % des Übertragungsnetzes. Auf Druck der EU-Kommission verkaufte E.ON jedoch im Februar 2010 sein Übertragungsnetz an den niederländischen Betreiber TenneT.

darstelle (siehe auch Nitsch und Wenzel 2009). Ein Schwerpunkt des Sofortprogramms der Bundesregierung zur Umsetzung des Energiekonzepts liegt daher auf der verstärkten Förderung dieser Technologie.

3.3. Welche weiteren Maßnahmen wären notwendig, um die Transformation des Stromsektors hin zu einer vollständigen Erzeugung aus erneuerbaren Energien zu erreichen?

Wie in Abschnitt 2.3 dargestellt, kann von den im Aktionsplan für den Stromsektor benannten Instrumenten, insbesondere vom EEG, eine Wirkung über 2020 hinaus erwartet werden. Daneben werden im kürzlich verabschiedeten Energiekonzept weitere zentrale Handlungsfelder, z.B. die Integration der erneuerbaren Energien in das Stromnetz und der Ausbau der Offshore-Windenergie, durch weitere Maßnahmenvorschläge angegangen.

Insofern sind im Stromsektor nicht in erster Linie weitere Maßnahmen, sondern die Konkretisierung und zügige Umsetzung der bereits angedachten Maßnahmen notwendig. Hierbei gilt es auch zu klären, wie die weitere Entwicklung des konventionellen Kraftwerksparks gesteuert werden soll. So schweigt das Energiekonzept z.B. zu der Frage, ob und ggf. in welchem Umfang in Deutschland neue Kohle- und Gaskraftwerke benötigt werden. Angesichts der Tatsache, dass die Oppositionsfraktionen im Bundestag angekündigt haben, die geplante Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke im Fall eines Wahlsieges wieder rückgängig zu machen, stellt sich momentan beim konventionellen Kraftwerkspark stärker als bei den erneuerbaren-Energien-Anlagen die Frage der Planungssicherheit. Ein gutes Zusammenspiel zwischen den dynamisch wachsenden erneuerbaren-Energien-Anlagen und einem möglichst flexiblen konventionellem Kraftwerkspark ist jedoch für die Transformation der Stromerzeugung unerlässlich, so dass in diesem Punkt konsistente Rahmenbedingungen wünschenswert wären. Insgesamt zeigt sich an dieser Frage, dass zwischen Politik, Wirtschaft und Bevölkerung bisher keine Einigkeit über den richtigen Weg hin zu einer umweltverträglichen und sicheren Energieversorgung besteht. Bei der Bevölkerung zeigt sich zudem zunehmend Widerstand gegen alle Großprojekte, seien es Kraftwerksneubauten oder die Errichtung von Stromleitungen. Die unterstreicht die Bedeutung von Aufklärung und akzeptanzsteigernden Maßnahmen.

Neben der Förderung der erneuerbaren Energien ist für die Erreichung der langfristigen Ziele die Steigerung der Energieeffizienz und der Energieeinsparung von entscheidender Bedeutung, da die Umstellung der Stromversorgung auf erneuerbare Quellen natürlich desto teurer und aufwendiger wird, je mehr Strom insgesamt bereitgestellt wird (SRU 2010). Da durch die Einführung von Elektrofahrzeugen voraussichtlich zusätzlicher Strombedarf im Verkehrssektor entstehen wird, muss in den anderen Sektoren der Strom wesentlich effizienter als heute eingesetzt werden, damit der Strombedarf insgesamt sinken kann oder zumindest auf gleichem Niveau gehalten werden kann. Der Aktionsplan enthält keine Angaben zur Energieeffizienz, sondern verweist auf das Energiekonzept und den für 2011 geplanten Aktionsplan für Energieeffizienz. Hier besteht jedoch noch weiterer Handlungsbedarf. Unter anderem sollten die folgenden Maßnahmen ergriffen werden:

- Dynamische Anpassung der Effizienzstandards für Geräte;
- Effektive Maßnahmen zur Verhinderung von Rebound-Effekten, z.B. Anstieg der Energiesteuern proportional zum Effizienzfortschritt;
- Einführung wirksamer Instrumente zur Hebung der Energieeffizienzpotenziale in Unternehmen mit relevantem Energiekostenanteil;
- Verbesserung der Effizienz bei der Nutzung der erneuerbaren Energien, insbesondere im Bereich Biomasse.

3.4. Könnten die Ziele für 2020 und das Ziel, den Strombedarf bis 2050 aus erneuerbaren Energien zu decken, leichter und kostengünstiger durch europäische Zusammenarbeit erreicht werden und wenn ja, durch welche Maßnahmen?

Nach Einschätzung mehrerer Studien (SRU 2010, UBA 2010, Barzantny, Achner und Vomberg 2009) wäre eine vollständige Selbstversorgung mit Strom aus heimischen erneuerbaren Energien in Deutschland möglich; es besteht jedoch Einigkeit darüber, dass durch europäische Verbundlösungen die Sicherheit der Versorgung erhöht und die Kosten gesenkt werden könnten (SRU 2010, UBA 2010, Nitsch und Wenzel 2009, Saint-Drenan, v. Oehsen, Gerhardt et al.

2009, Schlesinger, Lindenberger und Lutz 2010). Ein Ausbau des europäischen Stromverbundes ermöglicht insbesondere den großräumigen europaweiten Ausgleich der fluktuierenden Einspeisung von Windenergie und Photovoltaik und reduziert so die Einspeisespitzen. Durch die damit einhergehende Verringerung des Bedarfs an Speicher- und Reservekraftleistung sinken die Gesamtkosten der Stromerzeugung. Der europäische Stromverbund bietet somit ein beträchtliches Optimierungspotential gegenüber nationalen Lösungen. Daher sind nationale Alleinversorgungslösungen jedenfalls mit Blick auf das Ziel für 2050 nicht zielführend (SRU 2010). Für das deutsche Ziel bis 2020 dürfte die europäische Zusammenarbeit dagegen noch keine wesentliche Erleichterung bringen. Auch entstehen durch den Ausbau der europäischen Netze zunächst zusätzliche Kosten, die sich aber längerfristig auszahlen werden (SRU 2010, Schlesinger, Lindenberger und Lutz 2010). Maßnahmen zur europäischen Zusammenarbeit müssen aber bereits vor 2020 zügig in die Wege geleitet werden, um das Ziel für 2050 zu erreichen (Brodersen und Nabe 2009, UBA 2010).

Als mögliche Maßnahmen zur europäischen Zusammenarbeit sind an erster Stelle Maßnahmen zum Ausbau der europäischen Verbundnetze zu nennen. So führt das Energiekonzept der Bundesregierung die Entwicklung gemeinsamer technischer Netzstandards, den verbesserten Zugang von Unternehmen zu Finanzierungsquellen, den Ausbau der Grenzkuppelstellen und die Intensivierung der Zusammenarbeit Deutschlands mit Frankreich und den BeNeLux-Staaten im Pentilateralen Energieforum, um Netzengpässe zu vermeiden, auf. Die beginnende Zusammenarbeit der Nordseeanrainer und Irlands im Rahmen der Nordsee-Offshore-Initiative sollte weiter entwickelt werden. Daneben besteht für Deutschland ein großes Potenzial in einer Kooperation insbesondere mit den skandinavischen Ländern, aber auch den Alpenländern, um die dort vorhandenen großen Pumpspeicherkapazitäten, insbesondere in Norwegen, zu nutzen (SRU 2010, UBA 2010, Bundesregierung 2010a). Ein noch größeres Potenzial, das jedoch ungleich schwerer zu realisieren ist, besteht im Aufbau einer Solarpartnerschaft der EU mit den Staaten Nordafrikas, etwa durch das Projekt „Desertec“ (Nitsch und Wenzel 2009, PWC 2010). Speziell hierfür sind in der EE-RL Erleichterungen für gemeinsame Projekte mit Drittstaaten vorgesehen worden. Die Debatten um dieses Projekt zeigen

aber, dass es eine Kluft zwischen den Befürwortern der Nutzung heimischer erneuerbarer Energiequellen durch kleinräumige dezentrale Strukturen und jenen, die mittels „europäischer Großtechnik“ grünen Strom nach Deutschland importieren wollen, gibt (Werenfels und Westphal 2010). Beide Ansätze stellen aber nicht zwangsläufig einen Widerspruch dar, sondern können im Prinzip kombiniert werden (Nitsch und Wenzel 2009, UBA 2010, Brodersen und Nabe 2009, Werenfels und Westphal 2010).

Demgegenüber stand Deutschland Initiativen zur Harmonisierung der nationalen Fördersysteme bisher zurückhaltend gegenüber, wie die Diskussionen um die Einführung des Handels mit Grünstrom-Zertifikaten im Vorfeld der EE-RL gezeigt haben. Für die Zeit nach 2020 wird jedoch davon ausgegangen, dass es zunehmend darauf ankommen wird, an welchen Standorten und mit welchen Technologien in Europa Strom aus erneuerbaren Energien kostengünstig produziert werden kann. (Schlesinger, Lindenberger und Lutz 2010). Vor diesem Hintergrund signalisiert die Bundesregierung in der längerfristigen Perspektive des Energiekonzepts ihre Bereitschaft zu prüfen, inwieweit sich die Fördersysteme der Mitgliedstaaten weiter koordinieren und harmonisieren lassen.

4. Fazit

Die Maßnahmen des deutschen Aktionsplans für erneuerbare Energien im Strombereich sind nicht allein auf die Erreichung des Ziels für 2020 ausgerichtet. Die Bundesregierung beabsichtigt vielmehr die erneuerbaren Energien solange zu fördern, bis sie mit den konventionellen Erzeugungsformen wettbewerbsfähig sind. Die Prognose für den Strombereich sieht für 2020 einen Anteil der erneuerbaren Energien von 35 bis 38 Prozent vor. Dies scheint aus heutiger Sicht erreichbar, sofern das EEG beibehalten und die Anstrengungen zum Ausbau der Stromnetze fortgeführt werden.

Neben dem Bekenntnis zur Weiterführung des EEG über 2020 hinaus enthält der Aktionsplan relativ wenige Maßnahmen mit langfristigem Horizont. Hintergrund ist, dass die Bundesregierung kurz nach der Veröffentlichung des Aktionsplans ein Strategiepapier zur Energieversorgung verabschiedet hat, das eben jene langfristigen Maßnahmen zum Schwerpunkt hat. Das Energiekonzept enthält das Ziel, Mitte des Jahrhunderts 80 Prozent des Strombedarfs aus erneuerbaren

Quellen zu versorgen, und skizziert verschiedene Maßnahmen, die zur Erreichung dieses Ziels umgesetzt werden sollen. Zentrale Handlungsfelder wie die Integration der erneuerbaren Energien in das Stromnetz und die Förderung von Off-shore-Windenergieanlagen werden angegangen. Offen bleibt dagegen – und hier liegt die zentrale Schwäche des Konzepts – wie sich der konventionelle Kraftwerkspark angesichts der völlig neuen Anforderungen in einem Stromsystem mit mehrheitlich dezentraler und fluktuierender Erzeugung weiterentwickeln soll. Zudem sind wesentlich ehrgeizigere Maßnahmen zur Förderung der effizienten Nutzung von Strom und zur Stromeinsparung notwendig.

Das Potenzial der europäischen Zusammenarbeit wird im nationalen Aktionsplan erkannt,

aber noch nicht ausgeschöpft. Maßnahmen zur Nutzung flexibler Kooperationsmechanismen werden bisher nur geprüft. Maßnahmen zum Auf- und Ausbau eines europäischen Netzverbundes und zur Kooperation mit Nachbarstaaten sind vor allem im Energiekonzept der Bundesregierung vorgesehen, aber noch recht allgemein gehalten. Insgesamt strebt der nationale Aktionsplan das Erreichen des nationalen Ziels für 2020 im Wesentlichen mit eigenen Mitteln an, während das Energiekonzept die europäische Zusammenarbeit als wichtigen Bestandteil zur Erreichung des Ziels für 2050 mit einbezieht. Langfristig wirkende Maßnahmen wie der Auf- und Ausbau eines europäischen Netzverbundes müssen aber schnellstmöglich realisiert werden, um die erhoffte Wirkung bis 2050 zu erreichen.

5. Literaturverzeichnis

- Barzantny, K.; Achner, S.; Vomberg, S. (2009): Klimaschutz: Plan B 2050. Energiekonzept für Deutschland. Studie von EU Tech im Auftrag von Greenpeace, Hamburg 2009.
- Bundesregierung (2010): Nationaler Aktionsplan für erneuerbare Energie gemäß der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, 4. August 2010.
- Bundesregierung (2010a): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, 28. September 2010.
- Bundesregierung (2010b): 10-Punkte-Sofortprogramm, Monitoring und Zwischenbericht der Bundesregierung, 2010.
- Bundesregierung (2010c): Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Europa-rechtsanpassungsgesetz Erneuerbare Energien), Stand: 20. Mai 2010.
- BEE (2009): Ausbauprognose der Erneuerbare-Energien-Branche für Deutschland, Bundesverband Erneuerbare Energien 2009.
- Brodersen, N.; Nabe, C. (2009): Stromnetze 2020plus. Studie von Ecofys im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/ Die Grünen, September 2009.
- ECF et al. (2010): Roadmap 2050. A practical guide to a prosperous low-carbon Europe, European Climate Foundation 2010.
- Fahl, U.; Frondel, M.; Löschel, A. u.a. (2010): Die Entwicklung der Energiemärkte bis 2030. Energieprognose 2009, Hauptstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) und Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), März 2010.
- Howes, T. (2010): The EU's New Renewable Energy Directive (2009/28/EC), S. 117–150, in: Oberthür, Sebastian/Pallemaerts (Hrsg.) und Kelly, Claire Roche, The New Climate Policies of the European Union. Internal Legislation and Climate Diplomacy. Nr. 15 der Veröffentlichungsreihe des Institute for European Studies, Brüssel 2010.

