



Rat der
Europäischen Union

Brüssel, den 5. Dezember 2016
(OR. en)

15176/16
ADD 1

ENER 423
CLIMA 173
AGRI 655
COMPET 646
TRANS 482
ENV 765
ECOFIN 1157
RELEX 1021
TELECOM 272
CONSOM 304
RECH 345

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender:	Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag des Generalsekretärs der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	1. Dezember 2016
Empfänger:	Herr Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Generalsekretär des Rates der Europäischen Union

Nr. Komm.dok.:	COM(2016) 763 final - ANNEX 1
Betr.:	ANHANG zur MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS, DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN UND DIE EUROPÄISCHE INVESTITIONSBANK Schnellere Innovation im Bereich der sauberen Energie

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2016) 763 final - ANNEX 1.

Anl.: COM(2016) 763 final - ANNEX 1



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 30.11.2016
COM(2016) 763 final

ANNEX 1

ANHANG

zur

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

Schnellere Innovation im Bereich der sauberen Energie

ANHANG

ERLÄUTERUNG DER VIER TECHNOLOGIESCHWERPUNKTE

Um bei der Umstellung auf ein Produkt- und Dienstleistungsmodell, das den Verbraucher stärker in den Mittelpunkt rückt und die nächste Innovationswelle im Sektor der erneuerbaren Energieträger auslösen wird (bei den Speicherlösungen, der E-Mobilität, im modernen Wohnungsbau und im Energiesektor insgesamt), an vorderster Front dabei zu bleiben, gilt es, modernste intelligente Digitaltechnik und ihre vielfältigen Anwendungen in alle Aspekte des Energiesystems zu integrieren.

a) Dekarbonisierung des EU-Gebäudebestands bis 2050: von Niedrigstenergiehäusern bis zu Plusenergievierteln

Der EU-Gebäudebestand entspricht einer Gesamtfläche von etwa 25 Mrd. m². Die Endenergienachfrage von Gebäuden liegt in der EU bei 40 % und ist damit höher als in jedem anderen Sektor. Gebäude bieten jedoch auch ein großes Energieeinsparungspotenzial. Nach einer Renovierung oder Modernisierung können Gebäude zusätzliche Energie mit Hilfe von erneuerbaren Energieträgern erzeugen oder wichtige Energiespeicherkapazitäten bieten. Wie bereits in der Gebäudeinitiative der Kommission¹ dargelegt, ist die EU bei den innovativen Gebäudesystemen zwar bereits weltweit führend, doch Forschung und Innovation in diesem Bereich müssen eine der obersten Prioritäten bleiben, damit diese Führung in Zukunft noch weiter ausgebaut werden kann. Die Umgestaltung des Gebäudebestands in der EU (die Verringerung der Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus hinweg) verbessert die Lebensumwelt, schafft neue Arbeitsplätze, fördert das Wachstum und trägt zu den Zielen der Kreislaufwirtschaft bei. Um diese Ziele zu erreichen, ist es dringend notwendig, die derzeitigen Gebäudesanierungsraten zumindest zu verdoppeln (derzeit liegen sie auf dem viel zu niedrigen Niveau von 0,4 – 1,2 %)², Sanierungen gründlicher durchzuführen und dabei auf moderne Gesetzgebung, Normen, innovative Technologien und Geschäftsmodelle sowie auf die Entwicklung neuer Fähigkeiten und Kompetenzen zurückzugreifen.

Damit sie auch tatsächlich Wirkung entfalten, müssen innovative Lösungen über das heutige Konzept des Niedrigstenergieverbrauchs hinausgehen, indem sie alle technischen Aspekte einbeziehen (hauseigene Stromerzeugung durch erneuerbare Energieträger, Konzepte zur Optimierung des Energie- und Materialverbrauchs über den gesamten Lebenszyklus hinweg, digitale Steuer- und Kontrollsysteme, Integration des Energiesystems, usw.) und darüber hinaus Belange der Regulierung, Normung, Finanzierung und Verwaltung sowie sozioökonomische Fragen berücksichtigen. Aufzuzeigen ist die Realisierbarkeit von Plusenergievierteln unter

¹ COM(2016) 860, Anhang I.

