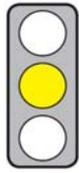


KERNPUNKTE

Ziel der Mitteilung: Die Kommission stellt langfristige Szenarien für das europäische Energiesystem bis 2050 vor.

Betroffene: Gesamte Volkswirtschaft.



Pro: (1) Die Kommission zeigt die Handlungsalternativen und jeweiligen Kosten für den Umbau des Energiesystems bis 2050 auf.

(2) Die Kommission will den Ausbau erneuerbarer Energien durch eine größere Konvergenz der Fördersysteme in der EU kostengünstiger gestalten.

(3) Die Überlegung, die Kosten der zusätzlichen Energieinfrastruktur, die für den Ausbau der erneuerbaren Energien nötig wird, den Erzeugern anzulasten, weisen in die richtige Richtung.

Contra: Die Kommission hätte auch Szenarien ausarbeiten müssen, die das Problem vom Carbon Leakage explizit berücksichtigen.

INHALT

Titel

Mitteilung KOM(2011) 885 vom 15. Dezember 2011: **Energiefahrplan 2050**

Kurzdarstellung

Hinweis: Sofern nicht anders gekennzeichnet, verweisen die Seitenangaben auf die Mitteilung KOM(2011) 885.

► Hintergrund und Ziele

- Um den globalen Klimawandel auf eine Erderwärmung unter 2°C zu begrenzen, will die EU den Ausstoß von Treibhausgasen gegenüber 1990
 - bis 2020 um 20% reduzieren,
 - bis 2050 um 80% bis 95% reduzieren (Dekarbonisierungsziel).
- Bislang ist die Klimaschutzpolitik zu einem großen Teil auf das Jahr 2020 ausgerichtet (s. [CEP-Dossier](#)). Nach Auffassung der Kommission müssen nun Strategien für die Zeit nach 2020, insbesondere bis 2030 entwickelt werden.
- Bei Fortschreibung der bisherigen Klimaschutzpolitik würden die Treibhausgasemissionen bis 2050 nur um 40% sinken (S. 2).
- Ein Großteil der beeinflussbaren Treibhausgasemissionen wird durch den Energiesektor verursacht. Der Energiefahrplan 2050 konkretisiert die Mitteilung über eine CO₂-arme Wirtschaft bis 2050 [KOM(2011) 112, s. [CEP-Analyse](#)] für den Bereich Energie. Er stellt Szenarien zur „Veranschaulichung“ vor, die aufzeigen, wie durch eine „Modernisierung“ des Energiesystems die langfristigen Klimaszutzziele der EU erreicht werden können (S. 3).
- Die Mitteilung basiert auf einer umfangreichen Analyse dieser Szenarien für den Zeitraum bis 2050 [SEC(2011) 1565 Part 1 und 2].

► Überblick über die Szenarien

- Dem Energiefahrplan 2050 liegen sieben alternative Szenarien zugrunde, die jeweils unterschiedliche quantitative Annahmen treffen über
 - die Verringerung der Energieintensität von 53% bis 71% und die Senkung des Primärenergieverbrauchs um 32% bis 41% im Zeitraum 2005 bis 2050,
 - den Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch von 19,9% bis 59,6% im Jahr 2050,
 - die Einführung der Abscheidung und Speicherung von CO₂ (Carbon Capture and Storage, CCS) mit einer Kapazität von 39 GW bis 248 GW,
 - den Anteil der Kernenergie am Primärenergieverbrauch von 3% bis 18%.
- Als Referenzszenario legt die Kommission eine Fortschreibung des Status quo zugrunde, dem verschiedene Wege zur Erreichung des Dekarbonisierungsziels (Dekarbonisierungsszenarien) gegenübergestellt werden.
- Alle Szenarien unterstellen, dass vergleichbare Klimaschutzmaßnahmen nicht nur in der EU, sondern weltweit ergriffen werden.
 - Demzufolge werden in den Szenarien etwaige Arbeitsplatzverluste durch die Verlagerung von Emissionsquellen in Drittländer (Carbon Leakage) nicht berücksichtigt [SEC(2011) 1565 Part 1, S. 36].
 - Carbon Leakage entsteht, wenn Unternehmen aus der EU abwandern, weil sie in Ländern mit weniger strengen Klimaschutzauflagen billiger produzieren können. Die Emissionen fallen dann dort an, so dass das globale klimapolitische Ziel der Emissionsreduktion nicht erreicht wird.
 - Europa kann die „weltweite Dekarbonisierung nicht alleine erreichen“. Daher will die Kommission bei zukünftigen Maßnahmen die Klimaschutzmaßpolitik anderer Länder sowie das Problem von Carbon Leakage zu berücksichtigen. (S. 10)