- Kirchner, A.; Matthes F. (2009): Modell Deutschland – Klimaschutz bis 2050: Vom Ziel her denken; WWF, Basel/Berlin Oktober 2009.
- Nitsch, J.; Wenzel, B. (2009): Leitszenario 2009 - Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, Stuttgart, Teltow, August 2009.
- PricewaterhouseCoopers (2010) (mit Beteiligung von PIK, IIASA und dem European Climate Forum): 100% renewable electricity. A roadmap to 2050 for Europe and North Africa, 2010.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2010): 100% erneuerbare Stromversorgung bis 2050: klimaverträglich, sicher, bezahlbar. Stellungnahme Nr. 15, Mai 2010, Berlin.
- Saint-Drenan, Y-M.; von Oehsen, A.; Gerhardt, N.; Sterner, M.; Bofinger, S.; Rohrig, K. (2009): Dynamische Simulation der Stromversorgung in Deutschland nach dem Ausbauszenario der Erneuerbaren-Energien-Branche, Studie des Fraunhofer Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) im Auftrag des Bundesverbands Erneuerbare Energie, Kassel, Dezember 2009.
- Schlesinger, M.; Lindenberger, D.; Lutz, C. (2010): Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung, Studie von EWI/GWS/Prognos für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Projekt Nr. 12/10, Basel/Köln/Osnabrück, 27. August 2010.
- Schreyer, M., Mez, L. (2008): ERENE – Eine Europäische Gemeinschaft für Erneuerbare Energien, in: Heinrich Böll Stiftung (Hg.): Band 3 der EUROPA Reihe. Berlin 2008.
- Umweltbundesamt (2010), Energieziel 2050: 100% Strom aus erneuerbaren Quellen, Vorabdruck für die Bundespressekonferenz am 7. Juli 2010, Dessau-Roßlau, Juli 2010.
- Werenfels, I.; Westphal, K. (2010): Solarstrom aus Nordafrika. Rahmenbedingungen und Perspektiven, Stiftung für Wissenschaft und Politik, Berlin, Februar 2010.

Auswertung des niederländischen NREAP

Max Rathmann, Thomas Winkel
und Rolf de Vos – Oktober 2010

ECOFYS

Mit Unterstützung von

GROENLINKS
Wetenschappelijk Bureau



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	61
2. Im niederländischen NREAP vorgeschlagene Maßnahmen	61
2.1 Hauptinstrumente des NREAP zur Erreichung der 2020-Ziele	61
2.2 Maßnahmen mit Fokus auf der europäischen Zusammenarbeit	62
3. Analyse	63
3.1 Tauglichkeit der Maßnahmen zur Erreichung der nationalen 2020-Ziele	63
3.2 Auswirkungen auf den Energiemix und die langfristige Vision	63
3.3 Anteile einzelner Energiequellen	64
3.4 Welche Maßnahmen sind für eine fundamentale Umstellung des Strommixes erforderlich?	64
3.5 Zukunftsaussichten für eine europäische Zusammenarbeit im Bereich erneuerbare Energien Kurz- bis mittelfristige Kooperationsmaßnahmen, die von den Niederlanden implementiert werden sollten	65
4. Schlussfolgerung	68
Literaturverzeichnis	68

1. Einleitung

Im Januar 2008 wurde das Energie- und Klimapaket der Europäischen Kommission veröffentlicht; darin wird ein EU-weites Ziel einer 20%-igen Verminderung der Treibhausgasemissionen sowie eines 20%-igen Anteils regenerativer Energien am Endenergieverbrauch bis jeweils 2020 angestrebt. In der Richtlinie 2009/28/EG der EU-Kommission zur Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energien wird dieses EE-Ziel von 20% dargelegt; des Weiteren werden darin für die Zielerreichung individuelle, verbindliche Ziele für alle Mitgliedsstaaten festgesetzt. Für die Niederlande beträgt dieses nationale Ziel 14%, die hauptsächlich mit Windkraft und in geringerem Umfang aus Biomasse erreicht werden sollen. Diese Ziele beziehen sich auf den Energieendverbrauch; er setzt sich aus Energie zum Heizen und Kühlen, der Stromerzeugung sowie dem Verkehrswesen zusammen.

Das Herzstück der in der Richtlinie festgelegten Berichtspflichten ist der Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energien (NREAP). Die EU-Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, auf Grundlage einer für diesen Zweck erstellten Mustervorlage einen Nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energien vorzulegen, in dem Maßnahmen und Ausbaustrategien vorgestellt werden, die zur Erreichung des jeweils verbindlichen nationalen Ziels eingeleitet werden sollen. Die Abgabefrist für die NREAPs war der 30. Juni 2010; im Anschluss werden die Pläne von der EU-Kommission ausgewertet.

Größtenteils wird in den NREAPs nicht auf Ziele für die Zeit nach 2020 eingegangen und somit eventuell außer Acht gelassen, dass dieses Jahr nur ein Zwischenschritt ist auf dem Weg hin zum vollständigen Umstieg auf regenerative Energien. Eine stärkere europaweite Zusammenarbeit ist eine wichtige Vorbedingung für diesen Umstieg; deshalb stehen bei der vorliegenden Analyse vor allem zwei Hauptaspekte im Mittelpunkt: Zum einen die Auswirkungen der im NREAP vorgeschlagenen Maßnahmen auf die langfristige Struktur des Energiemixes, und zum anderen die Frage, ob das europäische Kooperationspotenzial voll ausgeschöpft wird.

Die vorliegende Auswertung wurde auf Grundlage des offiziellen holländischen NREAPs vorgenommen, wie er auf der Website der Generaldirektion Energie der Europäischen Kommission veröffentlicht wurde.

2. Im niederländischen NREAP vorgeschlagene Maßnahmen

Im Juni 2010 fanden in Niederlanden Parlamentswahlen statt; die Verhandlungen zu einer Regierungsbildung wurden am 14. Oktober 2010 abgeschlossen, und Mark Rutte wurde zum neuen Ministerpräsidenten der rechtsgerichteten Minderheitsregierung ernannt. Die neue Regierung hat sich etwas von der Energiepolitik der Vorgängerregierung distanziert; da aber der NREAP in deren Amtszeit aufgesetzt wurde, spiegelt er auch stark deren Energiepolitik wider. Die Strategie der von 2007 bis 2010 im Amt befindlichen Regierung, die den Inhalt des holländischen NREAP entscheidend mit beeinflusste, wurde in deren Regierungsprogramm „Schoon en Zuinig“ (Sauber und Effizient) [1] formuliert. Das Programm konzentriert sich auf relativ kurzfristige Ziele bis 2020 und umfasst keine Langzeitvision. Die Vorgängerregierung der jetzigen Regierung hat sich verpflichtet, in den Niederlanden bis zum Jahr 2020 den Anteil erneuerbarer Energien an der Primärenergiegewinnung auf 20% zu erhöhen; dieses Ziel liegt über den in der Richtlinie angestrebten 14% des Gesamtenergieverbrauchs, selbst unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen der End- und der Primärenergie.

2.1. Hauptinstrumente des NREAP zur Erreichung der 2020-Ziele

Zur Erreichung der 2020-Ziele sieht der NREAP folgende Instrumente vor; darüber hinaus werden noch sehr viel mehr detailliert ausgearbeitete Maßnahmen vorgestellt:

- Seit ein paar Jahren gibt es eine Biokraftstoffbestimmung; die letzte Pflichtquote ist für 2010 angesetzt. Für die Jahre 2011-2014 gibt es im NREAP keine konkreten Vorschläge, die Quoten sollen aber leicht angehoben werden; die Entscheidung des Parlaments zu diesem Punkt steht noch aus.

- Das wichtigste finanzielle Förderinstrument für Strom, Biogas und Wärme aus Blockheizkraftwerken ist die Einspeiseregulation ‚SDE‘ (Stimulering Duurzame Energieproductie), die 2008 in Kraft getreten ist und für Ökostromerzeuger zusätzlich zum Verkaufspreis auf dem Markt eine Bonuszahlung vorsieht. Sie ersetzt die alte Einspeiseregulation MEP (Milieukwaliteit

Elektricitätsproductie), die im August 2006 abgeschafft wurde. Derzeit werden die Aufpreise aus dem Regierungshaushalt bezahlt, die letzte Regierung wollte allerdings hier Änderungen einführen und die Förderung durch höhere Preise für die Endverbraucher finanzieren. Die anteiligen Kosten sollen mit höherem Verbrauch steigen und so das Programm auf eine stabilere Basis stellen. Was dabei herauskommt, steht aber noch nicht fest.

- Unternehmen, die in regenerative Projekte investieren, kommen in den Genuss einer Steuererleichterung (EIA), die die Wirtschaftlichkeit des jeweiligen Projekts erheblich erhöht. Die jährlich zur Verfügung stehenden Budgets sind begrenzt und in der Regel für manche Technologien voll ausgeschöpft, Gelder für andere Technologien werden wiederum nicht vollständig genutzt.

- Eine Eingabe für einen Erlass, der den erneuerbaren Energien im Fall einer Netzüberlastung Priorität einräumt, ist ein wichtiger Schritt hin zur Einbindung eines höheren EE-Anteils und dürfte die Wirtschaftlichkeitsrechnung von EE-Projekten verbessern. Die Eingabe muss noch vom Senat verabschiedet werden.

- Es gibt zwei Gesetzesentwürfe zur Verbesserung und Beschleunigung der Baugenehmigungsverfahren für große (RCR – Rijkscoördineringsregeling, initiiert 2008) und kleine EE-Projekte (Wabo – wet algemene bepalingen omgevingsrecht, initiiert 2010).

2.2. Maßnahmen mit Fokus auf der europäischen Zusammenarbeit

Die letzte niederländische Regierung bekundete bereits vor der Implementierung der Richtlinie zur Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energien durch die Europäische Kommission ihr Interesse an einer Erneuerbaren-Verpflichtung auf europäischer Ebene. Im NREAP ist davon allerdings keine Rede. Die niederländische Regierung hatte in ihrem NREAP zunächst bekundet, die von der Richtlinie eingeräumten Mechanismen der Zusammenarbeit nicht nutzen zu wollen (weder statistische Transfers noch gemeinsame Förderprogramm oder Projekte).

Bislang besteht zwischen den Niederlanden und anderen europäischen Ländern keine echte Zusammenarbeit im Hinblick auf politische Fördermaßnahmen für regenerative Energien,

und auch Best Practices und Lektionen aus anderen Ländern werden nur selten übernommen. Als ausländische Best Practices, die in den Niederlanden (noch) keine Anwendung finden, sind beispielsweise zu nennen:

- Der im Jahr 2008 eingeführte Einspeiseaufschlag SDE wird aus dem Regierungshaushalt finanziert, obwohl man im Ausland bereits die Erfahrung gemacht hat, dass Fördersysteme viel stabiler sind, wenn sie unabhängig vom Staatshaushalt über einen Aufpreis auf die Endverbraucherpreise finanziert werden, der sich automatisch an die tatsächlichen EE-Förderausgaben anpasst. Derzeit wird über eine solche Verbesserung verhandelt.

- Programme für die Vorplanung bauen administrative Hürden ab und tragen so zu einer schnelleren Nutzung von regenerativen Energien und Kostensenkungen bei. In anderen Ländern kommen solche Programme bereits erfolgreich zum Einsatz; dazu gehört auch, dass regionale bzw. kommunale Behörden eine Mindestfläche an Land festsetzen müssen, auf denen EE-Projekte grundsätzlich durchgeführt werden können.

- Bislang gibt es auf Grundlage anderer europäischer Fördersysteme keinen Beweis dafür, dass ein Umstieg von einer Einspeisevergütung wie SDE auf eine Pflichtquote die Kosten für den Ausbau regenerativer Energiequellen senken bzw. die Entwicklung beschleunigen könnte. Dennoch hat der zuständige Minister vor kurzem einen solchen Umstieg vorgeschlagen, was die Lage politisch wieder unsicherer macht. Eine stabile, kontinuierliche Politik fehlt wiederum in den Niederlanden; genau das ist aber, wie sich herausgestellt hat, für mehr und kostengünstigere erneuerbare Energien entscheidend, da das Vertrauen der Investoren dadurch gestärkt wird und niedrigere Risikoprämien anfallen.

In den Strommärkten und (Offshore)-Netzen ist eine verstärkte Kooperation zu beobachten. Die Leitungsnetze zwischen den Niederlanden und Deutschland, Großbritannien, Norwegen und eventuell auch Dänemark werden deutlich ausgebaut; koordiniert wird dieser Ausbau mit anderen Mitgliedsstaaten von ENTSO-E, dem europäischen Netzwerk von Übertragungsnetzbetreibern. Auch die Marktkopplung der Strombörsen in den Benelux-Ländern, Frankreich und Deutschland macht Fortschritte. TenneT, der holländische Übertragungsnetzbetreiber, hat beispielsweise kürzlich

einen deutschen Betreiber aufgekauft; dadurch dürften der niederländische und der deutsche Strommarkt noch stärker miteinander integriert werden. Gemeinsam mit Belgien, Frankreich, Großbritannien, Dänemark, Deutschland, Schweden, Irland und Luxemburg hat Holland auch eine Absichtserklärung und einen strategischen Arbeitsplan für den Ausbau eines Offshore-Netzes in der Nordsee unterzeichnet (die North Sea Offshore Grid Initiative).

3. Analyse

3.1. Tauglichkeit der Maßnahmen zur Erreichung der nationalen 2020-Ziele

Ob die EU-Zielvorgabe von 14% tatsächlich erreicht wird, ist sehr ungewiss.

Laut niederländischem NREAP wird das 2020-Ziel von 14% EE-Anteil erfüllt, es sollen sogar 14,5% erreicht werden; doch wie auch im NREAP zu lesen ist, hat das holländische Energieforschungszentrum auf Basis der NREAP-Maßnahmen einen Anteil von 12 bis 15% errechnet. Damit liegen die 14,5 % am oberen Ende der wahrscheinlich zu erreichenden Menge.

Bis 2020 wird ein Ökostromanteil am Endenergieverbrauch von 37% erwartet, der weitaus größte Teil davon soll mit der Windkraft (60%) und Biomasse (31%) generiert werden. Vor allem das Teilziel für Offshore-Windkraft ist doch sehr ambitioniert; dafür müssten zwischen 2010 und 2020 jährlich etwa 500 MW an Kapazität installiert werden (die derzeit bereits vorhandene Leistung liegt bei 230 MW).