² Von Energieeffizienz kann bei 75 % des Gebäudebestands kaum die Rede sein. Ausgehend von den derzeitigen Sanierungsraten würde es etwa ein Jahrhundert brauchen, um den Gebäudebestand zu modernisieren.

unterschiedlichen klimatischen und wirtschaftlichen Bedingungen und integrierter Berücksichtigung von Umweltkriterien (z. B. in der Wasser- und Abfallwirtschaft)³.

b) Stärkung der EU-Führung bei den erneuerbaren Energieträgern

Erneuerbare Energieträger können nur dann zur wichtigsten Quelle für die Erzeugung von Primärenergie und für die Stromerzeugung werden, wenn die Systeme weiter integriert werden und die nächste Generation potenziell bahnbrechender Technologien für den Einsatz erneuerbarer Energieträger entwickelt wird.⁴ Auch für den Wandel in kohlenstoffintensiven Sektoren wie dem Verkehr müssen diese Voraussetzungen erfüllt sein.⁵ Hier bedarf es starker Anreize, innovative alternative Energieformen zu entwickeln (z. B. Strom aus erneuerbaren Energiequellen, moderne Biokraftstoffe). Dies erfordert eine gezielte Forschungs- und Innovationsförderung in enger Zusammenarbeit mit der Industrie, wenn Europa bei den Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energieträger seine weltweite Führung behaupten will.

Die Maßnahmen konzentrieren sich auf folgende Bereiche: 1) Beschleunigte Entwicklung von Lösungen für den Einsatz erneuerbarer Energieträger in Gebäuden, etwa durch gebäudeintegrierte Fotovoltaik für die Stromerzeugung und Technologien für den Einsatz erneuerbarer Energieträger zur Heizung und Kühlung, damit Niedrigstenergiegebäude in großem Maßstab Realität werden; 2) Forschung zur Optimierung der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energieträgern und deren Kostensenkung, vor allem bei Offshore- Windenergieanlagen, um die Entwicklung der Windenergienutzung zu beschleunigen, und 3) Intensivierung der Entwicklung von Lösungen zur Steigerung der Produktion von erneuerbarer Energie und zur stärkeren Integration insbesondere unsteter Energieträger in das Energiesystem (unter Einbeziehung des Verkehrssektors) durch thermische und chemische Speicherung (Power-to-Gas, Power-to-Liquids).

Größere Synergien zwischen Erzeugung, Verteilung und Verbrauch von Energie aus erneuerbaren Quellen werden die Position der Verbraucher (Bürger, Kommunen und Unternehmen) stärken und die Einführung neuartiger Dienste fördern, die auf deren veränderte Bedürfnisse und Präferenzen reagieren, und gleichzeitig die Flexibilität des Systems erhöhen, damit es große Mengen Energie aus verteilten und unsteten Quellen aufnehmen kann.

Dies bezieht sich insbesondere auf die gewerbliche Anwendung und die effiziente Systemintegration ausgereifterer Technologien (wie Windenergie, Fotovoltaik und Bioenergie) in Kombination mit der Energiespeicherung und anderen fortgeschrittenen Lösungen (wie die digitale Integration der Elektromobilität und intelligenter Netze), um mit dem schrittweisen Einsatz erneuerbarer Energieträger Schritt halten zu können, deren Verfügbarkeit besonders großen Schwankungen unterliegt. Auch die Kostenwettbewerbsfähigkeit und die Effizienz weniger ausgereifter Technologien, mit denen erneuerbare Energiequellen (wie flexible Wasserkraft, Meeresenergie und Geothermie, konzentrierte Solarenergie oder fortgeschrittene nachhaltige Bioenergie) als Grundlast oder Back-up emissionsarm zur Verfügung stellen können, müssen schneller verbessert werden.

³ Zur Anwendung der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft auf die Bewertung der Umweltbilanz von Gebäuden siehe: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/Efficient_Buildings/.

⁴ Siehe „High-RES“-Szenarium in: [Impact Assessment of Roadmap 2050](#) (SEC(2011) 1565/2, Part ½).

⁵ Siehe Mitteilung: „Eine europäische Strategie für emissionsarme Mobilität“ ([COM\(2016\) 501 final](#)).

c) Entwicklung von Lösungen für eine erschwingliche und integrierte Energiespeicherung

Um den Übergang zu einem emissionsarmen, weitgehend auf erneuerbare Energieträger gestützten Energiesystem (einschließlich Verkehr) zu erleichtern, muss die EU die Energiespeicherung rascher, vollständig und unter Einbeziehung der Privathaushalte, des Handels und der Stromnetze in das Energiesystem integrieren.⁶ Kurzfristig sind Batterien, Wasserstoff und andere mobile und stationäre Speichermedien für die Elektromobilität unabdingbar, doch kommt ihnen eine größere systemische Rolle bei der Integration der erneuerbaren Energieträger und bei der Betriebsoptimierung zu. Forschungsarbeiten in diesem Bereich werden den Weg für eine entsprechende Industrieproduktion, die Förderung neuer Geschäftsmodelle und weitere Kostensenkungen frei machen und bergen ein enormes Potenzial für die EU im Hinblick auf Wachstum und Beschäftigung.

