



Brüssel, den 29.9.2015
COM(2015) 293 final/2

CORRIGENDUM

This document corrects document COM(2015) 293 final of 15.6.2015.

Concerns the German language version.

Correction of ktoc amounts in two paragraphs on page 11.

The text shall read as follows:

**BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT,
DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN
AUSSCHUSS DER REGIONEN**

Fortschrittsbericht „Erneuerbare Energien“

{SWD(2015) 117 final}

EINLEITUNG

Die Verwirklichung der Energieunion setzt einen grundlegenden Umbau des europäischen Energiesystems voraus. Erneuerbare Energien (EE) sind für diesen Umbau von entscheidender Bedeutung, da sie zu allen Zielen der Energieunion beitragen, d. h. zur Versorgungssicherheit, zum Übergang zu einem nachhaltigen Energiesystem mit geringeren Treibhausgasemissionen und zu einer industriellen Entwicklung, die zu Wachstum und Beschäftigung sowie zu niedrigeren Energiekosten für die Wirtschaft in der EU führt.

Ein umfassender europäischer politischer Rahmen zur Förderung der Entwicklung und Integration erneuerbarer Energien auf der Grundlage von quantifizierten Zielen, Rechtssicherheit und marktgestützten Investitionsanreizen, die mit den Vorschriften für staatliche Beihilfen vereinbar sind, besteht seit 2009. Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie¹ mit dem rechtsverbindlichen 20-%-Ziel für die EU, einem 10-%-Ziel für den Anteil erneuerbarer Energien im Verkehrssektor und verbindlichen nationalen Zielen für 2020 ist ein fester Bestandteil der EU-Energiepolitik. Sie wurde zum wichtigsten Motor für die von Europa angeführten weltweiten Technologieinvestitionen im Bereich der erneuerbaren Energien und für Strategien zur Förderung erneuerbarer Energien weit über Europas Grenzen hinaus und hat dazu beigetragen, dass erneuerbare Energien in den letzten zehn Jahren in Europa und in der ganzen Welt von den Kosten her wettbewerbsfähig geworden sind. Derzeit sind in Europa 1,15 Mio. Menschen in der Erneuerbare-Energien-Branche beschäftigt. Da die Richtlinie und ihre Ziele im Bereich der erneuerbaren Energien auch Entwicklungs- und Innovationsaspekte der Technologien für die erneuerbaren Energien fördern, sind sie ein fester Bestandteil einer europäischen Strategie für Wachstum, industrielle Innovation, Technologieführerschaft, Wettbewerbsfähigkeit und Emissionsminderung.

Im Einklang mit den Anforderungen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie² enthält dieser Bericht eine Halbzeitbewertung der Fortschritte der EU und ihrer Mitgliedstaaten im Hinblick auf die Erneuerbare-Energien-Ziele bis 2020 ebenso wie eine Bewertung der Realisierbarkeit des 10-%-Ziels für erneuerbare Energien im Verkehrssektor, der Nachhaltigkeit der in der EU verbrauchten Biokraftstoffe und flüssigen Biobrennstoffe und der Auswirkungen dieses Verbrauchs gemäß den Vorgaben der Richtlinie^{3,4}. Darüber hinaus enthält dieser Bericht auf der Grundlage einer 2014 eingeleiteten umfassenden REFIT-Bewertung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie auch eine vorläufige Bewertung der Effizienz und der Wirksamkeit der Erneuerbare-Energien-Richtlinie gemäß den Vorgaben der Mitteilung „Effizienz und Leistungsfähigkeit der Rechtsetzung“^{5,6}.

¹ Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.

² Aufgrund der Berichtspflichten gemäß den Artikeln 17 und 23 der Richtlinie 2009/28/EG muss die Kommission alle zwei Jahre dem Europäischen Parlament und dem Rat über die Fortschritte bei der Entwicklung der erneuerbaren Energien in der EU und in den Mitgliedstaaten und über die Nachhaltigkeit der Biokraftstoffe in der EU Bericht erstatten. Der aktuelle Fortschrittsbericht zu den erneuerbaren Energien deckt diese Anforderungen ab ebenso wie die gemäß Artikel 23 Absatz 8 der Richtlinie 2009/28/EG im Jahr 2014 zu überprüfenden spezifischen Elemente.

³ Insbesondere Artikel 17 Absatz 7 und Artikel 23 Absätze 1 bis 6 und Artikel 23 Absatz 8 der Richtlinie 2009/28/EG.

Frühere Fortschrittsberichte „Erneuerbare Energien“ für die Jahre 2013 und 2011 können abgerufen werden unter:

<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/progress-reports>

⁵ Gemäß dem REFIT-Programm im Anhang der Mitteilung der Kommission „Effizienz und Leistungsfähigkeit der Rechtsetzung (REFIT): Ergebnisse und Ausblick“, COM(2013) 685.

Grundlage für die Bewertung der Fortschritte der EU und der Mitgliedstaaten sowie der jüngsten Entwicklungen sind Eurostat-Daten zum Erneuerbare-Energien-Sektor aus dem Jahr 2013, die der Kommission 2013 übermittelten Fortschrittsberichte⁷ der Mitgliedstaaten zu den erneuerbaren Energien, kommissionseigene Recherchen und im Auftrag der Kommission durchgeführte Untersuchungen^{8,9}. Die Projektionen für 2020 und 2014 basieren auf der Green-X-Modellierungsstudie, die für die Kommission im Jahr 2014 durchgeführt wurde¹⁰.

Mit einem prognostizierten Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch von 15,3 % im Jahr 2014¹¹ kommen die EU und eine überwältigende Mehrheit der Mitgliedstaaten bei der Verwirklichung der Ziele für 2020 gut voran. Da jedoch der Weg zum Ziel in den nächsten Jahren steiler wird, müssen einige Mitgliedstaaten ihre Anstrengungen möglicherweise intensivieren, um den eingeschlagenen Kurs zu halten, erforderlichenfalls unter Nutzung der Mechanismen der Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedstaaten. Derzeit gibt es ein deutliches Interesse mehrerer Mitgliedstaaten, von den Mechanismen der Zusammenarbeit Gebrauch zu machen, um die 2020-Ziele zu erreichen, und es sind entsprechende Verhandlungen im Gange.

46 % des Endenergieverbrauchs in der EU entfallen auf den *Wärme- und den Kältesektor*¹². Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärme- und Kältesektor wurde für 2014 auf 16,6 % geschätzt¹³. In den Mitgliedstaaten werden erneuerbare Energien im Wärmesektor zunehmend als eine kostengünstige und sichere Alternative zu fossilen Brennstoffen für die Fernwärmeversorgung und auf lokaler Ebene verwendet.

Schon heute werden in der EU 26 % des Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugt. Rund 10 % der gesamten *Stromerzeugung* in der EU stammen aus variablen erneuerbaren Quellen (z. B. Wind und Sonne)¹⁴.

Für den *Verkehrssektor* wurde als Ziel für 2020 eine Erneuerbare-Energien-Quote von 10 % festgelegt, die nach wie vor überwiegend mit Biokraftstoffen erreicht werden soll. In den letzten fünf Jahren gab es diesbezüglich aber nur schleppende Fortschritte – für den Verkehrssektor im Jahr 2014 wurde eine Erneuerbare-Energien-Quote von lediglich 5,7 % prognostiziert. Hauptgrund hierfür war die Unsicherheit aufgrund von Verzögerungen bei der Ausarbeitung der Politik zur Begrenzung der Risiken indirekter Landnutzungsänderungen und unzureichende Fortschritte bei der Einführung alternativer Biokraftstoffe der zweiten

⁶ *Mid-term Evaluation of the Renewable Energy Directive: study in the context of REFIT programme*, CE DELFT et al, 2015, (Halbzeitbewertung der Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie: Eine Studie im Rahmen des REFIT-Programms, CE Delft et al., 2015), abrufbar unter: <http://ec.europa.eu/energy/en/studies>

⁷ *Zweijahres-Fortschrittsberichte der Mitgliedstaaten zu den erneuerbaren Energien* (2013), http://ec.europa.eu/energy/renewables/reports/2013_de.htm

⁸ *Renewable energy progress and biofuel sustainability*, ECOFYS et al, 2014 (Fortschritte bei den erneuerbaren Energien und Nachhaltigkeit bei Biokraftstoffen, Ecofys et al., 2014), abrufbar unter: <http://ec.europa.eu/energy/en/studies>

⁹ *Bericht The State of Renewable Energies in Europe 2014* (Stand der erneuerbaren Energien in Europa 2014), (*Eurobserv'ER*, 2015).

¹⁰ Im Rahmen des Berichts *Renewable energy progress and biofuel sustainability*, ECOFYS et al, 2014.