Wie die neueste Bewertung der von der Regierung angestrebten Ziele durch das Energieforschungszentrum zeigt [2], könnte mit bereits implementierten Maßnahmen ein EE-Anteil von 7% erreicht werden; um die EU-Vorgaben zu erfüllen, müssen weitere Maßnahmen hinzukommen, insbesondere müssen die Budgets für die Energieerzeugung (Einspeiseaufschlag) im Laufe der nächsten Jahre aufgestockt werden. Mit den bereits zugeteilten Budgets der Jahre 2008 bis 2020 kann der EE-Anteil am Gesamtstromverbrauch lediglich auf 12% erhöht werden. Für die 2020-Zielerreichung müssen weitere geschätzte 18 Milliarden Euro bereitgestellt werden [3]. Dass die neue Regierung die von der Vorgängerregierung geplanten NREAP-Maßnahmen tatsächlich umsetzt, ist eher unwahrscheinlich; besonders

unsicher ist, ob wirklich weitere Gelder zugeteilt werden und ob das primäre Förderinstrument (SDE) verlängert wird. Die Stop-and-Go-Politik der Vergangenheit hat uns gelehrt, dass eine solche politische Unsicherheit auch den Markt verunsichern und damit den EE-Ausbau hemmen kann.

3.2 Auswirkungen auf den Energiemix und die langfristige Vision

Würden die Niederlande den EE-Anteil am Stromverbrauch tatsächlich wie im NREAP geplant auf 37% erhöhen, würde das eine fundamentale Strukturveränderung der Stromversorgung nach sich ziehen. Im NREAP wird allerdings nicht sehr ausführlich auf zukünftige politische Maßnahmen und deren Effektivität eingegangen. Es ist beispielsweise nicht sicher, ob genügend Geld für Fördermaßnahmen bereitgestellt wird und ob neue Planungsverfahren tatsächlich für eine schnellere Projektentwicklung sorgen.

Man kann mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass die im NREAP skizzierten Maßnahmen nicht ausreichen, um die erforderliche schrittweise politische Veränderung in Gang zu setzen, die für eine grundlegende Veränderung des Strommixes in den Niederlanden Voraussetzung ist. Die Maßnahmen, die größtenteils ähnlich wie bereits implementierte politische Maßnahmen aussehen bzw. nur eine leichte Verbesserung beinhalten, führen tatsächlich zu einem geringen Ökostromanstieg; doch gleichzeitig werden hohe Investitionen in fossile Kraftwerke getätigt bzw. geplant – ein Beweis dafür, dass Investitionen und damit der zukünftige Strommix sich noch keineswegs fundamental verlagern bzw. dass dies im Markt nicht erwartet wird.

Die bereits implementierten Maßnahmen sollen bis 2020 laufen. Es fehlt eine ganzheitliche, von der Regierung unterstützte Langzeitvision bzw. Roadmap für den Stromsektor in den Niederlanden. Eine solche Vision könnte erheblich dazu beitragen, dass eine langfristige Sicherheit aufgebaut wird und stabilere und besser absehbare politische Maßnahmen auf den Weg gebracht werden. Finanzielle Anreizsysteme sind in den Niederlanden sehr unbeständig und ändern sich sehr oft. Ändert sich die politische Ausrichtung, führt dies wiederum zur Unsicherheit im Markt und zu Investitionsaufschüben.

Derzeit entwickelt sich der Ökostromsektor nur langsam; insbesondere Investitionen in fossile,

Gas- und Kohlekraftwerke (Grundlastkapazität 3500 MW bzw. 6000 MW geplante zusätzliche Kapazität) sorgen dafür, dass bis zum Jahr 2020 Überkapazitäten vorhanden sind, so dass das Land zum Stromexporteur wird [2]. Wenn diese neuen fossilen Stromkapazitäten dazukommen und der geplante 37%-Anteil an Ökostrom erreicht ist, dürfte es in immer stärkerem Maße zu Konflikten zwischen der Grundlast und der Einbindung von Ökostrom ins Netz kommen. Das Ausmaß dieses Konfliktes hängt davon ab, wie stark in zusätzliche Verbindungsleitungen, in die Entwicklung intelligenter Stromnetze, eine flexible Angebots- und Nachfragerregulierung (Produktionskapazitäten) und die Energiespeicherung investiert wird.

Potenzielle zukünftige Konflikte zwischen Ökostrom- und Grundlastkapazitäten wirken sich negativ auf Projektentwicklungsinitiativen und in den nächsten Jahren zu treffende Investitionsentscheidungen aus und schlagen sich zudem in den Kosten für Regenerativstrom nieder, da die Risikoaufschläge steigen. Eine Regierung, die ihr starkes Engagement für erneuerbare Energien demonstriert und gewährleistet, dass die Wirtschaftlichkeit von EE-Projekten nicht durch steigende Grundlastkapazitäten beeinträchtigt wird, könnte hier risikomindernd eingreifen. Dabei kommen vor allem zwei Instrumente zum Einsatz: (a) Netzpriorität für Ökoenergie und zudem (b) geänderte Einspeiseaufschläge (SDE), die dafür sorgen, dass niedrige Strompreise, die bei einer hohen Produktion von Windkraft aufgrund einer nicht ausreichend flexiblen Grundlast entstehen, die Gesamteinnahmen von Windkraftproduzenten nicht beeinträchtigen (weitere Einzelheiten dazu nachfolgend unter *Punkt 2c* und *2d*). Es besteht jedoch nach wie vor die Gefahr, dass staatliche Garantien für erneuerbare Energien aufgrund des steigenden Drucks von Seiten traditioneller Energieproduzenten, die unter den niedrigeren Strompreisen zu leiden haben, geändert werden.

Verglichen mit den Nachbarländern Dänemark, Deutschland und Großbritannien hinken die Niederlande hinterher, wenngleich einige Fortschritte erzielt worden sind; so wurden aus Forschungs- echte Pilot- und Demonstrationsprojekte für intelligente Netze, es wurden zwei Offshore-Windfarmen entwickelt und Erfahrungen mit kleinen und großen Biomassekraftwerken gesammelt. Die Niederlande hatten früher eine starke Stellung in der EE-Forschung und

-Produktentwicklung, die aber inzwischen geschwächt ist; entsprechend sinken die Chancen für holländische Unternehmer, eine führende Marktposition in diesem Sektor einzunehmen.

3.3 Anteile einzelner Energiequellen

Der NREAP konzentriert sich im Wesentlichen auf Windkraft und die Beimischung von Biomasse in Kraftwerken. Diese Mitverbrennung von größtenteils importierter Biomasse ist die billigste Ökostromoption und kann schnell umgesetzt werden. Diese Energiequelle kommt jedoch nicht aus dem Inland und ist unter Nachhaltigkeitsaspekten durchaus fragwürdig. Onshore-Windkraftanlagen sind ebenfalls eine der kostengünstigeren Optionen, haben aber mit Problemen bei der Baugenehmigung und Akzeptanz zu kämpfen. Offshore-Windparks können schneller und in größerem Umfang realisiert werden als Onshore-Windkraftanlagen, weil es weniger Probleme mit der sozialen Akzeptanz gibt, allerdings auch zu erheblich höheren Kosten.

Betrachtet man die Effizienz unter statischen Gesichtspunkten, mit dem Ziel, bis 2020 den kostengünstigsten EE-Energiemix zu erreichen, sind die im NREAP vorgeschlagenen Optionen durchaus sinnvoll. Im Hinblick auf die dynamische Effizienz, mit dem Ziel, langfristig komplett auf erneuerbare Energien umzusteigen und den hierfür kostengünstigsten Mix zu erreichen, berücksichtigt der NREAP wohl Technologien, die derzeit in großem Umfang teurer oder schwieriger zu implementieren sind, aber langfristig entwickelt werden müssen, nicht in hinreichendem Maße. Nach Aussagen von Verbänden des erneuerbaren Energiesektors wird kleineren bzw. eher dezentralen Technologien zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

3.4. Welche Maßnahmen sind für eine fundamentale Umstellung des Strommixes erforderlich?

Damit sich der Strommix grundlegend ändert und mehr Ökostrom produziert wird, muss der Großteil neuer Investitionen in erneuerbare Energien statt in fossile Brennstoffe fließen. Das kann nur erreicht werden, wenn die Wirtschaftlichkeitsrechnung für regenerative Energiequellen attraktiver ist als für fossile Brennstoffe. Hier muss die Regierung eingreifen und entweder dafür sorgen, dass fossile Brennstoffe weniger attraktiv oder dass erneuerbare Energien attraktiver werden. Es müssen Maßnahmen wie höhere

Preise für Treibhausgasemissionen im Rahmen des EU-Emissionshandels, Steuern oder Emissionsnormen für neue fossile Kraftwerke initiiert werden, damit die Umweltverschmutzer auch wirklich für alle extern anfallenden Kosten aufkommen müssen, die derzeit von der Gesellschaft getragen werden. Diese Maßnahmen werden nicht im nötigen Umfang durchgesetzt; dahinter steht die Befürchtung, dass Branchen mit hohem Energieverbrauch international nicht mehr wettbewerbsfähig sind und abwandern.

Alternativ bzw. parallel kann man durch Investitions- bzw. Produktionsanreize oder einen Mindestpflichtanteil an erneuerbaren Energien in der Energieproduktion regenerative Energien wirtschaftlich interessanter machen. Auch im Verkehrswesen und im Bausektor kann man mit Pflichtvorgaben aktiv werden. Gestärkt werden kann die EE-Wirtschaftlichkeitsberechnung durch weiterhin sinkende Risiken und Finanzierungskosten auf Basis zinsgünstiger Darlehen oder staatlicher Bürgschaften, aber auch durch die Beteiligung des Staates an entsprechenden Projekten, ähnlich wie es bereits bei der Erdgas-erkundung der Fall ist.

Eine Analyse der vorhandenen politischen Rahmenbedingungen für Ökostrom zeigt, dass insbesondere zwei Aspekte nachgebessert werden müssen, damit regenerative Energien bei Neuinvestitionen im Stromsektor signifikant mehr Raum einnehmen: Baugenehmigungsverfahren und die Anzahl von Projekten, die durch Einspeiseaufschläge gefördert werden (SDE). Eine neue Studie von Ecofys [4] hat untersucht, wie das SDE-System verbessert werden kann, damit erneuerbare Energien ein stärkeres Wachstum vorlegen können und angesichts der massiv erhöhten konventionellen Grundlast- und Windkraftproduktion eine verlässliche Wirtschaftlichkeit gewährleistet werden kann. Drei Punkte wurden als mangelhaft identifiziert (nachfolgende *Punkte 1 bis 3*); durch fünf Verbesserungsmaßnahmen (nachfolgende *Punkte a bis e*) könnten diese Mängel beseitigt werden:

1. Die vorhandenen SDE-Budgets sind begrenzt. Das bislang abgestellte Gesamtbudget reicht nicht aus, um die 2020-Zielvorgaben zu erfüllen. Für einzelne Technologien gibt es jährliche Budgetobergrenzen. Sowohl für die einzelnen Projektentwickler als auch den Markt für regenerative Energien insgesamt besteht das Risiko, dass sich ihre Objekt- und Marktent-

wicklungsbemühungen letztendlich nicht durch SDE-Einspeiseaufschläge amortisieren:

- a) Die jährlichen Budgetdeckelungen müssen entweder abgeschafft oder flexibler gehandhabt werden.
- b) Die Kosten für die SDE-Einspeiseaufschläge sollten durch die Stromendpreise gedeckt werden und nicht aus dem Staatshaushalt.

2. Es besteht die große Gefahr, dass zukünftige Projekte aufgrund in Zukunft niedriger Strompreise unrentabel werden (wenn eine hohe Windkraftproduktion mit unflexiblen Grundlasten zusammenkommt):

- c) Der Basiselektrizitätspreis muss abgeschafft oder reduziert werden („basiselektriciteitsprijs“ – fällt der Strompreis unter diesen Grundpreis, erhöht sich der Aufschlag, der normalerweise bei den Strompreisen schwankt, nicht weiter).
- d) Es muss der Profiefaktor angewendet werden („profielfactor“ – er kompensiert die niedrigeren Strompreise, wenn viel Windkraft erzeugt wird).

3. Die SDE-Einspeiseregulation setzt EE-Erzeuger einem hohen Risiko und einer hohen Komplexität aus. Für Hauseigentümer, kleine Produzenten, Erzeuger, die unabhängig von den traditionellen Versorgern operieren, und Erzeuger, die innovative Technologien einsetzen, kann diese Komplexität und der Risikograd eine zu hohe Hemmschwelle sein:

- e) Es muss im Rahmen des SDE ein Einspeisetarif für (zumindest) einige dieser Akteure eingeführt werden; alternativ könnte man diesen EE-Produzenten die Wahlmöglichkeit zwischen dem aktuellen SDE-Einspeiseaufschlag und einer Einspeisetarifoption bieten.

3.5. Zukunftsaussichten für eine europäische Zusammenarbeit im Bereich erneuerbare Energien Kurz- bis mittelfristige Kooperationsmaßnahmen, die von den Niederlanden implementiert werden sollten

Eine verstärkte europäische Zusammenarbeit kann nützlich und sinnvoll sein, um bestimmte politische Ziele zu erreichen, kann aber kein Selbstzweck sein. Gemäß dem Subsidiaritätsprinzip, nach dem entschieden wird, ob die Verantwortlichkeit auf EU- oder nationaler Ebene liegen soll, fallen politische Maßnahmen unter die nationale Eigenverantwortung, solange durch EU-Verantwortung nicht klare

Vorteile erwachsen. Nach wie vor wird darüber diskutiert, ob EE-Ziele durch eine Verlagerung der Verantwortung auf EU-Ebene schneller oder kostengünstiger erreicht werden können bzw. ob durch solche Schritte ein reibungslos funktionierender Strombinnenmarkt gewährleistet werden könnte.