- Langfristige Zukunftsprognosen sind nicht möglich (S. 3). Die vorgestellten Szenarien dienen der Veranschaulichung der Möglichkeiten, das Energiesystem zu modernisieren, und der Identifizierung von „eindeutigen Trends“, die nicht an ein bestimmtes Szenario gebunden sind.

► **Erneuerbare Energien**

- Der Anteil erneuerbarer Energien steigt in allen Szenarien deutlich und deckt 2050 mindestens 55% des Bruttoenergieverbrauchs. Der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch liegt zwischen 64% und 97% (S. 8).
 - In den Szenarien wird unterstellt, dass die finanzielle Unterstützung für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien für ausgereifte Technologien (z. B. Windkraft an Land) bis 2025, für andere Technologien bis 2050 ausläuft [SEC(2011) 1565 Part 1, S. 68].
 - Die Kommission bewertet diese Annahme in der Mitteilung nicht. In einer Mitteilung zu erneuerbaren Energien [KOM(2011) 31, S. 11, s. [CEP-Analyse](#)] spricht sie sich dafür aus, die Subventionierung erneuerbarer Energien erst auslaufen zu lassen, wenn diese wettbewerbsfähig sind. Um die Kosten für den Ausbau erneuerbarer Energien möglichst niedrig zu halten, soll die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten sowie mit Nachbarländern ausgebaut werden. Die Kommission regt eine „größere Konvergenz der Fördersysteme“ für erneuerbare Energien an (S. 11).
 - Sie erwägt eine stärkere Anlastung der Systemkosten nicht nur wie bislang bei den Netzbetreibern, sondern „auch“ bei den Energieerzeugern.
- Da Strom aus erneuerbaren Energien häufig unter Einfluss der Witterungsbedingungen mit großen Schwankungen produziert wird, benötigt man Reservekapazitäten anderer Kraftwerkstypen, die die Stromversorgung sichern. Weil aber Strom aus erneuerbaren Energien vorrangig ins Netz eingespeist wird, verdrängt er das Stromangebot von Kernkraftwerken sowie Kraftwerken mit fossilen Brennstoffen.
 - Es besteht die Gefahr, dass zu wenig in Reservekraftwerke investiert wird, da diese nur in immer kürzeren Zeitfenstern ihren Strom überhaupt anbieten können.
 - Die Kommission prüft derzeit Modelle für die Vergütung der Vorhaltung von Reservekapazitäten.

► **Fossile Energieträger**

- In dem Maße, wie Kohle und Erdöl bis 2030 oder 2035 durch Gas ersetzt werden, können Treibhausgasemissionen mit bereits bestehenden Technologien gesenkt werden.
- Eine höhere Energieeffizienz lässt in allen Szenarien die Nachfrage nach Gas im Wohngebäudesektor zurückgehen. Die Nachfrage nach Strom dagegen bleibt „über einen längeren Zeitraum“ hoch (S. 13).
- Die Preisformeln für Gas sollten von der Ölpreisentwicklung entkoppelt werden. Der Gasmarkt benötigt eine größere Diversifizierung der Versorgungsquellen sowie größere Speicherkapazitäten.
- Öl ist in allen Szenarien auch bis 2050 Bestandteil des Energiemixes, insbesondere für den Langstreckenpersonen- und -güterverkehr.
- CCS spielt in den meisten Szenarien eine zentrale Rolle in der Stromerzeugung (Ausnahme: Szenario mit sehr hohem Anteil erneuerbarer Energien). Am größten ist die Bedeutung von CCS bei einem geringen Anteil der Kernenergie an der Stromerzeugung.

► **Kernenergie**

- Kernenergie wird in allen Szenarien bis 2050 weiterhin zur CO₂-armen Stromerzeugung genutzt.
- Am höchsten ist 2050 der Anteil der Kernenergie an der Primärenergie in dem Szenario, in dem CCS erst verzögert eingeführt wird (18%), am niedrigsten in den Szenarien mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien (3,8%) und ohne einen Neubau von Kernkraftwerken (2,6%).
- In der EU und weltweit müssen die höchsten Standards für die Sicherheit und Gefahrenabwehr gewährleistet werden.
- Die Kosten für die Sicherheit der Kernenergie sowie die Stilllegung von Kraftwerken und die Entsorgung der Abfälle werden voraussichtlich steigen.