¹¹ *Renewable energy progress and biofuel sustainability*, ECOFYS et al, 2014.

¹² Berechnung der Europäischen Kommission auf der Grundlage von Eurostat-Daten und Schätzungen von Modellrechnungen 2014.

¹³ ECOFYS, 2014.

¹⁴ Windenergie, Fotovoltaik, konzentrierte Solarenergie ohne Speicherung und Wellen-/Gezeiten-/Meeresenergie in % der gesamten Stromnachfrage.

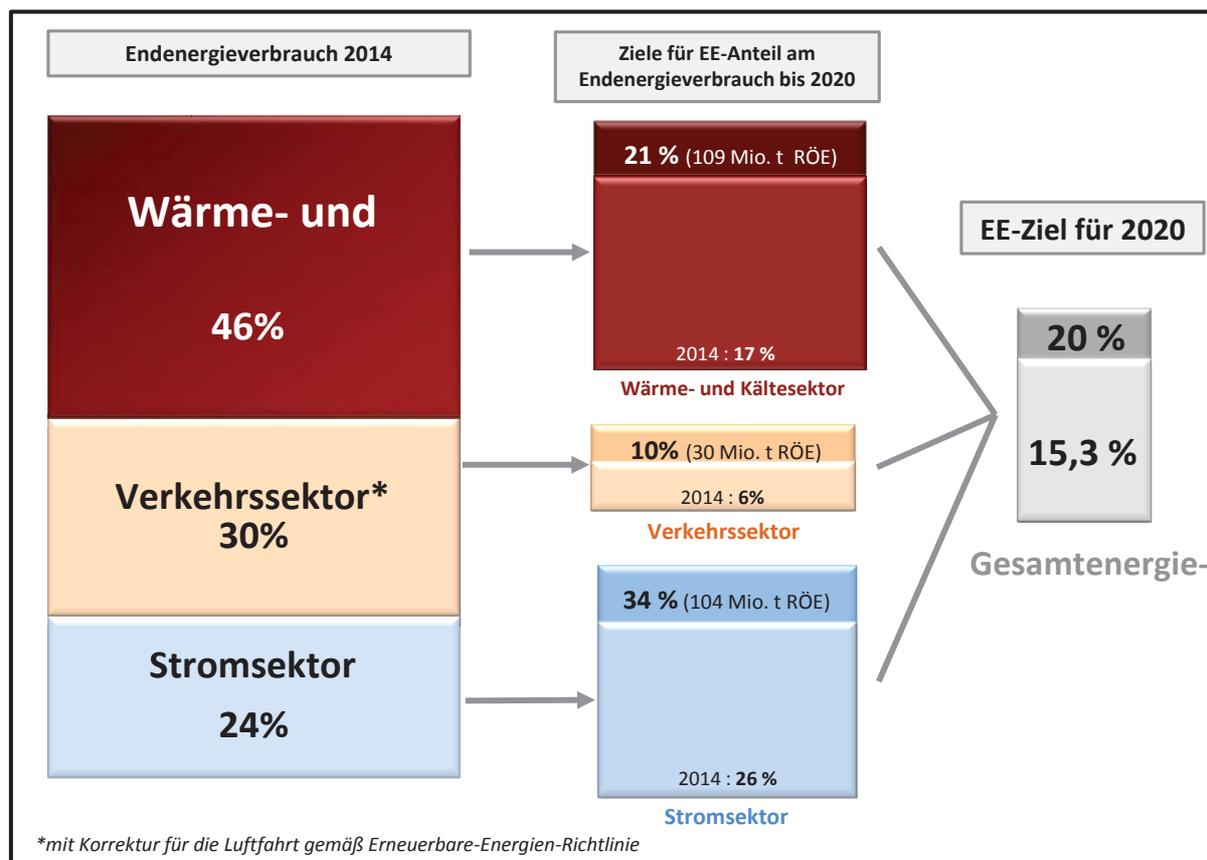
Generation. Inzwischen wurde eine politische Einigung über die Begrenzung der Auswirkungen indirekter Landnutzungsänderungen erzielt¹⁵.

Die Halbzeitbewertung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie unter dem Gesichtspunkt der regulatorischen Eignung und Effizienz (REFIT), die 2014¹⁶ durchgeführt wurde, zeigt, dass alle Artikel der Richtlinie für das mit ihr verfolgte Ziel relevant sind (dauerhafte Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in der EU und in ihren Mitgliedstaaten) und dass die Ziele der Richtlinie erreicht wurden. Dennoch sind Wirksamkeit und Effizienz der in der Richtlinie festgelegten Maßnahmen unterschiedlich, was von einer Reihe von Faktoren abhängt, insbesondere von ihrer Umsetzung in den Mitgliedstaaten.

¹⁵ 2012/0288 (COD).

¹⁶ REFIT-Bewertung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie, *CE Delft* (2014).

Abbildung 1. Endenergieverbrauch in Europa: nach Sektoren mit dem Erneuerbare-Energien-Anteil im Jahr 2014 gegenüber den Zielen für 2020



Quelle: Europäische Kommission auf der Grundlage von Eurostat-Berechnungen. Bei den Daten für 2014 handelt es sich um modellgestützte Schätzungen.

1. FORTSCHRITTE BEI DER NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIE

Im Jahr 2013 betrug der Anteil der erneuerbaren Energien in der EU insgesamt 15 %, und die Schätzung für 2014 deutet auf einen Anteil von 15,3 % hin¹⁷, was über dem Zielpfad für die EU als Ganzes liegt. 26 Mitgliedstaaten haben ihr erstes Zwischenziel für 2011/2012 erreicht, und 25 Mitgliedstaaten werden ihr Ziel für 2013/2014 voraussichtlich erreichen¹⁸. Einige haben bereits ihre 2020-Ziele erreicht. Der Rückgang des Gesamtenergieverbrauchs in den letzten Jahren hat in mehreren Mitgliedstaaten dazu beigetragen, dass sie ihren Erneuerbare-Energien-Anteil erhöhen konnten. Das insgesamt gute Ergebnis überrascht nicht, da die Zwischenziele in den ersten Jahren weniger ehrgeizig sind, allerdings wird der Zielpfad später deutlich steiler.

Nur Frankreich und die Niederlande haben ihr Zwischenziel für 2011/2012 verfehlt, wenn auch – um weniger als 1 Prozentpunkt – nur knapp. Für Frankreich lässt sich dies erklären durch nichtökonomische Hemmnisse, langwierige Genehmigungsverfahren (insbesondere im Windenergiesektor) sowie technische Hindernisse für die Windkraft und die Energieerzeugung aus Biomasse. In den Niederlanden führten die Reformen der

¹⁷ Daten für 2013 von Eurostat; die Schätzungen für 2014 und 2020 beruhen auf Green-X-Modellrechnungen (TU Wien), die im Auftrag der Kommission im Rahmen der Berichts *Renewable energy progress* und der Studie *Biofuel sustainability* (Studie Ecofys et al., 2014) durchgeführt wurden.

¹⁸ Auf der Grundlage von Eurostat-Daten für 2013.

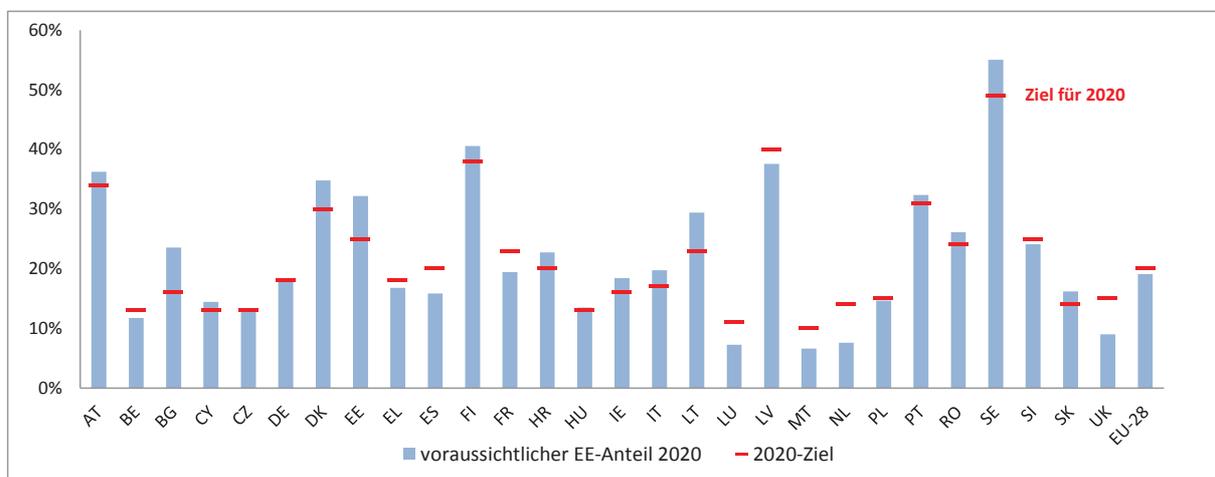
Förderregelungen zu Ungewissheit hinsichtlich der Investitionsanreize, und dies war dort der Hauptgrund für den Rückstand beim Ausbau der erneuerbaren Energien.