Eine solche Koordination kann finanzielle Förderinstrumente, aber auch Regelungen für den Ausbau des Stromnetzes/Verbindungsleitungen und die Integration bzw. Kopplung von (Ausgleichs-)Energimärkten betreffen. Es herrscht weitgehende Übereinstimmung dahingehend, dass eine stärkere Koordination und Integration der Netze und Energimärkte sinnvoll und nützlich ist, und es wird auch bereits entsprechend gehandelt. Durch eine vermehrte bilaterale, regionale bzw. europäische Integration der nationalen Stromnetze und (Ausgleichs-)Energimärkte sinken die Kosten für die Integration schwankender Mengen an erneuerbaren Energien ins Netz, was wiederum entsprechende Wachstumshürden abbaut. Eine Beschleunigung bereits existierender Integrationsprozesse wäre von Vorteil.

Zum Thema einer stärkeren Koordination bei den finanziellen Fördersystemen wie dem holländischen Einspeiseaufschlag SDE gehen die Meinungen auseinander. [5] Eine solche Koordination kann unterschiedliche Ausmaße annehmen:

1. Ein komplett harmonisiertes EU-weites Fördersystem (steht derzeit nicht zur Debatte): Dadurch könnten vorhandene Potenziale effizienter ausgeschöpft werden, vor allem in Mitgliedsstaaten, die hier bislang wegen unzureichender Fördermaßnahmen hinterherhinken. Eine Gefahr liegt darin, dass Zielvorgaben und Förderhöhen im Rahmen von EU-Entscheidungsprozessen festgelegt würden, was sich auf ehrgeizige zukünftige Ziele eher hemmend auswirken könnte; das harmonisierte System würde dann zur Wachstumsobergrenze. In der Vergangenheit haben sich immer einzelne Mitgliedsstaaten mit ehrgeizigen Zielen und Maßnahmen an die Spitze gesetzt, die zum damaligen Zeitpunkt von fast allen Mitgliedsstaaten als unrealistisch und unerwünscht abgetan wurden.

2. Ein einziges EU-weites Fördersystem mit national abgestimmten Einzelpunkten, wodurch die Mitgliedsstaaten eine gewisse Freiheit bei der Auswahl von Technologien bzw. Förderhöhen hätten (steht derzeit auch nicht zur Debatte): Damit könnten die Nachteile eines komplett har-

monisierten Fördersystems umgangen werden. Ein ähnliches Modell wäre ein EU-weites Fördersystem, in dem Mitgliedsstaaten auf freiwilliger Basis mitmachen können (Opt-in). Die Motivation zur Teilnahme könnte sein: (a) optimale potenzielle Ausschöpfung; (b) keine Aufwendungen mehr für ein nationales Fördersystem, oder (c) höheres Vertrauen (ausländischer) Investoren und Banken in die Systemstabilität.

3. Zwei oder auch mehr Länder könnten gemeinsam mit einem der flexiblen Mechanismen der Richtlinie arbeiten (gemeinsame Fördersysteme, gemeinsame Projekte, statistischer Transfer); die Mitgliedsstaaten tauschen sich derzeit gerade über diese Option aus. Derzeit will die holländische Regierung diese Mechanismen zwar nicht nutzen (wie es im NREAP zu lesen ist), doch das niederländische Energieforschungszentrum hat entsprechende Untersuchungen publiziert und Empfehlungen ausgesprochen, ein gemeinsames Fördersystem mit Schweden zu verfolgen (und auch mit Norwegen, wenn die geplante schwedisch-norwegische Zusammenarbeit konkret wird). Man könnte auch für bestimmte Technologien wie Offshore-Windkraft oder Biomasse-Zuführung gemeinsame Fördermaßnahmen auf den Weg bringen.

4. EU-weite harmonisierte Kriterien für die Entwicklung von nationalen Fördersystemen (auf Basis von Best Practices) – auch das steht derzeit nicht zur Diskussion. Damit könnten Mitgliedsstaaten gute Praktiken besser umsetzen und schlechte Praktiken umgehen.

5. Koordination bzw. Informationsaustausch über technologiespezifische Förderhöhen, Ansätze/Schemas für die Festlegung von Förderhöhen und über Reaktionen im Markt auf Förderhöhen. Damit könnte dafür gesorgt werden, dass die Technologieanbieter auf Basis von Förderhöhen (wie bei Offshore-Windkraft) auch weiterhin unter Kostendruck stehen, anstatt dass der Wettbewerb zwischen Mitgliedsstaaten um knappe Rohstoffe noch weiter angetrieben wird; außerdem könnte man den Mitgliedsstaaten die Möglichkeit einräumen, ihre Förderhöhen an ihre Nutzungsziele und Budgets anzupassen und dadurch die Stabilität nationaler politischer Maßnahmen steigern. Das wird derzeit nicht diskutiert.

6. Mehr über die jeweiligen nationalen Maßnahmen lernen, um Hürden abzubauen und so die Vorbedingungen für eine weitere Koordinierung

bzw. Harmonisierung zu schaffen. Die Mitgliedsstaaten könnten bei Initiativen wie der Feed-in Cooperation oder der Offshore Wind Cooperation mitmachen. Die Europäische Kommission könnte Richtlinien mit Best-Practices-Politiken zur Förderung erneuerbarer Energien erstellen. Man könnte zudem eine Website einrichten, auf der weitere Informationen über die EE-Maßnahmen aller EU-Mitgliedsstaaten zu finden sind, beispielsweise auch Erfahrungen darüber, wie diese politischen Rahmenbedingungen in der Praxis funktionieren; für die nationalen Macher dieser Gesetze könnten solche Informationen eine wichtige Wissensgrundlage sein.

Kurz- bis mittelfristig können für die Niederlande folgende Kooperationsmaßnahmen empfohlen werden:

- Weiterer/verstärkter Ausbau des (Offshore-) Stromnetzes und des (Ausgleichs-)Energie-marktes.

- Überlegungen dahingehend in Erwägung ziehen, insbesondere für Offshore-Windkraftanlagen und die Biomasse-Mitverbrennung technologie-spezifische Fördermaßnahmen in die Wege zu leiten bzw. andere flexible Mechanismen einzusetzen (siehe vorgehenden *Punkt 3*) bzw. Förderhöhen und Wachstumskurse zu koordinieren (siehe obenstehenden *Punkt 5*).

- **Beimischung von Biomasse:**

Die Niederlande importieren beträchtliche Mengen an Biomasse für die Zufeuerung; auch in den nächsten Jahren wird wohl weiterhin Biomasse aus EU-Mitgliedsstaaten importiert. Unter ökonomischen und Umweltschutzgesichtspunkte wäre eine Mitverbrennung der Biomasse vor Ort, also in den jeweiligen Mitgliedsstaaten, wo sie produziert wird, wahrscheinlich besser; der damit generierte Ökostrom könnte dann (virtuell) ins Stromnetz eingespeist werden, anstatt ihn erst einmal physisch für die Zufeuerung nach Holland zu transportieren. Ermöglicht werden könnte dies durch gemeinsame Projekte oder statistischen Transfer. Ein gemeinsames Förderprogramm für (die Zufeuerung von) Biomasse, bei dem die großen Produzenten und Nutzer von Biomasse mitmachen, wäre wahrscheinlich sogar noch vorteilhafter, denn dadurch könnte der physische Handel und Transport von Biomasse in Mitgliedsstaaten, die am meisten Fördergelder zahlen, stark reduziert werden.

- **Offshore-Windkraft:**

Fast alle an der Nordsee liegenden Mitgliedsstaaten haben sich inzwischen ehrgeizige Ziele in der Windkraftproduktion gesetzt. Turbinen, Schiffe und Arbeitskraft sind im europäischen Markt knapp; nationale Förderprogramme befinden sich bereits im Wettstreit miteinander um diese knappen technologischen Ressourcen. Damit der inländische Markt weiterhin Wachstumsraten verzeichnet und die Nutzungsziele erreicht werden können, senken manche Mitgliedsstaaten ihre Fördergelder vielleicht nicht entsprechend der sinkenden Produktionskosten, ja sie gehen im Gegenteil sogar unter Umständen in die Höhe. Wird auf nationaler Ebene so hart um die knappen Technologieressourcen konkurriert, kann es passieren, dass die Gesamtförderung teurer wird; diese Zusatzkosten haben die öffentlichen Haushalte bzw. die Stromverbraucher zu tragen. Am kostengünstigsten wird Windkraft, wenn die Projektentwickler/Technologieanbieter miteinander konkurrieren müssen, anstatt dass dieser Wettstreit über nationale Förderprogramme ausgefochten wird. Das ist ein gutes Argument für die Einführung von gemeinsamen Förderprogrammen bzw. zumindest einer Abstimmung der Wachstumsraten und Förderhöhen; auch die Offshore-Industrie würde davon profitieren, da in der Folge das Vertrauen in das angestrebte Wachstum und die Stabilität der Förderung steigen würde.

- Mehr gegenseitiges Lernen über die politischen Rahmenbedingungen der (benachbarten) Mitgliedsstaaten (siehe obenstehenden *Punkt 6*). Die Niederlande können durch einen massiv verstärkten Informationsaustausch über praktisch alle Aspekte der Energiepolitik zwischen den zuständigen Beamten und Beamtinnen in Ministerien, Behörden und anderen Institutionen mit ihren jeweiligen Kollegen und Kolleginnen in Großbritannien, Dänemark, Deutschland, Belgien und anderen Mitgliedsstaaten sehr viel lernen. Oft werden Best Practices aus anderen Mitgliedsstaaten einfach ignoriert, oder es kommen immer wieder schlechte Praktiken zum Einsatz.

4. Schlussfolgerung

Im holländischen NREAP wird nicht sehr ausführlich auf zukünftige politische Maßnahmen und deren Effektivität eingegangen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass mit den im holländischen NREAP dargelegten Maßnahmen die von der EU-Richtlinie über erneuerbare Energien festgelegten 2020-Ziele nicht erfüllt werden können; auch ein grundlegender Umbruch des holländischen Energiesektors dahingehend, dass ein sehr hoher Anteil der jährlichen Investitionen in erneuerbare Energien fließt und letztendlich regenerative Energien einen hohen Anteil des Energieversor-

gungssystems ausmachen, wird dadurch nicht in die Wege geleitet. Dennoch gehen viele der im NREAP beschriebenen Maßnahmen in die richtige Richtung; könnten sie, anders als erwartet, wirklich umfassend durchgesetzt werden, wäre das ein Riesenschritt vorwärts. Zur Erfüllung der 2020-Zielvorgaben und Einleitung eines fundamentalen Wandels im Energiesektor sind vor allem ehrgeizigere, konsistentere, stabilere und langfristig angelegte nationale politische Maßnahmen erforderlich; doch auch eine verstärkte Zusammenarbeit mit den Nachbarländern und auf EU-Ebene wäre von Vorteil.

Literaturverzeichnis

[1] Ministerium für Wohnungsbau, Raumplanung und Umwelt. „Nieuwe energie voor het klimaat. Werkprogramma Schoon en Zuinig“. September 2007.
www.vrom.nl/get.asp?file=docs/publicaties/7421.pdf&dn=7421&b=vrom

[2] ECN. Referentieraming Energie en Emissies 2010-2020. April 2010.

[3] ECN/PBL. Verkenning Schoon en Zuinig Effecten op energiebesparing, hernieuwbare energie en uitstoot van broeikasgassen. April 2009.

[4] Ecofys im Auftrag der Transition Platform Renewable Electricity: „Voorrang voor duurzaam“. www.senternovem.nl/energietransitiedev/documentatie/index.asp

[5] Für eine weitergehende Diskussion, u.a. Modellergebnisse, siehe die FUTURES-e Projektergebnisse: www.futures-e.org

Eine Analyse des schwedischen Nationalen Aktionsplans für erneuerbare Energien

Mats Abrahamsson und Adrian Mohareb
October 2010

FACTWISE

Mit Unterstützung von



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	71
2. Der NREAP	71
2.1 Das REPAP2020 Projekt	72
3. Vorgeschlagene Maßnahmen	72
3.1 Allgemeine Instrumente	73
3.2 Gezielte Maßnahmen	73
3.3 Forschung	73
4. Die Analyse	74
4.1 Auswirkungen auf den Energiemix	74
4.2 Verkehrswesen	75
4.3 Tauglichkeit der Maßnahmen	76
4.4 Langfristige Auswirkungen	76
4.5 Anteile einzelner Energiequellen	77
4.6 Erforderliche Maßnahmen für eine grundsätzliche Umstellung des schwedischen Strommixes und eine stärkere Einbindung von erneuerbaren Energien	78
4.7 Zukunftsaussichten für eine europäische Zusammenarbeit im Bereich erneuerbare Energien	79
4.8 Internationale Zusammenarbeit	79
5. Schlussfolgerung	81

1. Einleitung

Am 23. April 2009 wurde die Richtlinie 2009/28/EG der Europäischen Kommission (im Folgenden die Richtlinie) über die Förderung erneuerbarer Energien erlassen.¹ Ziel dieser Richtlinie ist es, bis zum Jahr 2020 den Anteil erneuerbarer Energien auf 20% zu erhöhen; im Verkehrswesen soll der Anteil auf 10% steigen. Zur Zielerreichung wurden von der Europäischen Kommission den einzelnen EU-Mitgliedsstaaten Zielvorgaben zugewiesen, und zwar auf Basis des derzeitigen Anteils erneuerbarer Energien und des jeweiligen EE-Potenzials.² Die Richtlinie wurde in Anlehnung an die 2020-Ziele der EU für den Abbau der Treibhausgasemissionen entwickelt, welche gegenüber dem Jahr 1990, basierend auf der Status-Quo-Entwicklung, um 20% gesenkt werden sollen; 20% des Energieverbrauchs soll aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt werden.³

Für Schweden wird für das Jahr 2005 ein Anteil an regenerativen Energien in der Gesamtenergieproduktion von 39,8% angesetzt; er soll bis 2020 auf mindestens 49% steigen. Die Europäische Kommission hat auf Basis des EU-weiten 20%-Ziels für die einzelnen Mitgliedsstaaten individuelle Ziele abgeleitet; zu diesem Zweck wurden die derzeitige Ausgangssituation und das Potenzial der einzelnen Länder unter Berücksichtigung des derzeitigen Anteils an Energie aus erneuerbaren Quellen und des länderspezifischen Energiemixes analysiert und bewertet. Die Gesamtsteigerung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen wurde zwischen den Mitgliedstaaten auf der Grundlage einer nach ihrem Bruttoinlandsprodukt gewichteten gleichen Steigerung des Anteils eines jeden Mitgliedstaats aufgeteilt; dabei flossen die jeweilige nationale Ausgangslage, der Bruttoendenergieverbrauch sowie bisherige Anstrengungen des Mitgliedsstaats zur Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen in die Berechnung mit ein.⁴

Der in der Richtlinie angesetzte 10%-ige EE-Anteil im Verkehrswesen gilt für alle EU-Mitgliedsstaaten, unabhängig von derzeitig geltenden Energiebe-

stimmungen in diesem Sektor. Gemäß Richtlinie soll „das verbindliche Ziel von 10% ... als der Anteil des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor definiert werden, der insgesamt aus erneuerbaren Quellen zu decken ist und nicht allein aus Biokraftstoffen.“⁵ Damit kann auch Regenerativstrom im Verkehrssektor bei der Zielerreichung mit berücksichtigt werden, falls verstärkt Fahrzeuge mit elektrischen Antriebssystemen genutzt werden. Diese Möglichkeit wird von der EU gefördert: Strom aus erneuerbaren Energien im Verkehrssektor zählt bei der Wertung 150% mehr als andere Arten der Energieversorgung.⁶ Alle Zielvorgaben werden als Prozentsatz des Gesamtenergieverbrauchs angegeben. Die Macher des Gesetzes dämpfen mit diesen relativen Zielen den Gesamtverbrauch von fossilen Brennstoffen in keiner Weise; rein theoretisch kann ein Mitgliedsstaat sich dafür entscheiden, sein relatives Ziel zu erreichen und trotzdem den Gesamtenergieverbrauch so nach oben zu treiben, dass der Verbrauch von fossilen Brennstoffen sogar zunimmt.