► **Strom**

- Die Bedeutung von elektrischem Strom nimmt in allen Szenarien bis 2050 zu. Sein Anteil am Energieverbrauch verdoppelt sich bis 2050 nahezu auf 36% bis 39%.
- Die Treibhausgasemissionen der Stromerzeugung müssen bis 2030 um 57% bis 65% und bis 2050 um 96% bis 99% zurückgehen, wenn das Dekarbonisierungsziel erreicht werden soll.
- Die Strompreise steigen bis 2030 und sinken danach leicht.
 - Der Preisanstieg wird durch drei Faktoren bestimmt: Investitionen in erneuerbare Energien, den Preis für Emissionszertifikate im Rahmen des Europäischen Treibhausgasemissionshandelssystems (EU-ETS) und den angenehmen höheren Ölpreis nach Überwindung der gegenwärtigen Krise.
 - Bis 2030 steigen die Strompreise am stärksten in dem Szenario mit einem geringen Anteil Kernenergie: für Industriestrom um 11%, für Haushaltsstrom um 5,4% gegenüber dem Referenzszenario [SEC(2011) 1565 Part 2, S. 52, eigene Berechnungen].
 - Zwischen 2030 und 2050 bleiben die Strompreise in den meisten Szenarien ungefähr gleich oder sinken sogar. Nur in dem Szenario mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energie steigt der Strompreis weiter: für Industriestrom um 29,5% und für Haushaltsstrom um 41,9% gegenüber dem Referenzszenario [SEC(2011) 1565 Part 1, S. 79].

► Energieeffizienz

- Um die Klimaschutzziele bis 2050 zu erreichen, müssen in allen Dekarbonisierungsszenarien „außerordentlich große Energieeinsparungen“ erreicht werden (S. 8). Der Primärenergieverbrauch muss, bezogen auf die Werte von 2005, bis 2030 um 16% bis 20% und bis 2050 um 32% bis 41% sinken.
- Priorität haben für die Kommission hierfür (S. 10 f.):
 - Energieeffizienz bei neuen Gebäuden und im Gebäudebestand,
 - Energieeffizienz von Produkten, der Produktion und eine Verlängerung der Produktlebensdauer,
 - energieeffiziente Fahrzeuge und Verhaltensänderungen der Verkehrsteilnehmer,
 - eine bessere Kontrolle des Energieverbrauchs durch „intelligente Zähler“ und weitere „intelligente Technologien“.

► Energieinfrastruktur

- Um die Versorgungssicherheit trotz steigenden Anteils erneuerbarer Energien zu gewährleisten, müssen in der Strom- und Wärmeerzeugung zentrale Kraftwerke (z.B. Kern- und Gaskraftwerke) mit dezentralen Stromerzeugungseinheiten (z.B. Photovoltaikanlagen auf Hausdächern) „immer mehr zusammenarbeiten“. Hierfür ist der Ausbau der Verteilungs-, Verbindungs- und Langstreckeninfrastruktur nötig. So muss die Verbindungskapazität bis 2020 um 40% gesteigert werden.
- Bis 2015 soll es in der EU keine nicht an die europäische Energieinfrastruktur angebotenen Energieinseln mehr geben.