In vielen Ländern war eine starke Entwicklung des regenerativen Wärmesektors maßgeblich dafür, dass die Zwischenziele in den betreffenden Mitgliedstaaten erreicht und sogar übertroffen wurden. Dies ist beispielsweise in Bulgarien, Finnland und Schweden der Fall, wo die Entwicklung hauptsächlich durch preisgünstige Biomasse-Optionen vorangetrieben wurde. In Estland, Italien und Portugal trug der Stromsektor am stärksten dazu bei, dass diese Länder ihre in den jeweiligen nationalen Aktionsplänen für erneuerbare Energien (*National Renewable Energy Action Plans, NREAP*) festgelegten Gesamtziele übertrafen.

Bei der Nutzung erneuerbarer Energien im Verkehrssektor gibt es in den meisten Ländern in der Regel einen Rückstand. Ausnahmen sind lediglich Schweden, Finnland, Österreich, Frankreich und Deutschland.

Für die EU als Ganzes und für die Mehrheit der EU-Mitgliedstaaten ist es weiterhin uneingeschränkt möglich, die für 2020 festgelegten Erneuerbare-Energien-Ziele zu erreichen (*Abbildung 2*). Da jedoch der in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie vorgesehene Zielpfad bis 2020 steiler wird, insbesondere für jene Mitgliedstaaten, in denen die Fortschritte bislang schleppend waren, und da Rechtsunsicherheit und administrative Hindernisse weiterhin Auswirkungen auf private Investitionen in den Sektor haben, könnten für eine Reihe von Mitgliedstaaten zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden. Ausgehend von einer Bewertung der aktuellen und der geplanten politischen Maßnahmen¹⁹ werden die meisten Mitgliedstaaten jedoch ihre Ziele für 2020 im Bereich der erneuerbaren Energien voraussichtlich erreichen oder sogar übertreffen.

Abbildung 2. Voraussichtlicher Erneuerbare-Energien-Anteil in den Mitgliedstaaten und entsprechende Ziele für 2020²⁰



Quelle: Europäische Kommission, ausgehend von Projektionen der TU Wien (Green-X) (2014).

¹⁹ Zu den bewerteten politischen Maßnahmen gehören auch Maßnahmen, die in den nationalen Aktionsplänen für erneuerbare Energien und in den Fortschrittsberichten der Mitgliedstaaten für 2013 beschrieben werden.

²⁰ In der Abbildung wird das Jahr 2020 mit den derzeitigen und den geplanten politischen Maßnahmen (ausgehend von den Aktionsplänen für erneuerbare Energien und den Fortschrittsberichten der Mitgliedstaaten für 2013) dargestellt. Nicht berücksichtigt sind die nach 2013 umgesetzten politischen Maßnahmen und die zusätzlichen Anstrengungen der Mitgliedstaaten, die erforderlich sind, damit diese die rechtsverbindlichen Ziele erfüllen.

Neunzehn Mitgliedstaaten, darunter z. B. Österreich, Estland, Dänemark, Deutschland, Italien, Litauen, Rumänien und Schweden, können mit den durchgeführten und den geplanten politischen Maßnahmen im Bereich der erneuerbaren Energien ihre entsprechenden Ziele für 2020 übertreffen, einige sogar deutlich.

Allerdings müssen einige Mitgliedstaaten, u. a. Frankreich, Luxemburg, Malta, die Niederlande und das Vereinigte Königreich, und in einem geringeren Ausmaß Belgien und Spanien prüfen, ob ihre politischen Maßnahmen und Instrumente ausreichend und wirksam sind, um die Erneuerbare-Energien-Ziele zu erreichen. Im Falle Ungarns und Polens ist die Verwirklichung der Erneuerbare-Energien-Ziele bis 2020 ebenfalls nicht sicher: Nur unter optimistischen Annahmen über die künftige Entwicklung der Energienachfrage und der länderspezifischen Finanzierungsbedingungen dürften dort die für 2020 festgelegten Erneuerbare-Energien-Ziele erreichbar sein.

Es sei darauf hingewiesen, dass diese Bewertung auf Modellierungen beruht und nur die politischen Maßnahmen umfasst, die bis Ende 2013 umgesetzt wurden. Einige Mitgliedstaaten haben in der Zwischenzeit wichtige Entscheidungen zu öffentlichen Fördermaßnahmen oder zu politischen Reformen getroffen, die, sofern sie zeitnah umgesetzt werden, dafür sorgen könnten, dass der benötigte Ausbau der erneuerbaren Energien bis 2020 erfolgt. Zudem haben die Mitgliedstaaten Gespräche über die mögliche Unterzeichnung von Kooperationsvereinbarungen geführt. Die Kommission rechnet bis Ende 2015 mit neuen Informationen aus den Mitgliedstaaten, da dann die nächsten nationalen Berichte zu den erneuerbaren Energien fällig sind.

Wie aus der Übersicht in Anhang I hervorgeht, bestehen gute Aussichten für die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten und für die Aufteilung der Erfolge bei der Erreichung der Erneuerbaren-Energien-Ziele untereinander. Daher werden die Jahre 2015 und 2016 zwei entscheidende Jahre für die Unterzeichnung von Kooperationsvereinbarungen zwischen den Mitgliedstaaten sein.

Wärme- und Kältesektor

Im Wärme- und im Kältesektor sind 22 Mitgliedstaaten planmäßig vorangekommen, nur sechs Mitgliedstaaten (Dänemark, Irland, Frankreich, Niederlande, Portugal und Slowakei) konnten die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärme- und im Kältesektor nicht in dem für 2013 geplanten Umfang verwirklichen²¹.

Die **feste Biomasse** trug auch 2013 mit 73 Mio. t RÖE²² am stärksten zur regenerativen Wärmeerzeugung bei und lag damit deutlich über dem NREAP-Zielpfad. Die Wärmeerzeugung aus fester Biomasse übertraf in 21 Mitgliedstaaten den Zielpfad. 2014 veröffentlichte die Europäische Kommission einen Bericht über die Nachhaltigkeit fester und gasförmiger Biomasse, die für die Wärme- und Stromerzeugung genutzt wird. Der Bericht enthält Informationen über die derzeitigen und die geplanten EU-Maßnahmen, mit denen die

²¹ Datenquelle: Eurostat-Daten von 2013 werden zur Bewertung des Abschneidens der Mitgliedstaaten und Sektoren verwendet, während die Bewertungen der Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien auf vorläufigen Eurostat-Daten aus dem Jahr 2013 (soweit vorhanden) oder auf Daten von *EurObserv'Er*. 2014 beruhen.

²² *Eurobserv'ER* 2014.

Vorteile der Nutzung von Biomasse bei gleichzeitiger Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt maximiert werden sollen²³.

Rund ein Sechstel der Wärmeerzeugung aus Biomasse beruht auf Anwendungen mit Netzanschluss, überwiegend stützt sie sich jedoch nach wie vor auf dezentrale Anlagen. In absoluten Zahlen wächst die dezentrale Wärmeerzeugung aus Biomasse schneller als die Wärmeerzeugung aus Biomasse mit ans Netz angeschlossenen Systemen. Die größten Biomasse-Wärmeverbraucher waren Frankreich mit 10,2 Mio. t RÖE und Deutschland mit 8 Mio. t RÖE²⁴.

Wärmepumpen lieferten 2013 einen Beitrag in Höhe von 7,4 Mio. t RÖE zur regenerativen Wärme- und Kälteversorgung – weit mehr als in den NREAP vorgesehen. In absoluten Zahlen ist Italien mit einer Erzeugung in Höhe von 2,5 Mio. t RÖE bei der Nutzung von Wärmepumpen führend, gefolgt von Frankreich mit 1,6 Mio. t RÖE und Schweden mit 1,2 Mio. t RÖE²⁵.

Bei den Technologien für die Wärme- und Kälteversorgung spielt **Biogas** eine wesentlich geringere Rolle. Im Jahr 2013 war eine Wärmeerzeugung aus Biogas in Höhe von 2,6 Mio. t RÖE zu verzeichnen. Mit 1,3 Mio. t RÖE war Deutschland 2012 der größte Biogaswärmeerzeuger²⁶.