2. Der NREAP

Gemäß Richtlinie 2009/28/EG sind die EU-Mitgliedsstaaten angewiesen, einen Nationalen Aktionsplan für erneuerbare Energie (National Renewable Energy Action Plan, NREAP) zu erstellen. Die Europäische Kommission hat den Mitgliedsstaaten dafür eine Mustervorlage zur Verfügung gestellt;⁷ sie soll die Vergleichbarkeit der Berichte der einzelnen Staaten gewährleisten. Diese Mustervorlage umfasst Abschnitte über folgende Themen:

- Nationale Energiepolitik;
- Erwarteter Energieverbrauch 2010 bis 2020;
- Zielvorgaben und Aufschlüsselung der prognostizierten Anteile der verschiedenen erneuerbaren Energiequellen für Strom, Heizen und Kühlen sowie Verkehrswesen;
- Spezifische Maßnahmen für Raumplanung, Gebäude, Elektrizitätsinfrastruktur, Fernwärmeversorgung und Biokraftstoffe;
- Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von Energien aus erneuerbaren Quellen;

1 Europäische Kommission, Richtlinie 2009/28/EG – Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, 2009, S. 1.

2 Ibid, S. 3.

3 European Commission, *The EU climate and energy package*, 2010, Quelle: http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm

4 Europäische Kommission, Richtlinie 2009/28/EC – Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, 2009, S. 3.

5 Ibid, S. 3.

6 Europäische Kommission, Entscheidung der Kommission vom 30. Juni 2009 zur Festlegung eines Modells für nationale Aktionspläne für erneuerbare Energie gemäß der Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, 2009b, S. 11. Quelle: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32009D0548:EN:NOT>

7 Ibid.

- Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von Biokraftstoffen;
- Geplante Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedsstaaten und Drittländern;
- Geplanter Beitrag aller einzelnen erneuerbaren Energien zum Gesamtergebnis.

Die Vorlage umfasst viele detaillierte Einzelfragen und geht in manchen Fällen (z.B. detaillierte Berichterstattung über Bioenergie) über die Richtlinie hinaus; andere Vorgaben der Richtlinie werden dagegen nicht adressiert (z.B. Artikel 15, „Herkunftsnachweis für Elektrizität, Wärme und Kälte, die aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt werden“).⁸

Schweden reichte seinen NREAP bei der EU am 30. Juni 2010 ein. Das Dokument befasst sich mit den schwedischen Zielvorgaben bis 2020, geht aber nicht auf eventuelle Pläne Schwedens ein, zur Zielerreichung mit anderen Ländern über entsprechende Kooperationsmechanismen zusammenzuarbeiten, da Schweden sein Ziel unabhängig davon durch inländische Maßnahmen erreichen will. Eine Zusammenarbeit mit Norwegen an einem gemeinsamen System für die Stromzertifizierung ist in Planung, findet aber in den Berechnungen des NREAP keine Berücksichtigung.⁹

Prognosen, die über 2020 hinausgehen, tauchen im NREAP nicht auf, ausgenommen die schwedische Vision, bis zum Jahr 2030 im Straßenverkehr auf fossile Brennstoffe verzichten zu können. Laut NREAP wurden im Jahr 2005 in Schweden 81 TWh Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen. Für das Jahr 2010 werden 87 TWh Ökostrom prognostiziert, und im Jahr 2020 sollen es 97 TWh sein. Eine Machbarkeitsstudie der Heinrich-Böll-Stiftung (im Folgenden der ERENE Report)¹⁰ hat für Schweden unter Berücksichtigung eines Berichts des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)¹¹ langfristig allerdings ein Ökostrompotenzial von 240 TWh berechnet. Der ERENE Report definiert das ökonomische Potenzial als den unter bestimmten Voraussetzungen wirtschaftlich wett-

bewerbsfähigen Anteil des technischen Potenzials einer Energieversorgung.¹² Das schwedische Parlament hat die Regierung angewiesen, für Windkraft einen nationalen Planungsrahmen von 30 TWh Windkraft bis 2020 anzusetzen;¹³ im Gegensatz dazu geht der NREAP von 12,5 TWh aus.

2.1. Das REPAP2020 Projekt

Das Projekt „Renewable Energy Policy Action Paving the Way for 2020“ (REPAP2020) wurde im April 2009 in Angriff genommen mit dem Ziel, die Umsetzung der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie zu erleichtern. Es wird von Verbänden aus dem europäischen erneuerbaren Energiesektor und EUFORES unterstützt, einem parlamentarischen Netzwerk der EU mit Mitgliedern aus allen wichtigen politischen Gruppierungen im Europaparlament sowie aus den nationalen und regionalen Parlamenten der EU-Mitgliedsstaaten. REPAP2020 hat nationale Implementierungspläne erstellt, die für die offiziellen NREAPs als „Schattenhaushalte“ fungiert haben.¹⁴

3. Vorgeschlagene Maßnahmen

Gemäß Richtlinie muss Schweden bis zum Jahr 2020 mindestens 49% seines Energiebedarfs aus erneuerbaren Energiequellen decken. Laut NREAP hat das schwedische Parlament sich ein etwas ehrgeizigeres Ziel von 50% gesetzt. Die NREAP-Prognosen¹⁵ setzen einen Wert von 50,2% gegenüber 39,8% im Jahr 2005 an; das lässt eine gewisse Fehlertoleranz zu, falls manche Sektoren ihre Zielvorgaben nicht erfüllen. Im Prinzip ist der schwedische NREAP *eine Prognose*, die beschreibt, was passiert, wenn *bereits vorhandene bzw. verabschiedete Maßnahmen* auch in Zukunft beibehalten werden. Die beschriebenen Maßnahmen wurden also bereits politisch akzeptiert und vom Markt, auch den Stromerzeugern, entsprechend übernommen. Insbesondere mit den Finanzinstrumenten können aber später auch ehrgeizigere Ziele angegangen werden.

8 Europäische Kommission, Richtlinie 2009/28/EC – Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, 2009.

9 Regeringskansliet, Sveriges Nationella Handlingsplan för främjande av förnybar energi, 2010, S. 93.

10 Schreyer, M., L. Mez, und D. Jacobs, *ERENE – Eine Europäische Gemeinschaft für Erneuerbare Energien. Eine Machbarkeitsstudie*, Heinrich-Böll-Stiftung, 2008, S. 32. Quelle: www.boell.de/downloads/ecology/ERENE-engl-i.pdf

11 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), 2006. *Trans-Mediterranean Interconnection for Concentrating Solar Power*, S. 42-60. Quelle: http://www.trec-uk.org.uk/reports/TRANS-CSP_Full_Report_Final.pdf

12 Schreyer, M., L. Mez, und D. Jacobs, *ERENE – Eine Europäische Gemeinschaft für Erneuerbare Energien. Eine Machbarkeitsstudie*, Heinrich-Böll-Stiftung, 2008, S. 30.

13 Schwedische Energiebehörde, *Energy in Sweden, Facts and figures*, 2009, S. 10.

Quelle: http://213.115.22.116/System/ViewResource.aspx?p=Energimyndigheten&rl=default:/Resources/Permanent/Static/ab6822c96d86401c8d2a5e362bdfa0d7/ET2009_30.pdf

14 Bryntse, Göran und Mariell Mattison, *National Renewable Energy Source Industry Roadmap – Sweden*, REPAP2020, Februar 2010.

15 Regeringskansliet, Sveriges Nationella Handlingsplan för främjande av förnybar energi, 2010, S. 9.

Der NREAP führt drei Kategorien von Maßnahmen auf: *Allgemeine Instrumente, gezielte Maßnahmen und Forschung.*

3.1. Allgemeine Instrumente

Die schwedische Regierung bevorzugt Finanzinstrumente wie die *Kohlendioxidsteuer, den internationalen Emissionshandel sowie Ökostromzertifikate.* Diese Instrumente sollen progressiv ausgebaut werden; im Gegenzug soll die Wettbewerbsfähigkeit der schwedischen Industrie gesichert werden.¹⁶ Die Finanzinstrumente sollen um Technologieentwicklungsprojekte, Informations- und Bildungsprogramme sowie Initiativen zur Beseitigung institutioneller Innovationshürden ergänzt werden.

Der Gesamtmarkt für Ökostromzertifikate wird auf ca. 4,5 Milliarden SEK jährlich geschätzt.¹⁷

3.2. Gezielte Maßnahmen

Der schwedische Haushalt 2009 stellte für Investitionen in Photovoltaik und Biogas für den Zeitraum 2009-2011 389 Millionen SEK zur Verfügung. Am 1. Juli 2009 wurde ein neues Förderprogramm der Regierung für Solarenergie eingeführt; seit 1. November 2009 kann für die Produktion, den Vertrieb und die Nutzung von Biogas und anderen erneuerbaren gasförmigen Kraftstoffen ein öffentliches Förderprogramm in Anspruch genommen werden. Das Parlament bewilligte für 2010 122 Millionen SEK, und die Förderung für 2011 wird auf 117 Millionen SEK beziffert. Weitere 70 Millionen SEK wurden im Haushalt 2010 für die Subventionierung von neuen Windkraftanlagen im Zeitraum 2010-2012 sowie für Verkaufsförderungs- und Planungsmaßnahmen zugeteilt.¹⁸

Energimyndigheten, die schwedische Energiebehörde, ist für die Verwaltung der öffentlichen Gelder für die Produktion, den Vertrieb und die Nutzung von Biogas und anderen erneuerbaren gasförmigen Kraftstoffen sowie für Solarzellen und die Zuschüsse für neue Windkraftwerke zuständig. Die Fördergelder für Energimyndigheten wurden dazu auf 89 Millionen SEK pro Jahr erhöht.

Das schwedische Landentwicklungsprogramm (Landsbygdsutvecklingsprogrammet) fördert u.a. die bäuerliche Biogasgewinnung. Für den Zeitraum 2009-2013 sind 200 Millionen SEK für solche Investitionen geplant. Für das Jahr 2010 werden Fördergelder in Höhe von 280 Millionen SEK für den Umbau von direkten Elektroheizungen in Häusern, Apartmenthäusern und Gewerbeflächen in Wohngebäuden zur Verfügung gestellt. Auch Sonnenkollektoren wurden 2010 mit 24 Millionen SEK gefördert.¹⁹

Die Delegation für nachhaltige Städte (**Delegationen för Hållbara Städer**) verfügt für den Zeitraum 2009-2010 über Fördergelder in Höhe von 340 Millionen SEK für nachhaltige Stadtentwicklungsprojekte, u.a. auch erneuerbare Energie; im Dezember 2009 wurde bekanntgegeben, dass im Jahr 2009 140 Millionen SEK zugeteilt wurden.²⁰

Auch in Biokraftstoffe und den Ausbau alternativer Technologien wurden Investitionen getätigt. Neue „grüne Autos“, die ab 1. Juli 2009 angemeldet wurden, müssen fünf Jahre lang keine Kraftfahrzeugsteuer bezahlen; damit soll die Nutzung von umweltfreundlichen Autos gefördert werden. Die Definition eines „grünen Autos“ wird in Zukunft nach und nach enger gefasst. Weitere Änderungen bei der Kraftfahrzeugsteuer sollen Anreize für die Nutzung von emissionsarmen Autos und Lastwagen schaffen.²¹

3.3. Forschung

Seit 2009 stehen der schwedischen Energiebehörde über eine Milliarde SEK jährlich an Forschungsgeldern zur Verfügung. 2010 und 2011 werden 50 Millionen SEK, 2012 weitere 60 Millionen SEK in die Energieforschung an Hochschulen und Universitäten gesteckt; folgende Bereiche werden damit abgedeckt: Ökostromerzeugung in großem Maßstab sowie die Integration ins Stromnetz; elektrische und hybride Fahrzeugantriebe; Kraft-Wärme-Kopplung, Biokraftstoffe und erneuerbare Rohstoffe; Erforschung von neuen Technologien im Bereich Atomkraft sowie Kohlenstoffbindung und -speicherung.

