

Kurzanalyse

Von Dr. Felix Christian Matthes
Energy & Climate Division
f.matthes@oeko.de
Berlin, 13. September 2011

Analyse und Einordnung der Minderungsverpflichtung nach Art. 6 des Vorschlags der Europäischen Kommission für eine Richtlinie zur Energieeffizienz

1 Einleitung

Am 22. Juni 2011 hat die Europäische Kommission einen Vorschlag für eine Richtlinie zur Energieeffizienz (Energy Efficiency Directive – EED) vorgelegt.¹ Mit dieser Richtlinie soll das bisher indikative Ziel der Europäischen Union, bis zum Jahr 2020 20% Primärenergie (im Vergleich zur Baseline-Entwicklung) einzusparen durch eine robuste Regelung flankiert bzw. verbindlicher gemacht werden.

Der Richtlinienentwurf enthält eine ganze Reihe von Regelungen, darunter in Art. 6 auch die Verpflichtung zur Einführung eines Energieeffizienzmechanismus, mit dem eine jährliche Energieeinsparung von 1,5% der erfassten Endenergie-Liefermengen verbindlich umgesetzt werden sollen.

Vor dem Hintergrund der komplexen Zusammenhänge wird in den nachstehenden Analysen der erwartbare Beitrag dieser Regelung zur Erreichung des Ziels der EU zur Primärenergieeinsparung abgeschätzt und eingeordnet sowie hinsichtlich seiner Außenhandelseffekte bewertet.

Grundlage dieser Analysen bilden der Richtlinienvorschlag, die aktuellen Baseline-Projektionen der Europäischen Kommissionen² sowie eigene Modellierungsarbeiten zu längerfristigen Energie- und Emissionsentwicklungen für die EU-27³.

¹ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on energy efficiency and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC (COM(2011) 370 final).

² European Commission: EU Energy Trends to 2030. Update 2009. Luxembourg, 2010.

³ Öko-Institut: The Vision Scenario for the European Union. 2011 Update for the EU-27. Berlin, January 2011.

2 Die Beiträge der verschiedenen Maßnahmen zum Primärenergie-Einsparziel der Europäischen Union

Das Primärenergie-Einsparziel der Europäischen Union beläuft sich auf 20% des im Fall ohne weitere Politiken (Baseline) für das Jahr 2020 zu erwartenden Verbrauchs an Primärenergie. Der Primärenergieverbrauch umfasst dabei den Energieeinsatz der Endverbrauchssektoren (Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Industrie sowie Verkehr) und den Energieverbrauch des Energieumwandlungssektors (z.B. des Stromerzeugungssektors).

Die Baseline-Entwicklung für den Primärenergieverbrauch ist naturgemäß mit Projektionsunsicherheiten behaftet. Der Richtlinienvorschlag nimmt Bezug auf die Baseline-Projektion aus dem Jahr 2007, auf deren Grundlage für das Jahr 2020 (1.842 Millionen Tonnen Öl-Equivalent (Mtoe)) ein Einsparvolumen von 20% mit knapp 370 Mtoe errechnet wird. Nach eigenen Modellierungen ergibt sich aus einem etwas geringeren Referenzwert für den Primärenergieverbrauch in 2020 (1.678 Mtoe) eine Verpflichtung zur Reduzierung des Primärenergieverbrauchs von 340 Mtoe, die jüngste Projektionen der Europäischen Kommission (Baseline 2009) erwartet für 2020 einen Primärenergieverbrauch von 1.822 Mtoe, dem entspricht eine Reduktionsvorgabe von etwa 360 Mtoe. Das Zielniveau der Vorgabe für die Primärenergieeinsparung ist damit robust.

Ein Teil dieses Einsparziels wird durch die Entwicklung der erneuerbaren Energien im Bereich der Stromversorgung erbracht. Den Hintergrund dafür bildet die primärenergetische Bewertung, d.h. die Umrechnung der Stromerzeugungsmengen aus Wasser-, Wind- und Solarkraftwerken in Primärenergie. Während für die genannten erneuerbaren Energieträger – als energiestatistische Konvention – ein Wirkungsgrad von 100% angenommen wird, liegen die (realen) Wirkungsgrade der konventionellen Stromerzeugungsanlagen weit darunter, bei optimistischer Schätzung in der Größenordnung von 35 bis 40%.

Wird also Stromerzeugung in konventionellen Anlagen durch die Produktion von Wasser-, Wind- oder Solarkraftwerken ersetzt, so entsteht automatisch – und allein durch energiestatistische Konventionen bedingt – ein Effekt für die Primärenergieeinsparung. Unterstellt man auf Grundlage der aktuellen Planungen und Erwartungen eine Ausweitung der Stromerzeugung aus Wasser, Windkraft und Solaranlagen von 2008 bis 2020 um mehr als 500 Milliarden Kilowattstunden (Terawattstunden – TWh), d.h. gegenüber der Baseline-Entwicklung von etwa 300 TWh, so ergibt sich aus dem Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Vergleich zur Referenzentwicklung ein Beitrag zur Primärenergie-Einsparung von etwa 40 Mtoe (im Vergleich zu 2008 beläuft sich dieser Effekt auf ca. 70 Mtoe).