Mit einer Erzeugung in Höhe von 1,9 Mio. t RÖE im Jahr 2013²⁷ trägt die **Solarthermie** immer noch relativ wenig zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärme- und im Kältesektor bei, und die derzeitige Produktion liegt weiterhin unter dem NREAP-Zielpfad. Dies muss vor dem Hintergrund eines schwachen Wirtschaftswachstums und eines darniederliegenden Bausektors betrachtet werden. Deutschland, Österreich und Griechenland sind die drei größten Solarthermie-Erzeuger²⁸.

Stromsektor

Im **Stromsektor** entsprachen die Einführung regenerativer Technologien und die regenerative Erzeugung 2013 im Großen und Ganzen dem Zielpfad, der in den nationalen Aktionsplänen für erneuerbare Energie (NREAP) vorgesehen war²⁹.

In 15 Mitgliedstaaten (Belgien, Bulgarien, Deutschland, Estland, Spanien, Kroatien, Italien, Zypern, Lettland, Litauen, Niederlande, Rumänien, Finnland, Schweden und Vereinigtes Königreich) lag die Nutzung von regenerativ erzeugtem Strom 2013 über den in den jeweiligen indikativen Zielpfaden angegebenen Anteilen.

2013 erreichte die Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien 823 TWh, was eine Zunahme um 11 % gegenüber 2012 darstellt, wobei die Stromerzeugung aus Solarenergie das größte Wachstum gegenüber dem Vorjahr (20 %) aufwies. Fast 26 % der gesamten

²³ *State of play on the sustainability of solid and gaseous biomass used for electricity, heating and cooling in the EU* (Sachstand hinsichtlich der Nachhaltigkeit fester und gasförmiger Biomasse für Stromerzeugung, Wärme- und Kälteversorgung in der EU), SWD(2014) 259 final.

²⁴ *Eurobserv'ER* 2014.

²⁵ Eurostat 2013.

²⁶ *Eurobserv'ER* 2014.

²⁷ Eurostat 2013.

²⁸ *Eurobserv'ER* 2014.

²⁹ Datenquellen: Eurostat-Daten von 2013 werden zur Bewertung des Abschneidens der Mitgliedstaaten und Sektoren verwendet, während die Bewertungen der Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien auf vorläufigen Eurostat-Daten aus dem Jahr 2013 oder auf Daten von *EurObserv'Er*. 2014 beruhen.

Bruttostromerzeugung in der EU im Jahr 2013 entfiel auf die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien³⁰.

Wasserkraftwerke erzeugen bei weitem den größten Anteil regenerativ erzeugten Stroms, doch ihr Anteil an der gesamten regenerativen Stromerzeugung ist im Zeitraum 1990-2013 von 94 % auf 43 % zurückgegangen. Grund dafür ist der schnellere Ausbau der Windkraft und Fotovoltaik³¹.

Die **Windstromerzeugung** hat sich im Zeitraum 2005-2014 mehr als verdreifacht. Sie leistet inzwischen den zweitgrößten Beitrag zur regenerativen Stromerzeugung und hat die Biomasse überholt³². Vorläufige Daten für 2014 deuten darauf hin, dass die Stromerzeugung aus Windenergie 247 TWh gegenüber 234 TWh im Jahr 2013 betrug. Deutschland, Spanien und das Vereinigte Königreich sind in der EU die drei führenden Windstromerzeuger³³.

Die **Solarstromerzeugung** hat ebenfalls schnell zugenommen. Auf sie entfielen 10 % der gesamten regenerativen Stromerzeugung im Jahr 2013. Zudem hat 2013 die Fotovoltaik-Stromerzeugung die Stromerzeugung aus fester Biomasse überholt, sodass sie bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien jetzt an dritter Stelle steht³⁴.

Feste erneuerbare Energieträger (Holz und andere feste Biomasse mit Ausnahme von erneuerbaren Abfällen) werden auch in herkömmlichen Wärmekraftwerken eingesetzt: Ihr Anteil an der regenerativen Stromerzeugung stieg von 3,5 % im Jahr 1990 auf 9,5 % im Jahr 2013. Flüssige Biobrennstoffe und Biogas, die im Jahr 1990 noch unerheblich waren, erreichten 2013 einen Anteil von 6,7 %³⁵ (Abbildung 3).

³⁰ Eurostat „*Statistics Explained*“ (März 2015).

³¹ Eurostat „*Statistics Explained*“ (März 2015).

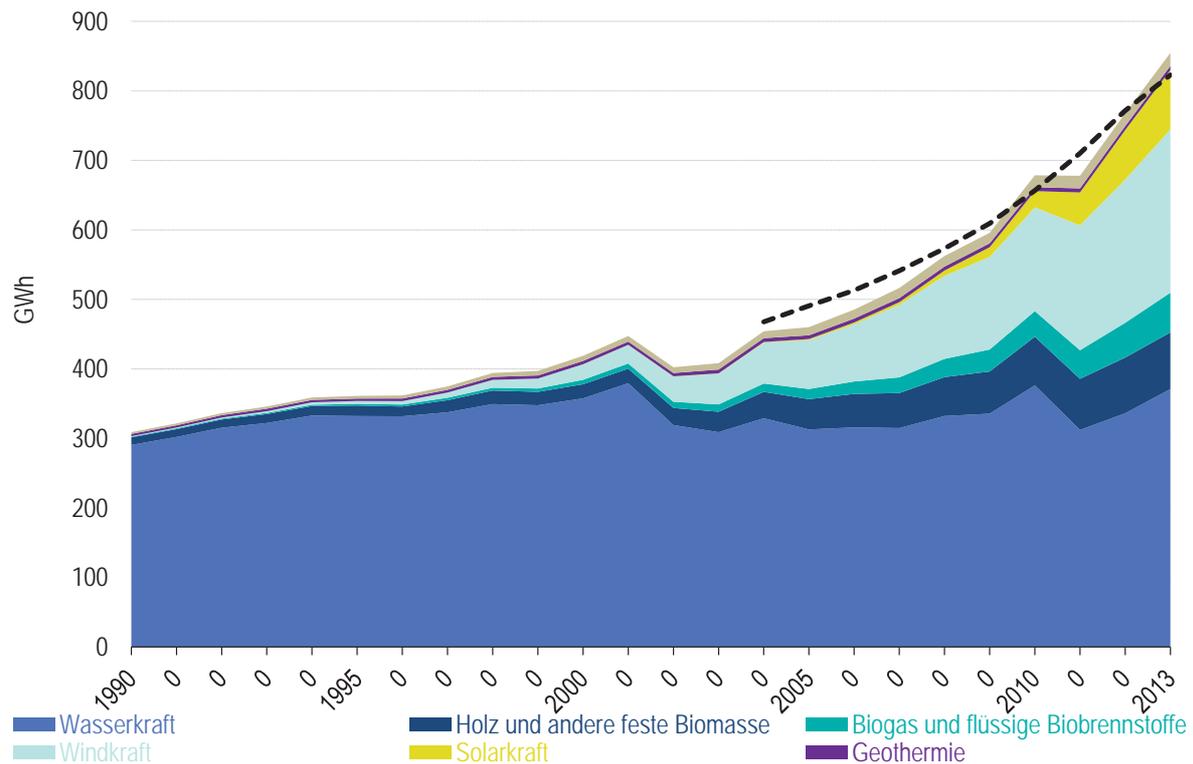
³² Eurostat „*Statistics Explained*“ (März 2015).

³³ 2014 Wind Energy Barometer, Euroserv'ER (2015).

³⁴ Eurostat „*Statistics Explained*“ (März 2015).

³⁵ Ebenda.

Abbildung 3. Regenerative Stromerzeugung in der EU 1990-2013



Quelle: Eurostat.

Die installierte Gesamtkapazität der regenerativen Stromerzeugung hat im Laufe der letzten 20 Jahre erheblich zugenommen, insbesondere durch den raschen Zubau der installierten Windkraft- und Fotovoltaik-Kapazitäten. Zu den Relationen: Die Kapazität der regenerativen Stromerzeugung erreichte 2013 rund 380 GW, während die Stromerzeugungskapazität der mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerke in der EU 2013 ca. 450 GW betrug³⁶. Vorläufige Daten zeigen, dass es der EU 2014 gelungen ist, mit 12,4 GW neu installierter Kapazität einen neuen Rekord beim Windkraftkapazitätsaufbau aufzustellen. Bis Ende 2014 hat in der EU der Bestand an Windkraftanlagen die 130 GW-Marke überschritten, und es wird nicht lange dauern, bis die EU vor ihren Küsten über eine installierte Kapazität von 10 GW verfügt (Ende 2014 betrug die installierte Offshore-Windenergiekapazität insgesamt 9,2 GW gegenüber 7 GW Ende 2013)³⁷. Dennoch bleibt der Ausbau der Offshore-Windkraftanlagen hinter den NREAP-Zielpfad zurück.