16 Ibid, S. 4.

17 Ibid, S. 4.

18 Ibid, S. 5.

19 Ibid, S. 5.

20 Ibid, S. 5.

21 Ibid, S. 5.

Neben den Investitionen in die Energieforschung gemäß dem Forschungs- und Innovationsgesetz wurden 2009 weitere 145 Millionen für die Energieforschung bereitgestellt; 2010 waren es 380 Millionen SEK, und für 2011 werden 350 Millionen SEK bereitgestellt. Damit soll die Entwicklung von Biokraftstoffen der zweiten Generation vorangetrieben werden, des Weiteren sollen andere „Energietechnologien von großer nationaler Bedeutung und mit erheblichem Exportpotenzial“ vorgestellt und vermarktet werden.²²

Wie die schwedische Energiebehörde in ihrem Hintergrundbericht für den NREAP konstatiert, wird es im Jahr 2020, verglichen zum inländischen Bedarf, einen hohen Stromüberschuss von ca. 28 TWh geben.²³

Obwohl die Richtlinie auch die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedsstaaten und Drittländern beinhaltet, wird im schwedischen NREAP auf keine solchen Initiativen eingegangen. Schweden will seine Ziele allein durch inländische Maßnahmen erreichen.²⁴

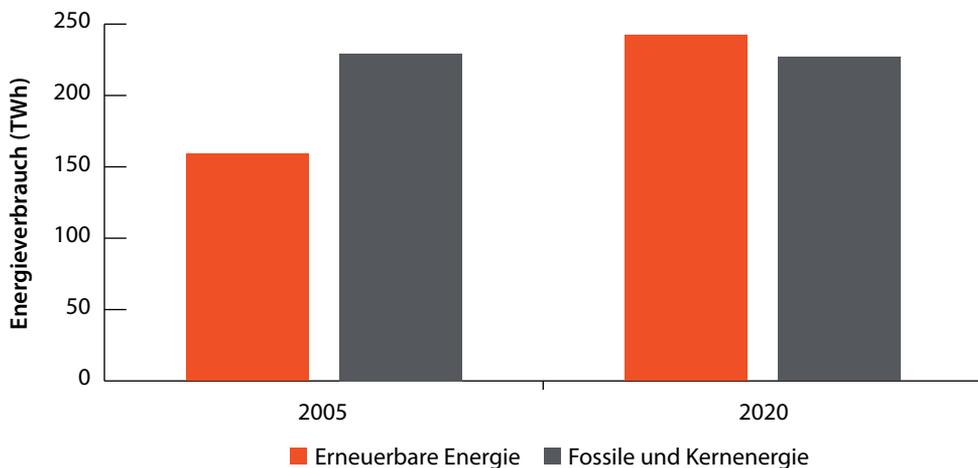
4. Die Analyse

4.1. Auswirkungen auf den Energiemix

Im NREAP bewertet die schwedische Regierung, wie sich der Gesamtenergiebedarf im Allgemeinen und Ökoenergie im Besonderen entwickeln wird. Auf eine Veränderung der Versorgung mit nicht erneuerbaren Energien wird nicht eingegangen; Abbildung 1 zeigt jedoch, dass der Anteil nicht erneuerbarer Energien zwischen 2005 und 2020 nur leicht zurückgeht (von 242 TWh auf 227 TWh), alle erneuerbaren Energien, u.a. Strom, Heizen und Verkehrskraftstoffe, aber einen Anstieg von 159 TWh auf 229 TWh verzeichnen werden.

Gemäß NREAP-Prognosen steigt der Anteil erneuerbarer Energien in Schweden von 39,7% im Jahr 2005 auf 50,2% im Jahr 2020 (Abbildung 2. Prognostizierter Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen 26).

Abbildung 1. Energieverbrauch in Schweden in den Jahren 2005 und 2020.²⁵

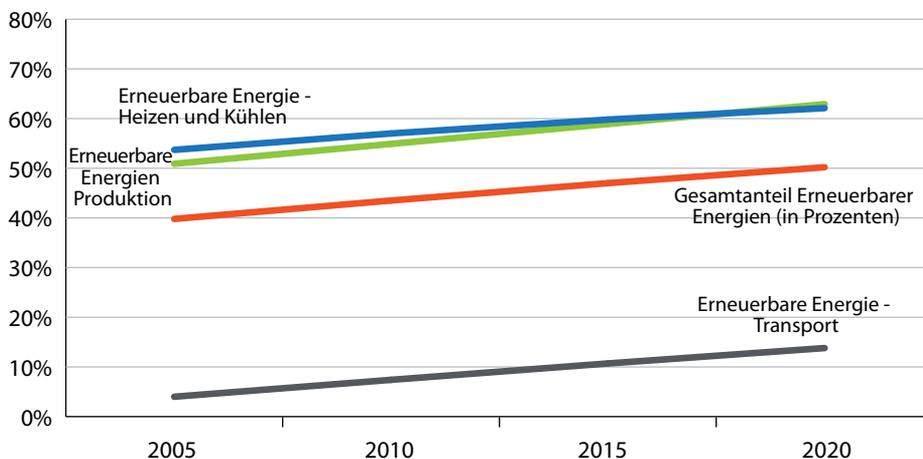


²² Ibid, S. 4.

²³ Schwedische Energiebehörde, *Handlingsplanförnybarenergi*, ER 2010:08 Bilaga 2, 2010.

²⁴ Regeringskansliet, *Sveriges Nationella Handlingsplan för främjande av förnybarenergi*, 2010, S. 93-95.

²⁵ Nach: Regeringskansliet, *Sveriges Nationella Handlingsplan för främjande av förnybarenergi*, 2010, S. 7.

Abbildung 2. Prognostizierter Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen.²⁶

In der Stromerzeugung würde der Anteil an erneuerbaren Energien aus einer erhöhten Windstromproduktion (von 0,94 TWh im Jahr 2005 auf 12,5 TWh im Jahr 2020) sowie Strom aus Biomasse aus Blockheizkraftwerken stammen (von 7,6 TWh im Jahr 2005 auf 16,7 TWh im Jahr 2020). Auch die Solarstromproduktion soll Wachstumsraten verzeichnen, allerdings beträgt ihr Beitrag nur 0,004 TWh.²⁷ Im Bereich Wasserkraft wird ein Rückgang erwartet; es gibt keine Pläne zum Ausbau der Wasserkraftkapazitäten (Veränderungen sind nur bei großen Wasserwerken zu erwarten; hier geht man von einer geringen Zunahme von 15.397 MW auf 15.412 MW aus).²⁸ Laut NREAP-Berechnungen geht die Stromerzeugung in Wasserkraftwerken vor allem deshalb zurück, weil das für die Prognose hergenommene Ausgangsjahr 2005 sich durch viel Regen auszeichnete, so dass die Wasserkraftproduktion in Schweden ungewöhnlich hoch war.²⁹ Da die Prognose nur bis zum Jahr 2020 geht und die Berechnungen für die dazwischen liegenden Jahre interpoliert wurden, kommt im Ergebnis ein kontinuierlicher Produktionsrückgang heraus, der in Wirklichkeit aber eher unwahrscheinlich ist.

Im Bereich Heizen und Kühlen soll der Anteil erneuerbarer Energien von 98,5 TWh im Jahr 2005 auf

122,6 TWh im Jahr 2020 steigen, und zwar durch die verstärkte Nutzung von fester Biomasse und eine 114%-ige Steigerung für alle Arten von Wärmepumpen (Luft-, Boden-, Wasser-Wärmepumpen). Die Biogasnutzung geht in diesem Bereich zurück, wahrscheinlich aufgrund einer verstärkten Nutzung als Verkehrskraftstoff.³⁰

4.2. Verkehrswesen

Im Verkehrswesen wird im Zeitraum 2005 bis 2020 eine sehr hohe Zunahme erneuerbarer Energien von 250% erwartet. Außer bei Wasserstoffbrennstoffzellen soll der Anteil bei allen Arten von Biokraftstoffen nach oben gehen. Für Strom als Brennstoffquelle im Verkehr wird für 2005 bis 2020 ein geringeres Wachstum von 64% bzw. ein Anstieg von 1,4 TWh auf 2,3 TWh prognostiziert. Die Biogasnutzung soll von 0,15 TWh auf 1,1 TWh steigen, beim Biodiesel wird eine Zunahme von 0,1 TWh auf 2,9 TWh angesetzt. Ethanol soll von 1,7 auf 5,4 TWh zulegen; die Importabhängigkeit geht laut Prognose von 81% auf 63% zurück. Diese sinkende Abhängigkeit wird ausschließlich auf die Neuinbetriebnahme von zwei Werken zurückgeführt: Agroetanol in Norrköping (210.000 m³ pro Jahr) und NordiskEtanolproduktion in Karlshamn (130.000 m³ pro Jahr).³¹

²⁶ Ibid, S. 10.

²⁷ Nach: Regerinskansliet, SverigesNationellaHandlingsplanförfrämjandeaavförnybarenergi, 2010, S. 97-98.

²⁸ Ibid, S. 97-98.

²⁹ Ibid, S. 98.

³⁰ Ibid, S. 99.

³¹ Ibid, S. 100.

4.3. Tauglichkeit der Maßnahmen

Der NREAP stellt eine Prognose auf Basis bereits existierender bzw. verabschiedeter Regelungen dar, und so dürften die darin vorgeschlagenen Maßnahmen wohl ausreichen, um die Zielvorgaben der Richtlinie zu erfüllen. Die Prognose³² wurde von der schwedischen Energiebehörde erstellt, noch bevor im Juni 2009 das neue Effizienzprogramm vom schwedischen Parlament verabschiedet wurde.³³ Es ist also durchaus anzunehmen, dass Schweden die 2020-Ziele sogar erheblich überfüllen kann und wird. Die Nutzung aller erneuerbaren Energiequellen könnte durch eine ambitioniertere Energiepolitik auf weit über 50% Anteil bis zum Jahr 2020 gesteigert werden. Eine Studie für das REPAP2020 Projekt geht davon aus, dass Schweden bis 2020 73% seines Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen decken könnte.³⁴ 2007 betrug der Anteil bereits 42%³⁵, 2008 waren es schon 44,1%,³⁶ das liegt bereits über den NREAP-Prognosen von 43,5% für das Jahr 2010.³⁷

4.4. Langfristige Auswirkungen

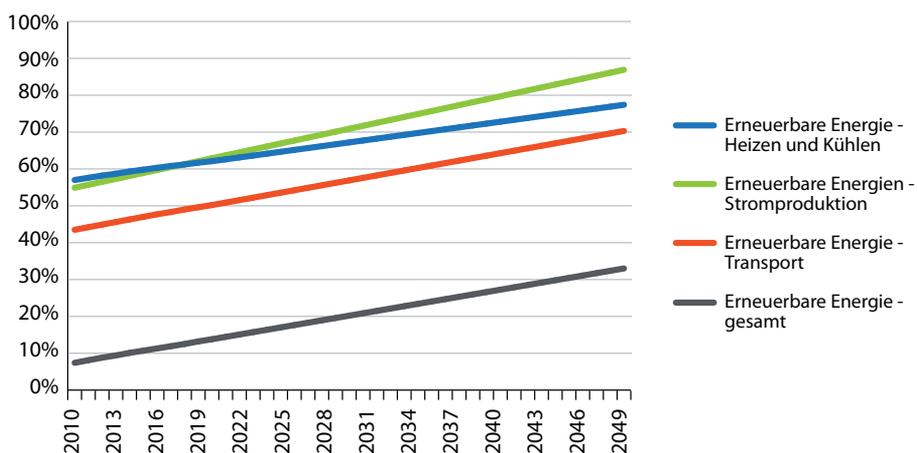
Im Jahr 2005 betrug der Energieverbrauch in Schweden laut Tabelle 1 des NREAP 401 TWh (34.500 ktoe); davon wurden fast 40% (159 TWh bzw. 13.700

ktoe) aus erneuerbaren Quellen erzeugt. Das Energieeffizienz-Szenario im NREAP (das für 2020 von einem 50%-igen Anteil an erneuerbaren Energien in Schweden ausgeht) prognostiziert einen steigenden Energieverbrauch (Zunahme auf 456 TWh bzw. 39.200 ktoe); davon sollen 229 TWh (19.700 ktoe) aus erneuerbaren Energiequellen stammen.

Dabei ist zu beachten, dass den im NREAP geschätzten jährlichen Wachstumsraten für die jeweiligen erneuerbaren Energiequellen die Modellberechnungen der Energiebehörde zugrunde liegen, in denen das Jahr 2002 als Ausgangsjahr hergenommen und Prognosen für die Jahre 2009, 2016 und 2023 erstellt wurden. Die Prognosen für alle anderen Jahre (auch das Jahr 2020) sind interpoliert. In anderen Fällen wurden wiederum die Werte für 2020 prognostiziert und die Werte für alle anderen Jahre interpoliert.³⁸

Für die vorliegende Analyse wurde zwecks Schätzung der Energieproduktion aus erneuerbaren Energien eine lineare Extrapolation bis zum Jahr 2050 vorgenommen. Dabei wurde das im ERENE Report geschätzte ökonomische Potenzial als obere Grenze für die EE-Produktion hergenommen.³⁹ Wurde bei einer erneuerbaren Energiequelle in der Extrapolation dieses ökonomische Potenzi-

Abbildung 3. Anteil erneuerbarer Energien bis 2050 laut Schwedens NREAP, extrapoliert bis 2050



32 Schwedische Energiebehörde, *Handlingsplanförnybareenergi*, ER 2010:08, 2010.

33 Riksdagen, Prop 2008/09:165, bet. 2008/09 NU25, rskr 2008/09:302, 2009.

34 Bryntse, Göran und Mariell Mattison, *National Renewable Energy Source Industry Roadmap – Sweden*, REPAP2020, Februar 2010.