► Kosten des Energiesystems

- In allen betrachteten Szenarien, auch dem Referenzszenario, steigen die Gesamtkosten des Energiesystems – Brennstoff- und Kapitalkosten – von 10,5% im Jahr 2005 auf 14,06% bis 14,58% des Bruttoinlandsprodukts im Jahr 2050 [SEC(2011) 1565 Part 1, S. 31].
- Die Abhängigkeit von Energieimporten sinkt in den Dekarbonisierungsszenarien auf 35% bis 45% gegenüber der Abhängigkeit im Referenzszenario von 58% (S. 6).
- Die Kapitalkosten des Energiesystems steigen in allen Dekarbonisierungsszenarien signifikant. Bis 2050 werden Netzinvestitionen in Höhe von 1,5 bis 2,2 Billionen Euro benötigt.
- In allen Szenarien steigen die Ausgaben der Privathaushalte für Energie und für „mit Energie zusammenhängende Produkte“ einschließlich Verkehr.
 - Die Energiekosten der Privathaushalte steigen, von 9,9% der Gesamtausgaben im Jahr 2005, bis 2050 im Referenzszenario auf 14,6%, in den Dekarbonisierungsszenarien auf Werte zwischen 15,1% und 16,4%.
 - Am größten ist der Anstieg in den Szenarien mit der höchsten politisch forcierten Energieeffizienz und dem höchsten politisch forcierten Anteil erneuerbarer Energien auf 16,1% bzw. 16,4% [SEC(2011) 1565 Part 2, S. 50].
 - Da dies einige „schutzbedürftige Gruppen“ belasten wird, sollen die Mitgliedstaaten Maßnahmen zur Vermeidung von „Energiearmut“ ergreifen (S. 23).

Subsidiaritätsbegründung der Kommission

Die Kommission geht auf Subsidiaritätsfragen nicht ein.

Politischer Kontext

Der Europäische Rat fasste 2007 den „[20-20-20-Beschluss](#)“. Zudem hat die Kommission als Teil der Strategie „Europa 2020“ [KOM(2010) 2020; s. [CEP-Analyse](#)] eine „Leitinitiative ressourcenschonendes Europa“ [KOM(2011) 21] vorgeschlagen, in deren Rahmen sie langfristige Pläne in den Bereichen Verkehr [KOM(2011) 144; s. [CEP-Analyse](#)], Energie und Klimaschutz vorlegt. Der Europäische Rat beauftragte auf seinem „Energiegipfel“ am 4. Februar 2011 [s. [CEP-Standpunkt](#)] die Kommission mit der Prüfung, wie sich das Dekarbonisierungsziel bis 2050 unter Gewährleistung der Energieversorgungssicherheit und der Wettbewerbsfähigkeit erreichen lässt.

Politische Einflussmöglichkeiten

Federführende Generaldirektion: GD Energie
 Konsultationsverfahren: Ein Konsultationsverfahren ist nicht vorgesehen.

BEWERTUNG

Ökonomische Folgenabschätzung

Ordnungspolitische Beurteilung

Die Szenarienübersicht des Energiefahrplans zeigt die Handlungsalternativen und die jeweiligen Kosten für den Umbau des Energiesystems auf, mit dem die geplante drastische Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2050 erreicht werden soll. Zwar sind auf das Jahr 2050 ausgerichtete Szenarien problematisch, da – wie die die Kommission selbst einräumt – die Unsicherheit mit der Länge der Frist zunimmt. Indem aber vor dem Hintergrund des heutigen Wissens konsistente Szenarien entworfen werden, lassen sich die wesentlichen energie- und klimapolitischen Fragestellungen für die Zeit nach 2020 und insbesondere bis 2030 sachlich diskutieren.

Die zugrundegelegte Annahme, dass es zu globalen Klimaschutzanstrengungen kommt, zeigt die Grenzen des langfristig planerischen Ansatzes auf. **Die Kommission** betont zwar, dass das Problem von Emissionsverlagerungen (Carbon Leakage) zu berücksichtigen sei. Hierfür **hätte** sie allerdings dann **auch Szenarien ausarbeiten müssen, die** das Problem vom **Carbon Leakage explizit berücksichtigen**.

Folgen für Effizienz und individuelle Wahlmöglichkeiten

Durch den Ausbau erneuerbarer Energien werden die Strompreise, wie auch die Kommission darlegt, in jedem Fall steigen. **Der Ausbau erneuerbarer Energien ist derzeit aber unnötig teuer, denn er erfolgt** heute vorrangig dort, wo die Mitgliedstaaten ihn besonders stark subventionieren, und **nicht dort, wo die Energieausbeute optimal ist**. Dies führt zu einer Fehlspezialisierung und verhindert Wettbewerb im Energiebinnenmarkt [s. [CEP-Analyse](#) zum Ausbau erneuerbarer Energien]. **Die** von der Kommission **geforderte** engere Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten und „**größere Konvergenz**“ der nationalen Subventionsprogramme **verringert diese Ineffizienz**.