Verkehrssektor

Im Verkehrssektor hat die Nutzung erneuerbarer Energien weniger Fortschritte gemacht als im Stromsektor und im Wärme- und Kältesektor. 2013 lag der Anteil erneuerbarer Energien im Verkehrssektor bei 5,4 %³⁸. Schweden ist der einzige Mitgliedstaat, der sein Ziel für die Nutzung erneuerbarer Energien im Verkehrssektor bereits erreicht hat. Der entsprechende

³⁶ Ebenda.

³⁷ Wind Energy Barometer, Eurobserv'ER (2015).

³⁸ Dazu gehören nur Biokraftstoffe, die die Nachhaltigkeitskriterien der Erneuerbare-Energien-Richtlinie erfüllen. Nach Artikel 17 Absatz 1 der Erneuerbare-Energien-Richtlinie können nicht zertifizierte Biokraftstoffe nicht auf die nationalen Ziele und auf die EU-Ziele für die erneuerbaren Energien angerechnet werden.

Anteil im Jahr 2013 betrug 16,7 % und überstieg damit deutlich das erst für 2020 verbindliche Ziel von 10 %³⁹.

Die im Verkehrssektor am weitesten verbreitete Form von Energie aus erneuerbaren Quellen im Jahr 2013 war nach wie vor Biodiesel mit 10,3 Mio. t RÖE, gefolgt von Bioethanol mit 2,7 Mio. t RÖE⁴⁰.

Frankreich, Deutschland und Italien sind die drei größten Biodieselmärkte in der EU mit einem Verbrauch von jeweils 2,3 Mio. t RÖE, 1,9 Mio. t RÖE und 1,2 Mio. t RÖE im Jahr 2013⁴¹. Der höchste Bioethanol-Verbrauch wurde von Deutschland mit 0,758 Mio. t RÖE gemeldet, gefolgt von Frankreich mit 0,392 Mio. t RÖE und Dänemark mit 0,387 Mio. t RÖE.

Im Verkehrssektor wurde 2013 regenerativ erzeugter Strom im Umfang von 1,484 Mio. t RÖE verbraucht, überwiegend durch nicht straßengebundene Verkehrsträger. In absoluten Zahlen war Frankreich mit 0,239 Mio. t RÖE der größte Verbraucher, gefolgt von Italien mit 0,218 Mio. t RÖE und Deutschland mit 0,215 Mio. t RÖE⁴².

Überblick über absehbare künftige Entwicklungen

Angesichts der aktuellen und der geplanten politischen Initiativen der Mitgliedstaaten, ihres derzeitigen Umsetzungsstands und der verschiedenen Hindernisse für den Ausbau erneuerbarer Energien ist hinsichtlich der voraussichtlichen Nutzung erneuerbarer Energien in der EU in den Jahren 2014 und 2020 ein positiver Trend zu beobachten⁴³. Dennoch zeigt sich auch, dass in einzelnen Sektoren und bei bestimmten Technologien Verbesserungen notwendig sind.

Die folgende Tabelle enthält einen detaillierteren Vergleich der geschätzten und der (auf der Grundlage der NREAP) geplanten Verbreitung der einzelnen Erneuerbare-Energien-Technologien in der EU im Jahr 2014 und bis 2020. Außerdem werden im Modell projektierte Abweichungen von den NREAP-Zielwerten (nach Sektoren und für die erneuerbaren Energien insgesamt) aggregiert und der voraussichtliche und der geplante Ausbaustand miteinander verglichen.

³⁹ Eurostat.

⁴⁰ Eurostat.

⁴¹ Eurostat.

⁴² Eurostat.

⁴³ *RES progress and biofuels sustainability*, Ecofys et al (2014).

Tabelle 1. Projektierter Ausbau von EE-Technologien in der EU für 2014 und 2020 und Abweichungen vom geplanten Ausbau

	Projek- tierter Ausbau 2014	NREAP- Ziel 2014	Projektierter Ausbau 2020		2020- Ziel	Abweichungen			
			min.	max.		2012	2014	2020 min.	2020 max.
<u>Technologie- Kategorie</u>	Mio. t RÖE	Mio. t RÖE	Mio. t RÖE	Mio. t RÖE	Mio. t RÖE	%	%	%	%
EE- Stromerzeugung	72,5	73,3	91,9	94,9	103,7	2,1	-1,1	-13,0	-8,5
Biomasse (fest und flüssig)	9,1	10,3	12,2	12,6	14,7	-8,2	-11,2	-19,3	-14,3
Biogas	4,3	3,5	5,1	5,1	5,4	35,2	22,1	-7,9	-6,2
Geothermie	0,5	0,6	0,9	0,9	0,9	-9,5	-13,0	-21,8	-0,9
Große Wasser- kraftwerke	26,1	26,5	27,7	27,8	27,4	-1,0	-1,4	0,9	1,5
Kleine Wasser- kraftwerke	4,2	4,0	4,8	4,9	4,5	-1,0	4,0	6,9	9,6
Fotovoltaik	7,7	3,9	10,1	10,4	7	94,2	96,8	38,8	47,6
konzentrierte Solarenergie	0,3	0,7	0,3	0,4	1,6	-21,2	-52,6	-78,3	-76,5
Onshore- Windenergie	18,9	20,3	28,2	30,1	30,3	-4,4	-7,0	-8,7	-0,7
Offshore- Windenergie	1,3	3,4	2,4	2,6	11,5	-38,1	-62,7	-80,3	-77,0
Meere/Ozeane	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	-19,2	-38,9	-56,2	-54,3
EE-Wärme- und - Kälteversorgung	87,6	80,5	105,6	107,5	108,9	10,6	8,8	-4,2	-1,3
Biomasse (fest und flüssig)	73,7	68,1	84,9	86,5	85,3	9,6	8,3	-1,6	1,4
Biogas	2,5	2,5	3	3	4,5	16,5	0,4	-33,7	-32,5
Geothermie	0,7	1,2	1,3	1,3	2,6	-34,4	-41,6	-50,9	-50,4
Wärmepumpen	8,5	6,2	12,8	12,9	10	33,4	37,7	25,5	29,3
Solarthermie	2,2	2,6	3,7	3,7	6,4	-1,7	-15,3	-45,6	-41,8
Erneuerbare Energien im Verkehrssektor (nur Biokraftstoffe)	16,6	18,4	18,5	19,1	29,5	-2,5	-9,7	-37,2	-35,0
Biokraftstoffe der 1. Generation	14,6	17,6	16,2	16,9	27,1	-11,2	-16,9	-40,0	-37,7
Biokraftstoffe der 2. Generation	2,0	0,8	2,3	2,3	2,4	211,0	143,7	-5,5	-4,9
Erneuerbare Energien insgesamt	176,7	172,3	216,0	221,5	242,1	5,7	2,6	-12,0	-8,5

Quelle: Modellierung der TU Wien (Green-X) (2014)

Obwohl der Wärmesektor im Vergleich zu allen anderen Erneuerbare-Energien-Branchen mit derzeit 88 Mio. t RÖE (2013) gegenüber den Planungen (77 Mio. t RÖE laut den NREAP der Mitgliedstaaten) die größten Fortschritte gemacht hat, deuten Szenarios für die künftige Nutzung auf einen niedrigeren Anstieg hin, der wiederum bis 2020 zu einem kleinen Defizit führen kann. In mehreren Mitgliedstaaten war insbesondere die Entwicklung bei der auf Biomasse beruhenden Wärmeversorgung und bei den Wärmepumpen außerordentlich stark. Für 2020 wird von diesen Technologien ebenfalls ein Beitrag erwartet, der über dem

geplanten liegt. Verbesserungsbedarf gibt es hingegen bei Technologien wie Biogas, solarthermischen Kollektoren und mittleren bis großen Geothermie-Heizsystemen. Bei diesen Technologien sind unter Umständen dringend zusätzliche Initiativen nötig, damit sie ihren Beitrag zur Erfüllung der Verpflichtungen im Bereich der erneuerbaren Energien bis 2020 leisten können und ihr Potenzial der in zunehmendem Maße erforderlichen Flexibilität der Stromnetze zugutekommen kann.