35 Energimyndigheten, *Energy Indicators 2009 – Follow-up of Sweden's energy-policy objectives*, S. 39.

Quelle: http://www.energimyndigheten.se/Global/Energifakta/Energiindikatorer/Energiindikatorer_09_web.pdf

36 Schwedische Energiebehörde, *Energy in Sweden, Facts and figures 2009*, S. 70.

37 Regeringskansliet, *Sveriges Nationella Handlingsplan för främjande av förnybarenergi*, 2010, S. 10.

38 Ibid 2010, S. 96, 100.

39 Schreyer, M., L. Mez, und D. Jacobs, *ERENE – Eine Europäische Gemeinschaft für Erneuerbare Energien. Eine Machbarkeitsstudie*, Heinrich-Böll-Stiftung, 2008, S. 30, S. 32.

al bereits vor 2050 erreicht, wurde kein weiteres Wachstum mehr zugelassen. Keine erneuerbare Energiequelle erreichte dabei das im ERENE Report spezifizierte ökonomische Potenzial, und somit konnten für alle Arten von erneuerbaren Energien Wachstumsraten bis zum Jahr 2050 angesetzt werden (Abbildung 3).

4.5. Anteile einzelner Energiequellen

Die schwedische Regierung geht von einem Produktionsanstieg im Bereich erneuerbare Energien aus; der NREAP dagegen prognostiziert lediglich Wachstumsraten in vier Sektoren der Stromerzeugung: Solarstrom, Onshore-Windkraft, Offshore-Windkraft und Biomasse. Diesen Berechnungen liegen aktuell geltende Regelungen zugrunde; eventuell werden von der schwedischen Regierung neue Förderbestimmungen für den Ausbau anderer erneuerbarer Energien eingeführt. Insbesondere fällt auf, dass weder für Wellen- noch für Gezeitenkraftwerke Wach-

tumsraten angesetzt werden. Für Wellenenergie wird das Potenzial zwar auf 2 bis 2,5 TWh bis 22 km Küstennähe (also innerhalb der schwedischen Hoheitsgewässer) geschätzt,^{40, 41} aber der NREAP geht nicht von einer Umsetzung dieses Potenzials bis zum Jahr 2020 aus. Der ERENE Report bezieht das langfristige ökonomische Potenzial von Erdwärme in Schweden auf 1,3 TWh, aber im NREAP wird die Erdwärmenutzung nicht berücksichtigt.

Schweden will mit seinen Ökostromzertifikaten die Produktion von Ökostrom um 25 TWh erhöhen; auch das wird im NREAP nicht berücksichtigt (hier wird ein Wachstum von 16 TWh im Zeitraum 2005 bis 2020 angesetzt). Die schwedische Regierung hat das Parlament angewiesen, einen Planungsrahmen zu erstellen, in dem im Jahr 2020 30 TWh Strom aus Windkraft stammen (20 TWh Onshore und 10 TWh Offshore).⁴² Auch dies ist nicht in den NREAP eingeflossen: Die Windkraftproduktion steigt laut NREAP bis 2020 auf 12,5 TWh. Abbildungen 4 und 5 zeigen die von

Abbildung 4. Anteil einzelner erneuerbarer Energiequellen an der Gesamtökostromproduktion im Jahr 2005 (übernommen aus dem schwedischen NREAP).

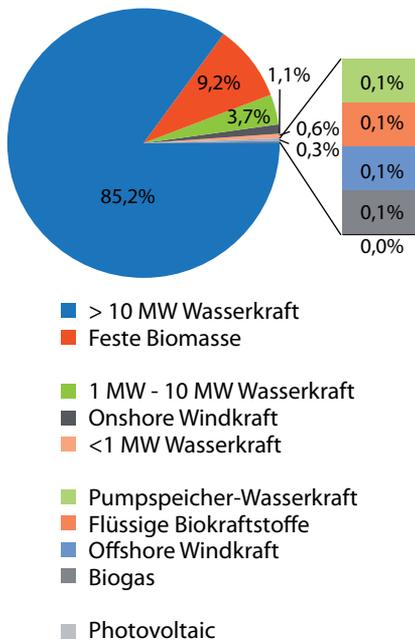
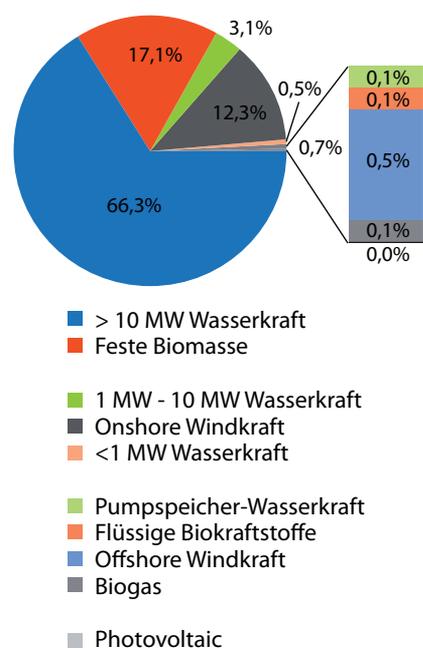


Abbildung 5. Anteil einzelner erneuerbarer Energiequellen an der Gesamtökostromproduktion im Jahr 2020 (übernommen aus dem schwedischen NREAP).



40 Ibid.

41 M. Sidenmark, Ocean Harvesting – Ocean Wave Power – Renewable energy at low cost, Präsentation für: Engineering for a Sustainable Society, Blekinge Tekniska Högskola, 3. Dezember 2008.

42 Schwedische Energiebehörde, Energy in Sweden, Facts and figures 2009, S. 10.

der Regierung prognostizierten Anteile der einzelnen Ökostromarten im Zeitraum 2005 bis 2020.

In der Prognose fehlt eine Bewertung der Wachstumspotenziale für Pumpspeicher-Wasserkraftwerke sowie des Anteils von Biogas bzw. flüssigen Biokraftstoffen an der Gesamtstromgewinnung. Auch die solarthermische Stromerzeugung wird in der Prognose nicht berücksichtigt.⁴³

Im Bereich Heizen und Kühlen wird von einer steigenden Nutzung von fester Biomasse als Brennstoffquelle ausgegangen; der Anteil erneuerbarer Energien in diesem Energiesektor soll allerdings von 99% im Jahr 2005 auf 89% im Jahr 2020 zurückgehen, da insbesondere Wärmepumpen (vor allem Boden-Wärmepumpen) im schwedischen Wärmemix an Bedeutung gewinnen.

Im Verkehrswesen geht der Stromanteil, der derzeit 42% der im Verkehr genutzten erneuerbaren Energien ausmacht (hauptsächlich Nutzung im Eisenbahnverkehr), zurück. Diese Verlagerung führt zu einer leichten Abnahme des Ethanol-Anteils als EE-Quelle im Verkehrswesen sowie einer Zunahme von Biodiesel und Biogas. Es ist keine Rede von einer stark steigenden Zunahme an Elektroautos; das ist insbesondere deshalb überraschend weil das Nachbarland Dänemark ein umfassendes Förderprogramm für Elektroautos in Angriff nimmt.⁴⁴

Die schwedische Kommission für Ölunabhängigkeit⁴⁵ bezifferte das realistische Potenzial der Ökoenergie bis zum Jahr 2050 auf 228 TWh/Jahr (bzw. 154 TWh bis 2020). Die langfristigen Schätzungen der Heinrich-Böll-Stiftung bezüglich des ökonomischen Potenzials von Strom aus Biomasse in Schweden betragen 80 TWh.⁴⁶

4.6. Erforderliche Maßnahmen für eine grundsätzliche Umstellung des schwedischen Strommixes auf erneuerbare Energien

Für die Berechnung und Messung des Potenzials von erneuerbaren Energien kann man sehr

unterschiedliche Kriterien ansetzen. Es gibt ein *theoretisches Potenzial*, das misst, was produziert werden könnte, wenn es keine technischen, wirtschaftlichen und anderen praktischen Einschränkungen gäbe. Für erneuerbare Energien ist dieses theoretische Potenzial riesig. Würde die gesamte Sonnenenergie, die auf Schweden einstrahlt, wirklich genutzt, wäre das ein Vielfaches des schwedischen Energieverbrauchs. Eine im Jahr 2006 von der Europäischen Kommission durchgeführte Studie kam zu dem Ergebnis, dass Schweden mit Sonnenkollektoren auf 0,39% des schwedischen Gebiets seinen gesamten Energiebedarf decken könnte.⁴⁷

Das *technische Potenzial* berücksichtigt, was mit derzeit verfügbaren Technologien technisch machbar wäre; dabei werden u.a. derzeitige technische Einschränkungen, aber auch Rohstoffknappheit und Zeitaufwände für die Entwicklung und Konstruktion berücksichtigt, Kostenfaktoren aber außen vor gelassen.

Beim *ökonomischen Potenzial* werden Kostenfaktoren mit einbezogen, ebenso wie viel die Gesellschaft bzw. gesellschaftliche Akteure bereit sind zu investieren. Das ökonomische Potenzial hängt von den Kosten für alternative bzw. konkurrierende Energiequellen ab; dazu zählen in Schweden auch große Wasserkraft- und Atomkraftwerke. Was wirtschaftlich machbar ist, wird auch von der Politik, durch entsprechende Finanzinstrumente wie Steuern oder andere Anreize, mit beeinflusst. Eine Studie der Unternehmensberatung McKinsey schätzt beispielsweise, dass, wenn Schweden alle Maßnahmen implementieren würde, die pro Tonne an eingespartem CO₂ maximal 500 SEK kosten würden, die Emissionen – verglichen zur Status-Quo-Entwicklung – bis 2020 um 5,5 Millionen Tonnen reduziert werden könnten. Würden dagegen alle Maßnahmen implementiert, die maximal 1.010 SEK pro Tonne CO₂ kosten (das entspricht der derzeitigen schwedischen Kohlendioxidsteuer für nicht-gewerbliche Quellen), beträgt das Einsparungspotenzial 10,2 Millionen Tonnen.⁴⁸

43 Regeringskansliet, Sveriges Nationella Handlingsplan för främjande av förnybar energi, 2010.

44 J. Bergman, *Denmark Leads Europe's Electric-Car Race*. Time, 14. February 2010.

Quelle: <http://www.time.com/time/world/article/0,8599,1960423,00.html>

45 Kommissionen mot oljeberoende, *På väg mot ett OLJEFRIIT Sverige*, 2006.

46 Schreyer, M., L. Mez, und D. Jacobs, ERENE – *Eine Europäische Gemeinschaft für Erneuerbare Energien*.

Eine Machbarkeitsstudie, Heinrich-Böll-Stiftung, 2008, S. 32.

47 Marcel Suri et al., *Potential of solar electricity generation in the European Union member states and candidate countries*,

European Commission, DG Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, Renewable Energies Unit, 2006

48 McKinsey & Company, 2008. „Greenhouse Gas Abatement Opportunities in Sweden.“ S. 15.

Quelle: http://www.mckinsey.com/client/service/sustainability/pdf/Svenska_Kostnadskurvan_IN_English.pdf

In Schweden werden erneuerbare Energiequellen vor allem durch finanzielle Anreize gefördert. Steuersätze und Quoten für Ökostromzertifikate werden so angesetzt, dass ein vereinbartes EE-Ziel erreicht werden kann.

Ökostromzertifikate sind zwar effiziente und kostengünstige Maßnahmen für die Zielerreichung, schaffen aber keinerlei Anreize, dieses Ziel auch überzuerfüllen. Mit einem Einspeisetarifsystem könnte ein solch zusätzlicher Anreiz geschaffen werden. Das Beispiel Dänemark zeigt, wie Einspeisetarife den Markt dazu bringen können, den Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben, während Ökostromzertifikate lediglich dazu führen, dass erneuerbare Energien erzeugt werden, bis eine bestimmte Zielmenge erreicht worden ist. 1999 unternahm Dänemark dagegen erste Schritte hin zu einem Ökostromzertifizierungssystem. Die vollständige Implementierung dieses Systems steht noch aus; doch Übergangsbestimmungen für neue Windkraftwerke führten dazu, dass der Einspeisetarif-Aufschlag für Windkraft gesunken ist und damit Windkraft für private und kooperative Investoren nicht mehr so attraktiv war.⁴⁹ Die installierte Kapazität hat sich zwischen 2003 und 2008 kaum verändert (minimale Zunahme von 3.116 MW auf 3.163 MW); 2009 kamen durch die Inbetriebnahme des Horns Rev 2 Offshore Windparks weitere 300 MW dazu.

Wenn Schweden zusätzlich zu der bereits vorhandenen bzw. verstärkten finanziellen Förderung das vorhandene Ökostromzertifizierungssystem bzw. Einspeisetarife mit einbindet, kann das Land sich erheblich ehrgeizigere Ziele setzen und den Anteil erneuerbarer Energie signifikant erhöhen. Wie viel tatsächlich erreicht werden kann, hängt davon ab, wie wichtig für die schwedische Regierung und die schwedische Bevölkerung die Unabhängigkeit von nicht erneuerbaren Energiequellen ist. Die Lücke zwischen technisch Machbarem und dem was derzeit als ökonomisch machbar angesehen wird, ist ziemlich groß.

4.7. Zukunftsaussichten für eine europäische Zusammenarbeit im Bereich erneuerbare Energien

In Europa wird derzeit nur ein Bruchteil des vorhandenen ökonomischen Potenzials an erneuerbaren Energien wirklich genutzt. Keiner der EU-Mitgliedsstaaten deckt zurzeit seinen Strombedarf ausschließlich mit erneuerbaren Energien. Schweden ist hierbei aufgrund seiner Wasserkraftressourcen europaweit Spitzenreiter.

Laut EU-Richtlinie beträgt der angestrebte EE-Anteil bis zum Jahr 2020 20% des EU-Gesamtverbrauchs; das Potenzial liegt allerdings weit über den in der Richtlinie angesetzten nationalen Zielvorgaben. Der schwedische NREAP bildet da keine Ausnahme.

Über eine verstärkte Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedsstaaten im Rahmen des *ENTSO-E* Verbandes (European Network of Transmission System Operators for Electricity) könnten regionale erneuerbare Quellen in ein länderübergreifendes grünes Stromnetz eingespeist werden – ein wichtiger Schritt hin zu einem 100% auf erneuerbaren Energien aufbauenden europäischen Energiesystem.

Damit tatsächlich Schritte in diese Richtung unternommen werden können, müssten sehr viel ehrgeizigere Ziele als die im schwedischen NREAP genannten angestrebt werden.