Wichtig ist, in Europa die Produktion von Batteriezellen wieder aufzunehmen, denn daraus ergeben sich vielfältige Vorteile im Hinblick auf die industrielle Wettbewerbsfähigkeit, das Know-how in der fortgeschrittenen Fertigung, die Versorgungssicherheit und Europas Anteil an der globalen Wertschöpfungskette. Billigere, leichtere, sicherere und leistungsstärkere Batterien sind – ebenso wie Schnellladelösungen – eine wesentliche Voraussetzung für den Übergang zu einer vollständigen Elektromobilität sowie zur Erhöhung der Energiespeicherkapazitäten in Wohnhäusern (mit den entsprechenden Vorteilen für die Stabilität und Flexibilität des Stromnetzes). Die Initiative wird auch die Materialforschung, das Hard- und Software-Management, die Steuerung von Speichergeräten und deren Integration in das Energiesystem, die Verknüpfung intelligenter Stromnetze mit Fahrzeugbatterien sowie fortgeschrittene Fertigungstechniken umfassen. Ihr Ziel ist es, die Möglichkeiten der Leistungselektronik zu verbessern und deren Kosten zu senken, um so die Effizienz des Speichersystems auf einem wettbewerbsfähigen Niveau zu halten. Zudem wird sie sich mit der Schaffung günstiger Marktbedingungen befassen, damit Speicherlösungen sowohl auf Ebene der Verbraucher als auch auf Ebene der Stromnetze größere Verbreitung finden und zudem Brücken zwischen dem Stromnetz, dem Erdgasnetz und dem Verkehrssystem geschlagen werden – als Voraussetzung für eine vollständig auf erneuerbaren Energieträgern beruhende Stromversorgung. Besonderes Augenmerk wird ganz im Sinne der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft den neuen Abfallströmen aus der Umstellung des Energiesystems gelten (Batterien, Solarmodule usw.).

d) Elektromobilität und eine stärkere Integration des Nahverkehrssystems

Fortgeschrittene Batteriekonzepte und neue Antriebsstränge werden es ermöglichen, Elektrofahrzeuge der nächsten Generation fest in innovative Lade-Infrastrukturen und Lösungen einzubetten. Die Entwicklung billigerer, leichter und sicherer Batterien, die eine längere Reichweite ermöglichen, sowie von Technologien und Lösungen, die das Laden schneller und verbraucherfreundlicher machen, bilden daher die Forschungs- und Innovationsschwerpunkte im Verkehrsbereich und können sich als Wettbewerbsvorteil für die Verkehrsbranche der EU erweisen. Die sich derzeit noch in der Demonstrationsphase befindliche Digitalisierung, die die Grundlage für den vernetzten und automatisierten Verkehr sowie für intelligente

⁶ Derzeit unterstützt die EU Forschungs- und Innovationstätigkeiten im Bereich der Speicherung vor allem im Rahmen der Maßnahmen des SET-Plans für intelligente Netze und im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens „Brennstoffzellen und Wasserstoff“.

Mobilitätsdienste bildet, wird, sobald technische und rechtliche Probleme gelöst sind, weitere Chancen eröffnen.

Im Rahmen der Strategischen Forschungs- und Innovationsagenda wurde ein erstes langfristiges Strategiepapier für die geplante Umgestaltung des Verkehrssystems ausgearbeitet, das auf die Verknüpfung innovativer emissionsarmer Technologien mit einem vernetzten und automatisierten Verkehr und intelligenten Mobilitätsdiensten unter Einsatz neuer Technologien wie der globalen europäischen Satellitennavigationssysteme (Galileo und die Europäische Erweiterung des geostationären Navigationssystems) setzt. In dem Strategiepapier wird auch darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, die nötigen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen, insbesondere im Hinblick auf Infrastrukturen, öffentliche Akzeptanz und größere Beachtung der Nutzerbedürfnisse, zu schaffen. Voraussetzung für eine Effizienzsteigerung des Verkehrssystems und eine Senkung seiner CO₂-Emissionen sind die von der C-ITS-Strategie⁷ unterstützte Verlagerung hin zu einer größeren Autonomie und Vernetzung im Verkehrssektor, die vor allem Stadtgebiete betreffen wird, sowie die Entwicklung der Mobilität zu einer Dienstleistung mit besserer Tür-zu-Tür-Logistik.

Es kommt darauf an, der Fragmentierung des neu entstehenden Markts für emissionsarme Verkehrstechnik entgegenzuwirken und den Einsatz von Innovationen in größerem Maßstab zu unterstützen – durch unterschiedliche politische Maßnahmen (etwa durch die Überarbeitung der Vorgaben für die Treibhausgasemissionsnormen von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen sowie der Richtlinie zur Förderung sauberer Fahrzeuge), durch finanzielle Maßnahmen (wie EIB-Finanzierungen) und durch eine spezielle Plattform zur Erleichterung des Informationsaustauschs und zur Abstimmung von Maßnahmen für Investitionen.

⁷ COM(2016) 766.