Bei der regenerativen Stromerzeugung zeichnet sich für den Zeitraum bis 2020 eine vergleichsweise größere Lücke ab. Dank der starken Nutzung der Fotovoltaik in mehreren Mitgliedstaaten entsprach die regenerative Stromerzeugung im Jahr 2013 fast dem NREAP-Zielpfad. Aufgrund einer Verlangsamung der Fortschritte in mehreren Mitgliedstaaten ist ausgehend von Modellrechnungen für 2014 ein geringfügiges Defizit festzustellen, und es wird angenommen, dass sich dieser Trend in den kommenden Jahren bis 2020 fortsetzen wird. Nach Technologien betrachtet hat die Fotovoltaik bereits 2013 den ursprünglich für 2020 geplanten Ausbaustand erreicht, während die Wasserkraft und die Onshore-Windenergie voraussichtlich in den kommenden Jahren die in den NREAP geplante Verbreitung finden werden. Bei der Offshore-Windenergie ist ein Rückstand zu verzeichnen.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, ist der Unterschied zwischen der geplanten und der tatsächlich zu erwartenden Nutzung bei Technologien im Bereich der konzentrierten Solarenergie und bei Meerestechnologien am höchsten, da diese Technologien Schwierigkeiten haben, sich auf dem Markt zu etablieren. Die tatsächliche Nutzung dieser Technologien liegt hinter den in den NREAP vorgesehenen Planungen zurück. Insgesamt und in Anbetracht des geplanten Beitrags zur Gesamterzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen bis 2020 sind erhebliche Anstrengungen erforderlich, um die Verbreitung der kostengünstigsten Technologien fortzusetzen. Verbesserte Rahmenbedingungen, insbesondere für die Offshore-Windenergie, sind die wichtigsten Maßnahmen, um die Erneuerbare-Energien-Ziele erreichen zu können.

Im Verkehrssektor liegt die Nutzung sowohl konventioneller als auch fortschrittlicher Biokraftstoffe derzeit hinter der NREAP-Planung zurück.

2. SCHAFFUNG GÜNSTIGER RAHMENBEDINGUNGEN DURCH DIE BESEITIGUNG NICHTÖKONOMISCHER HEMMNISSE

Wie die Analyse im vorherigen Abschnitt zeigt, hängt die Verwirklichung der für 2020 gesteckten Ziele trotz der bisherigen stetigen Fortschritte nach wie vor in hohem Maße von der Kontinuität der derzeitigen politischen Maßnahmen in den Mitgliedstaaten und von weiteren Maßnahmen zur Förderung der erneuerbaren Energien ab. Für bestimmte Mitgliedstaaten wird dies eine Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedstaaten voraussetzen. Andere Mitgliedstaaten werden nicht kostenbedingte Hemmnisse in Angriff nehmen müssen, um den Ausbau und die Verbreitung der erneuerbaren Energien zu fördern und ihre vollständige Integration in den Energiebinnenmarkt zu ermöglichen.

Die Raumplanung sowie Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren sind für Projektentwickler wichtige Faktoren, die die Investitionsentscheidungen für große Energieinfrastrukturprojekte wie auch für dezentrale Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien beeinflussen. Um den Marktzugang für neue Anbieter, insbesondere für KMU, zu erleichtern, sind die Mitgliedstaaten nach der Erneuerbare-Energien-Richtlinie verpflichtet, die Verfahren zu vereinfachen, für mehr Transparenz zu sorgen und sicherzustellen, dass die beteiligten Behörden, die für die Verfahren zur Genehmigung neuer Erneuerbare-Energien-Erzeugungsanlagen zuständig sind, sich untereinander abstimmen. Bereits in der

Vergangenheit hat die Kommission festgestellt, dass in den Mitgliedstaaten die Vereinfachung der Verwaltungsverfahren für die Erzeuger von Energie aus erneuerbaren Quellen nur langsam vorankommt, und dieses Problem als eine wichtige Herausforderung für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Europa benannt⁴⁴.

Die jüngsten Bewertungen⁴⁵ deuten jedoch auf gewisse Fortschritte in diesem Bereich hin. In den Fortschrittsberichten der Mitgliedstaaten wurde eine Vielzahl von Vereinfachungsmaßnahmen gemeldet⁴⁶.

Einige Mitgliedstaaten haben ein System mit einer einzigen Anlaufstelle für die Genehmigung der Projekte von Erneuerbare-Energien-Erzeugern eingeführt. Ein solches System wurde beispielsweise in den Niederlanden etabliert mit der Folge, dass die Projektvorlaufzeiten erheblich verkürzt wurden. In Belgien werden in Flandern und Wallonien die Umwelt- und Baugenehmigungen jetzt zusammengefasst, wodurch ein einheitliches Genehmigungsverfahren geschaffen wird, an dem zwar immer noch unterschiedliche Behörden beteiligt sind, der Genehmigungsantrag jedoch nur einmal gestellt werden muss. In Österreich gilt das Prinzip der zentralen Anlaufstelle nur teilweise, da man nur bestimmte Genehmigungen (z. B. Umwelt- und Baugenehmigungen) zusammen erhalten kann.

Online-Informationsplattformen und -Anwendungen werden bisher in nur wenigen Mitgliedstaaten (z. B. Portugal, Ungarn, Italien und Schweden) genutzt. Mehrere Mitgliedstaaten haben jedoch vereinfachte Anmeldeverfahren für kleine Erneuerbare-Energien-Anlagen eingeführt, z. B. für Fotovoltaik-Anlagen auf dem Dach. Bei dieser Art von Verfahren ist keine ausdrückliche Zustimmung der Behörden erforderlich, sondern mit der Anmeldung gilt die Genehmigung als erteilt, sofern das Projekt die für das Verfahren geltenden Kriterien erfüllt. Das Vereinigte Königreich hat für Baugenehmigungen eine Frist von zwölf Monaten eingeführt, in der auch die für Rechtsbehelfe notwendige Zeit eingeschlossen ist.

In den meisten Mitgliedstaaten waren Verbesserungen bei der Koordinierung und Zusammenarbeit der beteiligten Behörden zu verzeichnen. Bei der Ermittlung geeigneter Standorte für Erneuerbare-Energien-Projekte arbeiten viele Mitgliedstaaten offenbar eng mit den verschiedenen beteiligten Behörden zusammen. Andere Mitgliedstaaten haben explizit versucht, die Verfahren zu koordinieren, oder verschiedene Genehmigungen zusammengefasst.

Dennoch räumen die meisten Mitgliedstaaten ein, dass ihre Verwaltungsverfahren für Erneuerbare-Energien-Erzeuger weiter verbessert werden müssen. Diese Schlussfolgerung wird auch von Projektentwicklern und Wirtschaftsteilnehmern im Bereich der erneuerbaren Energien geteilt⁴⁷ und von der eingehenden Analyse der Effizienz der Rechtsvorschriften der Erneuerbare-Energien-Richtlinie, die die Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren betreffen, untermauert (siehe folgenden Abschnitt).

⁴⁴ COM(2013) 175 und KOM(2011) 31.

⁴⁵ *Renewable energy progress and biofuels sustainability*, ECOFYs et al (2014) und REFIT evaluation of the Renewable Energy Directive, *CE Delft* (2014).

⁴⁶ Nationale Fortschrittsberichte zu den erneuerbaren Energien 2013:
http://ec.europa.eu/energy/renewables/reports/2013_de.htm

⁴⁷ *Study on the competitiveness of the EU Renewable Energy Industry* (Studie über die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie im Bereich der erneuerbaren Energien), *Geothermal District Heating potential study* (Studie über das Potenzial der Geothermie-Fernwärme), (2014).

3. ERNEUERBARE-ENERGIEN-RICHTLINIE IST FÜR IHREN ZWECK GEEIGNET: ERSTE ERGEBNISSE DER REFIT-BEWERTUNG

Entsprechend den Vorgaben der Mitteilung „Effizienz und Leistungsfähigkeit der Rechtsetzung (REFIT): Ergebnisse und Ausblick“ wurde die Erneuerbare-Energien-Richtlinie 2014 einer REFIT-Prüfung unterzogen⁴⁸. Die Ergebnisse dieser Bewertung zeigen, dass das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in der EU dauerhaft zu erhöhen, erreicht wurde, wobei die verbindlichen nationalen Ziele, die NREAP und das alle zwei Jahre erfolgende Monitoring⁴⁹ besonders wirksame Instrumente sind, was die Schaffung von Transparenz für Anleger und andere Wirtschaftsteilnehmer und die Qualität der Informationen über die Märkte für erneuerbare Energien und die einschlägigen politischen Maßnahmen in den Mitgliedstaaten betrifft.