Von den in der Richtlinie vorgeschlagenen Maßnahmen sind weiterhin die im Verkehrssektor erzielten Einspareffekte nicht erfasst, für die ja gesonderte Maßnahmen umgesetzt werden (CO₂-Emissionsgrenzwerte für Personenkraftwagen etc.). Nach eigenen Modellierungen können hier bei ambitionierter Fortschreibung der bisher ergriffenen Maßnahmen Energieeinsparungen von knapp 100 Mtoe erwartet werden.

Damit verbleiben Primärenergieeinsparungen von 200 bis 230 Mtoe (je nach Bezugsgröße für das Primärenergie-Einsparziel).

Neben dem Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (gemäß Art. 10 des Richtlinienvorschlages) bildet ein zielgerichteter und verbindlicher Energieeffizienz-Mechanismus nach Art. 6 des Richtlinienvorschlages die zentrale Maßnahme zur Schließung der verbleibenden Lücke für die Primärenergieeinsparung. Dieser Mechanismus basiert auf einer jährlichen Minderung des Endkundenabsatzes um 1,5%⁴, wobei hiervon der Kraftstoffabsatz für den Verkehrssektor ausgenommen ist.

Vereinfachend kann angenommen werden, dass das entsprechende Endverbrauchs-niveau von 2008 als gute Näherung für die entsprechenden Ausgangswerte in Ansatz gebracht werden kann. 2008 lag der Endenergieverbrauch ohne Berücksichtigung des Verkehrs in der EU-27 bei knapp 800 Mtoe. Wird weiterhin unterstellt, dass der verbindliche Energiesparmechanismus nach Art. 6 des Richtlinienvorschlages im Jahr 2013 in Kraft tritt, so ergibt sich eine Energieeinsparung von etwa 95 Mtoe bis 2020.

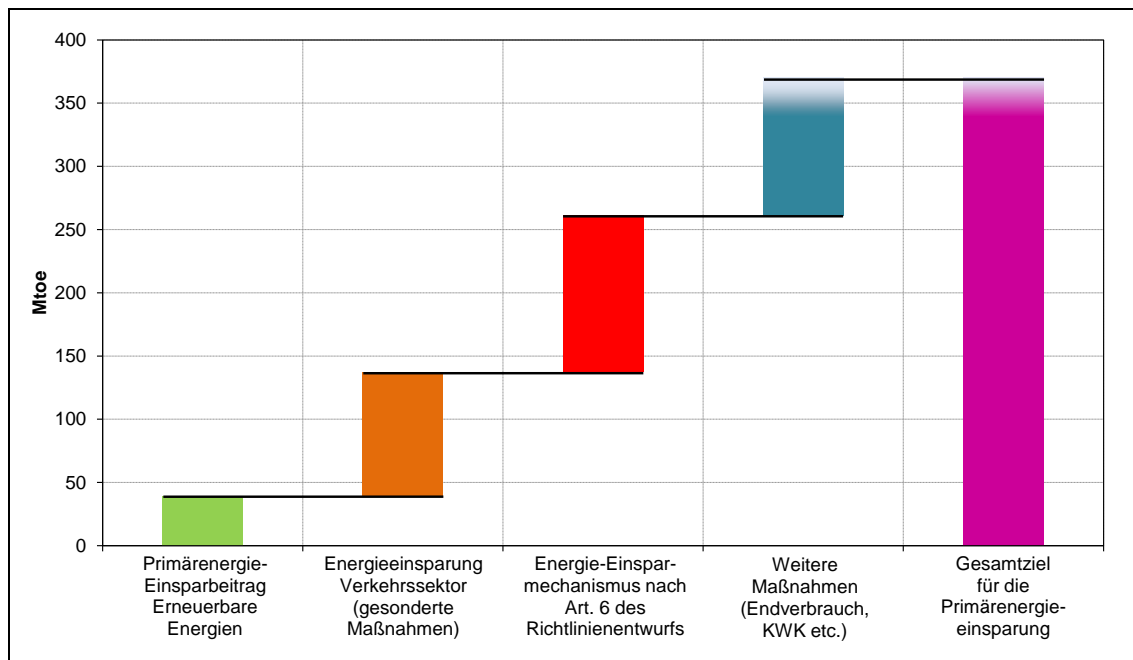
Für die Umrechnung in Primärenergie muss weiterhin berücksichtigt werden, dass Einsparmaßnahmen im Bereich von Stromanwendungen, bedingt durch die hohen Umwandlungsverluste im konventionellen Kraftwerkspark überproportional hohe Beiträge zur Primärenergieeinsparung erbringen. Bei einer konservativen Abschätzung für die Umwandlungsverluste im Kraftwerkspark (ca. 60%) und unter der Annahme, dass 20% der Effizienzmaßnahmen bei Stromanwendungen umgesetzt werden, so ergibt sich eine Primärenergieeinsparung von etwa 125 Mtoe.