4.8. Internationale Zusammenarbeit

Die Richtlinie besagt: „Zwei oder mehr Mitgliedsstaaten können bei allen Arten von gemeinsamen Projekten zur Erzeugung von Elektrizität, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Quellen zusammenarbeiten“.⁵⁰ Es gibt also die Möglichkeit, aber keine Verpflichtung, länderübergreifend mit anderen EU-Mitgliedsstaaten zu kooperieren. Vergleicht man die Prognosen im schwedischen NREAP mit Potenzialanalysen für die Produktion und Effizienz von erneuerbaren Energien, wird klar, dass der Plan die Rolle Schwedens in der Europäischen Gemeinschaft eher konservativ und ohne viel Ehrgeiz angeht.

Das Kapitel 4.7 des schwedischen Aktionsplans, „Geplante statistische Transfers zwischen Mitgliedstaaten und geplante Beteiligung an

49 Mendonça, M., S. Lacey und F. Hvelplund, „Stability, participation and transparency in renewable energy policy: Lessons from Denmark and the United States.“ 2009, *Policy and Society*, 27:4, S. 379-398.

50 Europäische Kommission, Richtlinie 2009/28/EG – Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, 2009.

gemeinsamen Projekten mit anderen Mitgliedsstaaten und Drittländern“, ist sehr kurz; die Regierung sagt im Prinzip nur aus, dass in diesem Bereich bislang nichts unternommen wird und auch nichts geplant ist.⁵¹ Es gibt keine Richtlinien für private Stromerzeuger, wie im Bereich des Austauschs von erneuerbaren Energien mit anderen Mitgliedsstaaten zusammengearbeitet werden kann.

Angesichts des bereits hohen Anteils an Ökoenergie in Schweden, des hohen Potenzials für den weiteren Ausbau dieses Sektors, des erheblich niedrigeren EE-Anteils in Nachbarländern (Tabelle 1) und der sehr vielen bereits vorhandenen und weiterhin geplanten Hochspannungsleitungen in der Region ist das Kooperationspotenzial riesig.

Tabelle 1. Nationale Gesamtziele für den Anteil erneuerbarer Energiequellen am Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2020⁵²

	Anteil erneuerbarer Energien 2005	Anteil erneuerbarer Energien, Ziel 2020
Schweden	39,8%	49%
Lettland	32.6%	40%
Finnland	28.5%	38%
Dänemark	17.0%	30%
Estland	18.0%	25%
Litauen	15.0%	23%
Deutschland	5.8%	18%
Polen	7.2%	15%

Die nordischen Länder können auf eine lange Kooperation im Bereich Energie zurückblicken. 1963 wurde zwecks Kooperation von Übertragungsnetzbetreibern in Dänemark, Finnland, Island, Norwegen und Schweden Nordel gegründet; damit sollten die Vorbedingungen für den weiteren Ausbau eines effektiven und harmonisierten Strommarktes in den nordischen Ländern geschaffen werden.

Um eine höhere Effizienz des Stromsektors zu ermöglichen, entschieden sich die nordischen Länder dafür, die Stromproduktion und den Stromhandel auf Wettbewerbsbasis aufzustellen

und diese Funktionen aus dem staatlich kontrollierten Netzmonopol auszugliedern; den Anfang machte 1991 Norwegen. Seit den 1980er Jahren ging die Entwicklung in der EU und auch anderswo weltweit Richtung freier Wettbewerb; in den nordischen Ländern ging diese Entwicklung am schnellsten voran. Nord Pool, die erste internationale Strombörse weltweit, wurde 1996 zwischen nordischen Ländern eingeführt.⁵³

Der Nord Pool Markt ist ein Binnenmarkt für Finanzprodukte aus dem Bereich Strom für Norwegen, Dänemark, Schweden und Finnland. Seit 2008 ist Nord Pool die größte Börse für den Handel mit Stromderivaten und die zweitgrößte Börse für den EU-Emissionsrechtehandel und den globalen Handel mit Emissionsminderungszertifikaten. In Zusammenarbeit mit NASDAQ OMX Commodities werden internationale Derivate, ein Clearinghaus und Beratungsdienstleistungen angeboten.

Es gibt immer mehr physikalische Leitungen zwischen der Nordel Region und den Nachbarländern. 1982 wurde eine Hochspannungs-Gleichstromleitung zwischen Finnland und der Sowjetunion eingerichtet. Inzwischen gibt es solche Kabelverbindungen sowohl von Schweden als auch von Dänemark nach Deutschland, seit 2000 auch von Schweden nach Polen. Das Wechselstromleitungsnetz zwischen Westdänemark und Deutschland wird ständig ausgebaut. Seit 2000 ist ein russisches Elektrizitätswerk in St. Petersburg mit 450 MW direkt an das finnische Subsystem angebunden. Immer mehr Leitungen erfordern auch immer höhere Koordinationsaufwände.

Am 1. Juli 2009 wurde Nordel liquidiert; alle operativen Aufgaben wurden der neu gegründeten *ENTSO-E* mit 42 Mitgliedern aus 34 europäischen Ländern übertragen.

Ihren Daseinszweck begründet die *ENTSO-E* gesetzlich in der Verordnung (EG) 714 / 2009 über die Netzzugangsbedingungen für den grenzüberschreitenden Stromhandel. Diese Verordnung weist der *ENTSO-E* auch neue Aufgaben zu, beispielsweise das Entwickeln von Netzkodizes, die für Netzbenutzer bindende Wirkung bekommen können, sowie von EU-weiten Zehnjahresplänen

51 Regeringskansliet, Sveriges Nationella Handlingsplanförfrämjandeavförnybarenergienligt Direktiv 2009/28/EG och

Kommissionens beslut av den 30.6.2009, Bilagatillregeringsbeslut 2010-06-23, I27, Dnr 2010/742/E (in Teilen) 2009/7789/E, 2010.

52 Europäische Kommission, Richtlinie 2009/28/EG – Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, 2009.

53 Nordel, Nordic Grid Code 2007, 2007

für den Ausbau des Netzes. Die *ENTSO-E* verfolgt also im Wesentlichen drei Ziele:

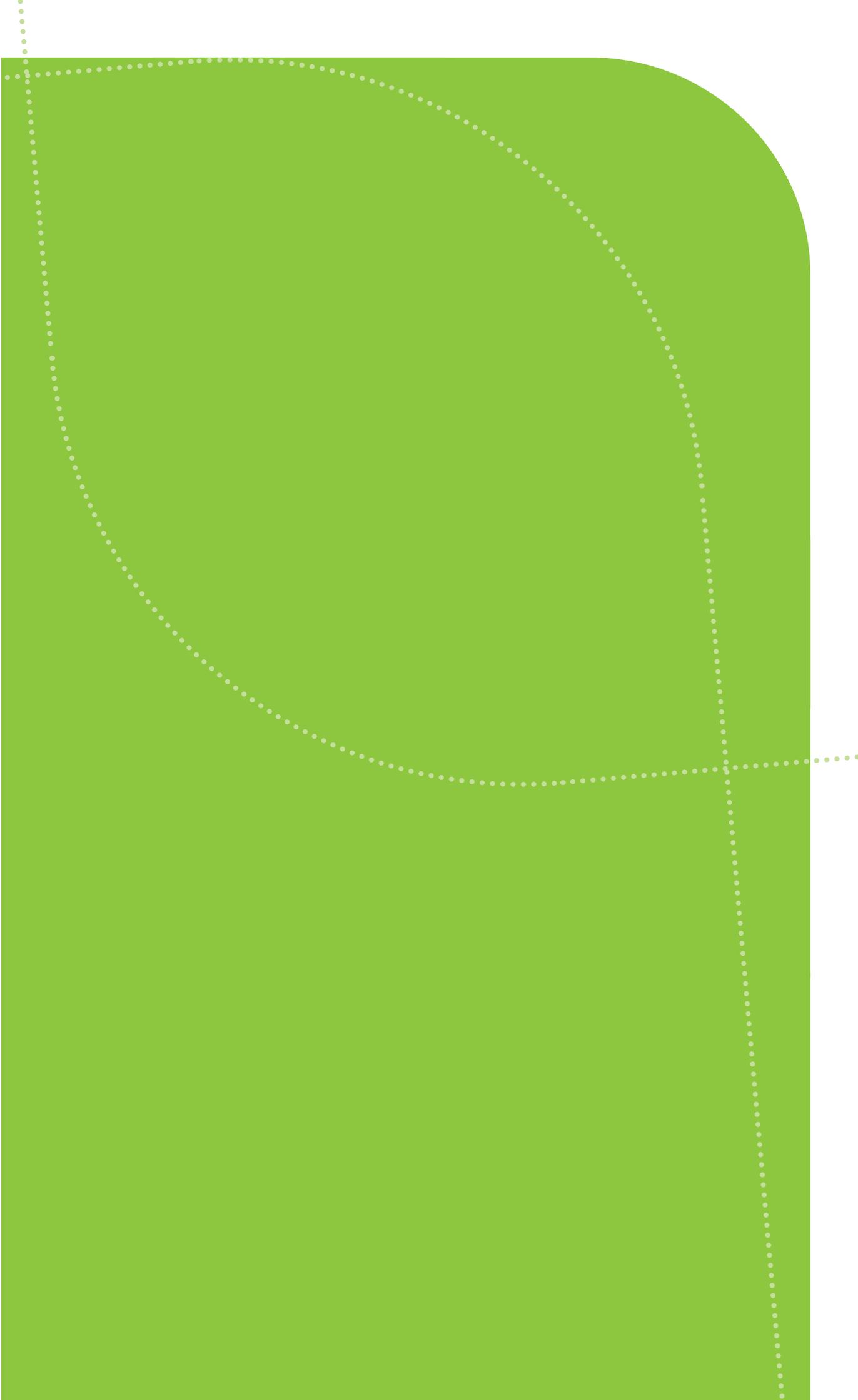
- Gewährleistung des sicheren und zuverlässigen Betriebs des europäischen Stromübertragungsnetzes;
- die sichere Integration von neuartigen Energiequellen unterstützen, insbesondere zunehmend genutzter erneuerbarer Energien und somit Mit Hilfe bei der Erfüllung der 20-20-20-Ziele der Europäischen Union leisten;
- Stärkere Integration des Elektrizitätsbinnenmarktes durch standardisierte Integrations- und Transparenz-Richtlinien für wettbewerbsfähige und wirklich integrierte Märkte.

5. Schlussfolgerung

Schweden war bei der Entwicklung erneuerbarer Energien, insbesondere bei Energie aus Biomasse, mehr Erfolg beschieden als den meisten anderen Ländern. Basierend auf dieser Ausgangssituation und unter Berücksichtigung der derzeit implementierten und neu zu implementierenden Maßnahmen und Verbesserungen sollte Schweden in der Lage sein, sein Ziel gemäß Richtlinie 2009/28/EG, nämlich die Deckung von 49% des Energiebedarfs durch

erneuerbare Energien, ohne Schwierigkeiten zu erfüllen. Bereits im Jahr 2008 war dieses Ziel schon zur Hälfte erreicht (Anstieg von 39,8% im Jahr 2005 auf 44,1% im Jahr 2008).

Allerdings ist das ökonomische Potenzial für erneuerbare Energien in Schweden sehr viel höher als 49% des Energieverbrauchs. Werden die Maßnahmen implementiert, die bis zum Jahr 2020 zu einer Produktion von 30 TWh allein aus Windkraft führen würden, könnte der EE-Anteil auf 54% steigen. Durch eine höhere Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen, die das ökonomische Potenzial aber nach wie vor nicht überschreitet, könnte Schweden statistisch bzw. auch tatsächlich erneuerbare Energien an die Nachbarländer liefern, so dass diese ihre Zielvorgaben erfüllen können; Schweden würde dadurch von einem wirtschaftlichen Aufschwung profitieren. Schweden ist und bleibt im Bereich erneuerbare Energien führend. Es gibt dennoch viele Technologien, Regelungen und Maßnahmen, die eingeführt werden könnten, beispielsweise Einspeisetarife für erneuerbare Energien und/oder höhere Quoten für die Stromzertifizierung; dadurch würde die Produktion von erneuerbaren Energien nochmals signifikant in die Höhe gehen.





Die EU Erneuerbare-Energien-Richtlinie setzt erstmals rechtlich verbindliche Ziele in der erneuerbaren Energiepolitik in Europa fest: Einen 20-prozentigen Anteil der Erneuerbaren im Endenergieverbrauch bis 2020. Für jeden EU-Mitgliedsstaat wurde ein individuelles Ziel formuliert, dessen Umsetzung in nationalen Aktionsplänen (National Renewable Energy Action Plans, NREAPs) konkretisiert werden soll. Die NREAPs ermöglichen einen umfassenden Einblick in die zu erwartende Entwicklung der Erneuerbaren in Europa.

Um den Klimawandel zu bekämpfen, müssen wir jedoch schon heute beginnen, über das Jahr 2020 hinauszudenken. Die vorliegende Publikation bietet einen ersten kritischen Einblick in sechs NREAPs mit Fokus auf zwei diesbezüglich wichtige Fragen: wird ein Langzeitziel 100-prozentiger Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen berücksichtigt, und werden Möglichkeiten europäischer Kooperation angedacht. Die vorliegende Analyse zeigt große Unterschiede zwischen den Staaten auf, sowohl was die konkrete Umsetzung als auch was die längerfristige Ambition im Bereich Erneuerbare Energie betrifft.

Die Green European Foundation als europäisches Netzwerk für grüne politische Stiftungen arbeitete mit der Heinrich Böll Stiftung, der Grünen Bildungswerkstatt, dem Stichting Wetenschapelijk Bureau GroenLinks und Cogito zusammen, um mit den vorliegenden Analysen die Zukunft europäischer Klima- und Energiepolitik zu diskutieren.



**GREEN EUROPEAN
FOUNDATION**

1 Rue du Fort Elisabeth, 1463 Luxemburg

Büro Brüssel:

T +32 (2) 234 65 70 F +32 (2) 234 65 79

info@gef.eu www.gef.eu