Diese Rechtsvorschriften haben dazu beigetragen, dass die EU ihre energie- und klimapolitischen Ziele insgesamt erreicht hat, und einen Beitrag zur Sicherheit der Energieversorgung, zur Beschäftigung, zur öffentlichen Akzeptanz und regionalen Entwicklung geleistet. Sie haben sich als für die energie- und klimaschutzpolitischen Ziele der EU als relevant erwiesen, da in ihnen eine umfassende Nutzung erneuerbarer Energien festgelegt wurde, die dazu geführt hat, dass 2013 ca. 388 Mio. t CO₂-Emissionen vermieden wurden und in der EU die Nachfrage nach fossilen Brennstoffen um 116 Mio. t RÖE zurückging. Noch wichtiger für die Versorgungssicherheit der EU ist, dass 30 % des gesamten vermiedenen Einsatzes fossiler Brennstoffe im Jahr 2013 darauf zurückzuführen waren, dass Erdgas durch erneuerbare Energien ersetzt wurde. Fast die Hälfte der Mitgliedstaaten konnten ihren Bruttoinlandsverbrauch von Erdgas um mindestens 7 % senken.⁵⁰ Durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien lassen sich aufgrund vermiedener Brennstoffimporte Kosten von rund 30 Mrd. EUR pro Jahr einsparen⁵¹. Unter dem Aspekt der Kosten für die Verbreitung erneuerbarer Energien kam die Bewertung bei der Beurteilung des Mehrwerts der Richtlinie zu dem Schluss, dass durch verbindliche Ziele Anreize für die Mitgliedstaaten geschaffen wurden, die Allokation ihrer Ressourcen zu verbessern, statt einfach Abstriche bei der angestrebten Nutzung erneuerbarer Energien zu machen. Zudem wären ohne die Richtlinie keine EU-weiten Kriterien für die nachhaltige Herstellung von Biokraftstoffen für den drittgrößten Biokraftstoffmarkt der Welt mit einem Biokraftstoffverbrauch von 0,7 Mio. Barrel RÖE/Tag⁵² eingeführt worden.

Vorläufige Ergebnisse der Bewertung weisen darauf hin, dass die Erneuerbare-Energien-Kapazitäten in einigen Mitgliedstaaten auch ohne ein verbindliches Ziel auf EU-Ebene wahrscheinlich im gleichen Umfang gestiegen wären, während dies in anderen Mitgliedstaaten nicht notwendigerweise der Fall gewesen wäre, weshalb ein verbindliches Ziel ein zentraler Faktor für den Aufbau von Erneuerbare-Energien-Kapazitäten in jenen Mitgliedstaaten war, die zuvor weniger große Anstrengungen unternommen haben, um ihr Potenzial im Bereich der erneuerbaren Energien zu entwickeln.

Die Mitgliedstaaten haben eine Reihe von nationalen politischen Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien entwickelt, deren Konzipierung und Umsetzung in ihrem Ermessen

⁴⁸ REFIT-Bewertung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie, *CE Delft* (2014).

⁴⁹ Die nationalen Aktionspläne für erneuerbare Energie und die nationalen Zweijahres-Berichte der Mitgliedstaaten zu den Fortschritten im Bereich der erneuerbaren Energien sind in den Artikeln 4 und 22 der Erneuerbare-Energien-Richtlinie verbindlich vorgeschrieben.

⁵⁰ *Renewable Energy in Europe – approximated recent growth and knock-on effects* (Erneuerbare Energien in Europa, approximatives neueres Wachstum und Folgeeffekte), Europäische Umweltagentur (2015).

⁵¹ Strategie für eine sichere europäische Energieversorgung, COM(2014) 330.

⁵² WEO (2014).

liegt. Wirksamkeit und Effizienz der in der Richtlinie festgelegten Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von einer Reihe von Faktoren wie Umsetzung in den Mitgliedstaaten, Klarheit der von den Mitgliedstaaten zu erfüllenden Aufgaben, Unsicherheit hinsichtlich der Kosten, Vorteile oder rechtlichen Hindernisse oder mangelnde Anreize.

Die Bewertung ergab, dass bei der Beurteilung der Wirksamkeit und Effizienz der Richtlinienbestimmungen zwischen kurzfristigen und langfristigen Zielen unterschieden werden muss. In der Regel nehmen die Vorteile im Laufe der Zeit zu⁵³. Es gibt einige Bestimmungen, bei denen die Verwaltungskosten anfangs ziemlich hoch waren, im Laufe der Zeit jedoch deutlich zurückgingen. Dies ist dann der Fall, wenn Prozesse und Verfahren entwickelt werden müssen, um die Richtlinienbestimmungen (z. B. die Artikel 17 bis 19 über die Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen und die verschiedenen Verfahren für die Durchführung der Artikel 13 und 14) vollständig umzusetzen.

Die Schlussfolgerung hinsichtlich der Auswirkungen der Richtlinienvorgaben auf den Verwaltungsaufwand für Behörden und Unternehmen lautete, dass auf nationaler und lokaler Ebene zwar zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden mussten, diese Maßnahmen sich jedoch nur in begrenztem Umfang auf den Gesamtaufwand auswirkten, der sich besonders in den ersten Jahren der Umsetzung bemerkbar machte. Festgestellt wurde, dass einige Bestimmungen der Richtlinie zur Verringerung des Verwaltungsaufwands für die Mitgliedstaaten beigetragen haben, z. B. durch die Verwendung von Mustervorlagen für die Planungs- und Berichterstattungsanforderungen der Richtlinie.

Die REFIT-Bewertung hat hinsichtlich der Richtlinienbestimmungen einige positive Beispiele für den Zeitraum bis 2020 ermittelt:

- Die Bestimmungen sind am wirkungsvollsten und effizientesten, wenn sie sowohl verbindlich als auch präzise festgelegt sind, wie dies bei den nationalen Ziele für erneuerbare Energien und den NREAP der Fall war.
- An die Mitgliedstaaten gerichtete Bestimmungen über auf nationaler Ebene zu erreichende Ziele und Regelungen sind eher wirksam und effizient als Bestimmungen, die spezifische Maßnahmen auf lokaler oder regionaler Ebene voraussetzen. Dies zeigt sich, wenn administrative Verfahren gestrafft werden.
- Am wirkungsvollsten und effizientesten sind Bestimmungen, wenn die maßgeblichen Vorschriften von Anfang an (oder kurz danach) festgelegt sind und sich während der Gültigkeitsdauer der jeweiligen Rechtsvorschriften nicht ändern (Glaubwürdigkeit und Transparenz).
- Die EU-Beteiligung an der Nachhaltigkeitszertifizierung bestimmter Verbrauchsgüter (z. B. Biokraftstoffe) hat sich als wirksames Mittel erwiesen, um die in der Richtlinie festgelegten Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Aus der REFIT-Bewertung geht ferner hervor, dass die Wirksamkeit und Effizienz nahezu aller Bestimmungen der Richtlinie durch die Schaffung eines stabilen politischen Rahmens für die Zeit nach 2020 weiter verbessert werden könnten. Eine stabile längerfristige Perspektive würde die Investitionssicherheit erhöhen und gleichzeitig mehr Anreize für die beteiligten Akteure und Regierungsbehörden schaffen, die notwendigen Anstrengungen zu unternehmen (dies schließt die vielen lokalen und regionalen Gebietskörperschaften ein, die beispielsweise von den Artikeln 13 und 14 betroffen sind).

⁵³ Dies kann, z. B. bei den Mechanismen der Zusammenarbeit, sogar ziemlich plötzlich geschehen, je näher das Jahr 2020 rückt.

In Anbetracht der Ergebnisse dieser Bewertung, der Ergebnisse der Mitgliedstaaten bei der Durchführung der Artikel 13 und 14 der Erneuerbare-Energien-Richtlinie und der begrenzten Fortschritte bei der Vereinfachung von Verwaltungsverfahren und der Beseitigung nichtökonomischer Hemmnisse wird die Kommission eine umfassende Studie über die praktische Durchführung der für Erneuerbare-Energien-Projekte in den Mitgliedstaaten geltenden Verfahren veranlassen.

Aufbauend auf dieser neuen Studie, den Ergebnissen der REFIT-Bewertungsstudie⁵⁴ zur Erneuerbaren-Energien-Richtlinie und den Hauptergebnissen, die in diesen Bericht eingeflossen sind, will die Kommission bis Ende 2015 ein eigenes Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen zur REFIT-Bewertung veröffentlichen.

4. ERREICHBARKEIT DES ZIELS EINES 10-%-ANTEILS ERNEUERBARER ENERGIEN IM VERKEHRSSSEKTOR UND BEWERTUNG DER NACHHALTIGKEIT VON BIOKRAFTSTOFFEN IN DER EU

In der Erneuerbare-Energien-Richtlinie wurde als Ziel festgelegt, dass bis 2020 der Erneuerbare-Energien-Anteil im Verkehrssektor mindestens 10 % des Endenergieverbrauchs betragen und überwiegend durch Biokraftstoffe gedeckt werden soll. Allerdings gab es diesbezüglichen in den letzten fünf Jahren nur schleppende Fortschritte – 2013 wurde ein Anteil von 5,4 % erreicht, und für die Jahre 2013 und 2014 wird ein Anteil von 5,7 % prognostiziert. Hauptgrund hierfür war die politische Unsicherheit und die zunehmende Sensibilisierung dafür, dass bestimmte Biokraftstoff-Herstellungswegen zu einem Anstieg der Treibhausgasemissionen führen können, wenn die Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen berücksichtigt werden, aber auch eine mangelnde kommerzielle Verfügbarkeit von alternativen Biokraftstoffen der zweiten Generation.