Damit wird ein Anteil von etwa 60% der o.g. Lücke von 200 bis 230 Mtoe geschlossen. Die verbleibenden Energieeinsparungen müssen entsprechend anderweitig (z.B. im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung) erschlossen werden (Abbildung 1).

Alles in allem erweist sich der Energieeffizienz-Mechanismus nach Art. 6 des Entwurfs zur Energieeffizienz-Richtlinie nach den dargestellten Abschätzungen als der insgesamt wirkungsmächtigste instrumentelle Beitrag zur Erreichung des Primärenergie-Einsparziels. Ohne einen solchen Mechanismus oder vergleichbare Instrumente erscheint eine Erreichung des genannten Einsparziels als extrem schwierig bzw. könnte sogar ausgeschlossen sein.

⁴ Dies bedeutet nicht notwendigerweise, dass jeder Endkundenlieferant eine jährliche Minderung seines Absatzes von 1,5% umsetzen muss. Mit einer entsprechenden Flexibilisierung können die vorgegebenen Energieeinsparungen auch an anderen Stellen im System erbracht werden, wobei jedoch stets ein Gesamteffekt von 1,5% jährlich entsteht. Schließlich sieht die Richtlinie die Anerkennung gleichwertiger Maßnahmen vor, auch hier bleibt jedoch die Gesamtverpflichtung einer jährlichen Energieeinsparung von 1,5% bestehen.

Abbildung 1 Einordnung der Beiträge zur Erreichung des Gesamtziels einer Primärenergieeinsparung von 20% bis 2020



Quelle: Eigene Berechnungen

3 Effekte des Energieeffizienz-Mechanismus auf die Energieimporte nach Europa

Die Europäische Union ist maßgeblich auf den Import von Primärenergie angewiesen. In besonderem Maße gilt dies für den Verkehrssektor und den Wärmemarkt, da sich zusätzlicher Bedarf in diesen Sektoren (wie auch entsprechende Einsparungen) unmittelbar auf die Außenhandelsbilanz bezüglich der international gehandelten Brennstoffe auswirkt.

Unter Maßgabe der o.g. Endenergieeinsparung von 95 Mtoe im Jahr 2020 bzw. einer entsprechenden Primärenergieeinsparung von 125 Mtoe (die sich über den beschriebenen Anteil von Stromeinsparung und die entsprechenden Umwandlungsverluste der Kraftwerke ergibt) kann davon ausgegangen werden, dass sich die Effekte des Energiesparmechanismus nach Art 6. des Richtlinienentwurfs sehr weitgehend auf die Erdgas-Importe auswirken (wogegen die Maßnahmen im Verkehrsbereich überwiegend Effekte für die Mineralöl-Importe erzielen).

Unterstellt man – wie in vielen aktuellen Projektionen – für das Jahr 2020 einen Erdgas-Importpreis von etwa 10 Euro je Gigajoule (derzeit liegt der Importpreis bei etwa

7,7 Euro je Gigajoule⁵), so ergibt sich aus einer Vermeidung von Erdgasimporten in Höhe von 125 Mtoe eine vermiedene Außenhandelsrechnung von über 50 Milliarden Euro für das Jahr 2020, wobei dieser Transfer an die energieexportierenden Länder ganz überwiegend durch Wertschöpfung in Europa ersetzt würde. Gerade die mit dem Entwurf der Richtlinie vorgesehene Einführung eines verbindlichen Instrumentariums zur Erreichung der Energiesparziele kann mit dem genannten Wetz von 50 Milliarden Euro für das Jahr 2020 einen erheblichen Beitrag zur Sicherung von Wertschöpfung in der Europäischen Union erbringen.

Mit den über den hier analysierten Energieeffizienz-Mechanismus hinaus noch notwendigen Maßnahmen könnte der Mittelabfluss aus der Europäischen Union in die energieexportierenden Länder für den Zeithorizont 2020 nochmals um weitere 30 Milliarden Euro vermindert werden.

⁵ Der Erdgaspreis wurde auf den den o.g. Berechnungen zugrunde liegenden unteren Heizwert der Brennstoffe umgerechnet. Bezogen auf den oberen Heizwert (der in der Gaswirtschaft üblicherweise verwendet wird) lag der Grenzübergangspreis im Juni 2011 bei 7 Euro je Gigajoule).