Allerdings ist eine klare Perspektive auf ein Auslaufen der Subventionen eine Voraussetzung für Effizienzsteigerungen bei erneuerbaren Energien und deren Integration in ein wettbewerbliches Umfeld. Der von der Kommission unterstellte umgekehrte Zusammenhang, wonach Subventionen erst auslaufen sollen, *nachdem* die erneuerbaren Energien wettbewerbsfähig geworden seien, negiert die effizienzsteigernde Wirkung von Wettbewerb. **Die** unterstellte **Förderung** für „ausgereifte“ Technologien noch **bis 2025 bzw.** für andere noch bis **2050, ist** in diesem Zusammenhang **viel zu großzügig**. Die Kommission versäumt es, sich gegen eine so lange Förderdauer auszusprechen.

Die Kosten des Energieinfrastrukturausbaus, der für erneuerbare Energien benötigt wird, sollten nicht nur auch, wie von der Kommission angeregt, sondern **komplett den Erzeugern angelastet werden, da nur so die Wahl von Standorten und Technologien optimiert werden kann**. Die diesbezüglichen Überlegungen der Kommission weisen aber in die richtige Richtung. Derzeit kann ein Produzent von Strom aus erneuerbaren Energien dem Stromsystem (auch in angrenzenden Staaten) erhebliche Kosten auferlegen, ohne dass ihm diese angelastet werden. Dies führt zu unnötig hohen Kosten beim Ausbau erneuerbarer Energien [s. [CEP-Analyse](#) zum Ausbau der Energieinfrastruktur].

Wie sich aus den Szenarien ergibt, verteuert nicht zuletzt ausgerechnet die Energieeffizienzpolitik die Energienutzung für Haushalte. Die Berechnungen machen deutlich, dass eine politisch forcierte Steigerung der technischen Energieeffizienz mitnichten zu ökonomischen Einsparungen für Verbraucher führt – im Gegenteil. Als Ansatzpunkt für eine gezielte Klimaschutzpolitik ist sie ebenfalls ungeeignet – hierfür stehen der Politik andere Maßnahmen wie der Emissionsrechtehandel und die Besteuerung der fossilen Energieträger zur Verfügung [s. [CEP-Studie](#) zum Entwurf der Energieeffizienz-Richtlinie KOM(2011) 370].

Folgen für Wachstum und Beschäftigung

Wie die Szenarien verdeutlichen, werden die Energiekosten durch die Dekarbonisierungspolitik steigen. Dies wirkt dann besonders negativ auf Wachstum und Beschäftigung in der EU, wenn es nicht zu weltweiten Klimaschutzanstrengungen kommt, da Unternehmen dann in klimapolitisch weniger teure Länder abwandern.

Folgen für die Standortqualität Europas

Einseitige Emissionsreduktionen in der EU führen auch zu einseitigen Energiekostensteigerungen in der EU. Sie schaden der Standortqualität Europas. Abhilfe können nur weltweite Klimaschutzanstrengungen schaffen.

Juristische Bewertung

Kompetenz

Die EU ist zum Erlass energiepolitischer Maßnahmen berechtigt, um u.a. das Funktionieren des Energiemarkts sicherzustellen, die Energieversorgungssicherheit zu gewährleisten sowie Energieeffizienz, Energieeinsparungen und die Entwicklung neuer und erneuerbarer Energiequellen zu unterstützen (Art. 194 AEUV). Zur Vorbereitung diesbezüglicher Maßnahmen darf die Kommission verschiedene Entwicklungsszenarien untersuchen.

Subsidiarität

Derzeit nicht beurteilbar.

Verhältnismäßigkeit

Derzeit nicht beurteilbar.

Vereinbarkeit mit EU-Recht

Unproblematisch.

Vereinbarkeit mit deutschem Recht

Unproblematisch.

Zusammenfassung der Bewertung

Die Szenarienübersicht des Energiefahrplans zeigt die Handlungsalternativen und Kosten für den Umbau des Energiesystems bis 2050 auf. Die Kommission hätte auch Szenarien ausarbeiten müssen, die das Problem des Carbon Leakage berücksichtigen. Die geforderte „größere Konvergenz“ der nationalen Subventionsprogramme für erneuerbare Energien verringert die Ineffizienz dieser Programme. Eine Förderung erneuerbarer Energien bis 2025 bzw. 2050 ist aber viel zu großzügig. Da neue Energieinfrastruktur aufgrund des größeren Anteils erneuerbarer Energien nötig wird, sollten die damit einhergehenden Kosten komplett den Erzeugern angelastet werden.