Im Jahr 2013 konnten durch die Nutzung erneuerbarer Energien 388 Mio. t CO₂-Emissionen in der EU vermieden werden^{55,56}. Die mit Abstand höchsten Einsparungen wurden im Stromsektor erzielt (75 %), während aufgrund der geringen Nutzung erneuerbarer Energien die niedrigsten Emissionseinsparungen im Verkehrssektor erreicht wurden (9 % oder rund 35 Mio. t CO₂-Äq.). Die Einsparungen resultierten überwiegend aus der Verwendung von Biokraftstoffen. Nur ein Teil davon war auf die Nutzung von regenerativ erzeugtem Strom im Verkehrssektor, vor allem im Schienenverkehr, zurückzuführen^{57,58}. Die derzeitige Methodik in Anhang V der Erneuerbare-Energien-Richtlinie sieht Möglichkeiten zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz von Biokraftstoffen der ersten Generation vor, während die bevorstehenden Änderungen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie und der Richtlinie über die Qualität von Kraftstoffen, die eine Minderung der Auswirkungen indirekter Landnutzungsänderungen bezwecken, zu einer größeren Nutzung fortschrittlicher Biokraftstoffe mit einem höheren Treibhausgasreduzierungs potenzial führen dürften⁵⁹.

Insgesamt wurden ca. 75 % aller in der EU verbrauchten Biokraftstoffe in der Union hergestellt. Die EU-interne Biodieselherstellung deckte 79 % des Gesamtverbrauchs in der

⁵⁴ REFIT-Bewertung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie, *CE Delft* (2014).

⁵⁵ *Renewable Energy in Europe – approximated recent growth and knock-on effects* (Erneuerbare Energien in Europa, approximatives neueres Wachstum und Folgeeffekte), Europäische Umweltagentur, 2015.

⁵⁶ Direkte Emissionseinsparungen, daher ohne Emissionen infolge indirekter Landnutzungsänderungen.

⁵⁷ Europäische Umweltagentur, 2015.

⁵⁸ *Renewable energy progress and sustainability of biofuels*, ECOFYS, 2014.

⁵⁹ *Vorschlag der Kommission zu indirekten Landnutzungsänderungen*, COM(2012) 595 – 2012/0288 (COD).

EU. Die Einfuhren stammten vor allem aus Argentinien und Indonesien. Die EU-Mitgliedstaaten stellten 71 % des verbrauchten Ethanol her, der Rest wurde hauptsächlich aus den USA oder Brasilien importiert. Im Zusammenhang mit dem Verbrauch von Biokraftstoffen kamen Bedenken hinsichtlich der Ernährungssicherheit in Afrika auf, doch mit Ausnahme marginaler Bioethanoleinfuhren aus dem Sudan wurde der Biokraftstoffverbrauch in der EU bis 2013 kaum durch Importe aus Afrika gedeckt, und die Biokraftstoffexporte aus Afrika werden auch in Zukunft voraussichtlich nur moderat wachsen⁶⁰.

Neben der Einfuhr von Biokraftstoffen als Endprodukt werden für die Herstellung von Biokraftstoffen auch importierte Rohstoffe verwendet. Mehr als 60 % der in der EU verbrauchten Biodieselmotorstoffe werden mithilfe von Rohstoffen aus der EU, in erster Linie Rapsöl, hergestellt. Palmöl aus Indonesien und Sojabohnen aus Argentinien machen den Großteil der für die Biodieselherstellung in Europa importierten Rohstoffe aus - auf sie entfallen jeweils ca. 12 % des gesamten Biodieselvolumens in der EU⁶¹.

Ca. 79 % des im EU-Markt verbrauchten Bioethanol wurden aus in der EU angebauten Rohstoffen, in erster Linie Weizen, Mais und Zuckerrüben, hergestellt. Zu den für die Ethanolherstellung importierten Rohstoffen gehören u. a. Mais aus den Vereinigten Staaten von Amerika und der Ukraine sowie Zuckerrohr aus Guatemala⁶².

Innerhalb der EU wird die Nachhaltigkeit der Biokraftstoffherstellung durch die Nachhaltigkeitsanforderungen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie sichergestellt. Rohstoffproduzenten aus Drittländern können die Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien der Erneuerbare-Energien-Richtlinie nachweisen, indem sie von bilateralen Abkommen, von den nationalen Systemen der Mitgliedstaaten oder von freiwilligen, von der Kommission anerkannten Systemen Gebrauch machen. Von den drei genannten Optionen entwickeln sich die freiwilligen Systeme zunehmend zum wichtigsten Mechanismus für die Einhaltung der Kriterien, da sie den Produzenten der eingesetzten Rohstoffe die Sicherheit geben, dass diese alle Anforderungen der Mitgliedstaaten erfüllen, unabhängig davon, wo sie produziert wurden. Bis Ende 2014 stieg die Zahl der von der Kommission anerkannten freiwilligen Systeme auf 19⁶³.

Im technischen Anhang zu diesem Bericht (Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen) wird umfassend auf die Analyse der Machbarkeit des 10-%-Ziels für erneuerbare Energien im Verkehrssektor und auf die Bewertung der Nachhaltigkeit von Biokraftstoffen in der EU eingegangen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Erneuerbare Energien werden immer mehr zu weithin akzeptierten, gängigen Energiequellen. Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie mit ihren rechtsverbindlichen Zielen für die EU und die Mitgliedstaaten und einem 10-%-Ziel für erneuerbare Energien im Verkehrssektor ist zu einem wesentlichen Faktor für die von Europa angeführten weltweiten Investitionen in Technologien für erneuerbare Energien und für Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien weit über Europas Grenzen hinaus geworden.

⁶⁰ ECOFYS, 2014.

⁶¹ ECOFYS, 2014.

⁶² ECOFYS, 2014.

⁶³ ECOFYS, 2014.

Diese Dynamik darf nicht nachlassen. Der Übergang zu einem Energiemix ohne CO₂-Emissionen in der EU wird ohne einen deutlich höheren Anteil erneuerbarer Energien nicht möglich sein. Höhere Erneuerbare-Energien-Anteile, insbesondere im Wärme- und im Verkehrssektor, werden auch dazu beitragen, dass die EU ihre seit langem bestehenden Herausforderungen im Bereich der Energieversorgungssicherheit bewältigt, insbesondere indem sie ihre Abhängigkeit von Einfuhren fossiler Brennstoffe verringert.

Weniger als sechs Jahre vor dem Ende des Jahres 2020 kommen die meisten Mitgliedstaaten bei der Erreichung der in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie festgelegten Ziele gut voran. Für die EU insgesamt bestehen gute Aussichten, dass das Ziel für 2020 erreicht wird. Für eine Reihe von Mitgliedstaaten dürfte es hingegen schwierig sein, die Ziele zu erreichen, nicht zuletzt deshalb, weil der Zielpfad steiler wird und sich Markthindernisse hartnäckig halten. Daher muss von den Mechanismen der Zusammenarbeit, die in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie vorgesehen sind, bestmöglich Gebrauch gemacht werden. Das 10-%-Ziel für erneuerbare Energien im Verkehrssektor bis 2020 ist anspruchsvoll, jedoch nach wie vor erreichbar – die Fortschritte in einigen Mitgliedstaaten bestätigen dies. Von entscheidender Bedeutung ist weiterhin ein Durchbruch bei den fortschrittlichen Biokraftstoffen und ein umfassender Ansatz bei der Dekarbonisierung des Verkehrssektors, der auch entschlossene Maßnahmen zur Erhöhung des Erneuerbare-Energien-Anteils im Verkehrssektor einschließt.

Die Bewertung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie im Rahmen des REFIT-Programms im Jahr 2014 ergab, dass die Richtlinie wirksam ist und ihre Ziele erreicht, ihre Durchführung jedoch auf Ebene der Mitgliedstaaten verbessert werden könnte.

Die Kommission wird weiterhin mit den Mitgliedstaaten und allen Beteiligten zusammenarbeiten, damit die Nutzung und die Einbindung immer größerer Anteile erneuerbarer Energien entsprechend den Erneuerbare-Energien-Ziele der EU für 2020 sichergestellt und das Ziel des EU-Rahmens für die Energie- und Klimapolitik bis 2030 in Zukunft erreicht wird.