

Biokraftstoffe und Elektromobilität

Unterschiedliche Technologien – gemeinsames Ziel

BEE-Position

Stand: Juni 2012



Ausgangslage

Der Großteil des Personen- und Güterverkehrs findet nach wie vor auf der Straße statt. Hier ist die Abhängigkeit von fossilem Erdöl mit über 90 Prozent besonders hoch. Schon heute gehen in Deutschland etwa 20 Prozent der gesamten CO₂-Emissionen auf den Verkehr zurück. Durch den weiter wachsenden Güter- und Luftverkehr steigen die verkehrsbedingten Emissionen in diesem Bereich noch weiter an.

Während weltweit die Nachfrage nach Erdöl steigt, werden leicht zugängliche Ölvorräte und -quellen knapper. Die Ölgewinnung dringt daher in immer sensiblere Regionen vor wie beispielsweise die Tiefsee oder Ölsandlagerstätten. Damit erhöht sich der Treibhausgasausstoß, der bei Ölförderung und Kraftstoffproduktion anfällt. Außerdem nehmen die ohnehin schon erheblichen lokalen Umweltbelastungen durch Erschließung und Förderung weiter zu.

Das ungünstige Verhältnis von Angebot und Nachfrage hat zudem erhebliche ökonomische Konsequenzen. Verbraucher und Industrie sind in der Folge starken Preisschwankungen und langfristig deutlichen Preissteigerungen ausgeliefert. Dies geht zulasten der Wirtschaftskraft. Exemplarisch dafür stehen die Erwartungen der Internationalen Energieagentur (IEA), die für 2012 von einem Rekordbetrag der EU für die Öl-Importe von rund 387 Milliarden Euro ausgeht. Darüber hinaus spielt die globale Konkurrenz beim Zugang zu Ölvorkommen in diversen militärischen Konflikten eine maßgebliche Rolle.

Aus den genannten Gründen ist ein Umsteuern im Verkehrssektor dringend geboten. Die Abhängigkeit von Erdöl muss so schnell wie möglich reduziert und der Umstieg auf Erneuerbare Energien im Verkehr entschlossen vorangetrieben werden. Ziel muss eine weitgehend CO₂-freie Mobilität auf Basis Erneuerbarer Energien sein. Dafür tritt der Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE) gemeinsam mit seinen Mitgliedsverbänden ein.

Auf bundespolitischer Ebene sind derzeit keine ausreichenden Anstrengungen für diesen Umstieg erkennbar. Weder die ‚Nationale Plattform Elektromobilität‘ noch die von der Regierung initiierte Erarbeitung einer ‚Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie‘ stellen die Erneuerbaren Energien klar in den Fokus. Dramatisch ist sogar die Entwicklung im Biokraftstoffsektor: Trotz sinkender Marktanteile der Biokraftstoffe werden keine Maßnahmen zur Erreichung der gesetzlich verankerten Ziele diskutiert.

Voraussetzung für Erneuerbare Mobilität

Grundlegende Voraussetzung für den vollständigen Umstieg auf Erneuerbare Energien im Verkehrssektor bis spätestens 2050 ist eine deutliche Minderung des Energieverbrauchs. Ziel einer zukunftsweisenden Verkehrspolitik muss es daher sein, unnötige Fahrten und Transporte zu vermeiden, möglichst viele Wege auf energiesparende und umweltverträglichere Verkehrsmittel zu lenken sowie die Energieeffizienz aller Antriebsarten wirksam zu erhöhen. Nur mit einem schlüssigen verkehrspolitischen Konzept und angepassten Technologien kann Mobilität in Zukunft zu bezahlbaren Preisen gewährleistet werden.

Dafür ist ein neuer Denkansatz notwendig: Die Verkehrspolitik in Bund, Ländern und Kommunen muss sich von der auto- und straßenfixierten Perspektive lösen und zu einem intermodalen Ansatz kommen. Erst die intelligente Kombination unterschiedlicher Verkehrsmittel ermöglicht die volle Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse bei gleichzeitig sinkendem Energiebedarf. Für die bessere Vernetzung und optimale Nutzung der einzelnen Verkehrsträger können u. a. raum-, stadt- und verkehrsplanerische Maßnahmen einen erheblichen Beitrag leisten.

Auf Bundesebene kommt der Abgaben- und Steuerpolitik in diesem Bereich entscheidende Bedeutung zu – insbesondere für den Kraftstoffsektor. Darüber hinaus muss das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) als effizientes und erfolgreiches Förderinstrument sinnvoll weiterentwickelt werden, um den zügigen Ausbau der regenerativen Stromerzeugung in Deutschland fortzuführen. Denn ausschließlich aus dieser Quelle soll sich die zunehmende Elektromobilität speisen.

Notwendig für eine sinnvolle und zukunftsweisende Verkehrspolitik ist also die parallele Entwicklung von Effizienzmaßnahmen, integrierten Verkehrskonzepten und Erneuerbaren Energien für den Einsatz im Verkehrssektor. Nur bei Nutzung aller Alternativen ist eine Umstellung auf 100 % Erneuerbare Energie im Verkehrsbereich möglich.

Umstieg auf Erneuerbare Energien

Alle Antriebsarten müssen konsequent auf Erneuerbare Energien umgestellt werden. Dafür sind besondere Anstrengungen notwendig. Alle zur Verfügung stehenden wie auch in Entwicklung begriffene Technologien werden benötigt – von rein elektrischen Antrieben sowie Motoren, die mit reinen Biokraftstoffen betrieben werden, über unterschiedliche Kombinationen aus beiden Strängen in der Hybridtechnologie, bis hin zu regenerativ erzeugtem Wasserstoff oder Methan (Windgas).

Um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erfüllen und das 10%-Ziel für den Verkehrssektor aus der EU-Richtlinie für Erneuerbare Energien bis 2020 zu erreichen, führt kein Weg an den markteingeführten Biokraftstoffen vorbei. Die Ausweitung ihrer Produktion unter Einhaltung strenger Nachhaltigkeitsauflagen, wie sie die EU beschlossen hat, ist notwendig und möglich.

Biokraftstoffe werden für bestimmte Einsatzgebiete auch langfristig unverzichtbar bleiben, vor allem im Schwerlastverkehr auf der Straße und in der Land- und Forstwirtschaft. Um den Einsatz von Biokraftstoffen hier zu forcieren, sind zusätzliche Maßnahmen notwendig. So steht z. B. die Steuerbefreiung für fossile Kraftstoffe in der Landwirtschaft (Agrardieselregelung) einem verstärkten Einsatz von Biokraftstoffen entgegen.

Daneben wird der Ausbau der Elektromobilität auf Basis regenerativ erzeugten Stroms zur Diversifizierung beitragen und so den Anteil erneuerbarer Mobilität insgesamt steigern. Erneuerbare Elektromobilität wird voraussichtlich ab 2020 stark an Bedeutung gewinnen.

Aus technischer Sicht ist der Einsatz des Elektromotors im Pkw-Verkehr auf Kurz- und Mittelstrecken sowie für den Lieferverkehr im Nahbereich optimal. Durch technische Fortschritte insbesondere in der Batterie- und Ladetechnologie sowie Kombinationen von Elektro- und Verbrennungsmotoren (z. B. Range Extender mit Biokraftstoffen) kann die erneuerbare Mobilität zusätzlich Fahrt aufnehmen.

Wenn Erneuerbare Energien im öffentlichen Nah- und Fernverkehr zum Einsatz kommen, kann auch eine Verlagerung von Personen- und Güterverkehr auf öffentliche Verkehrsmittel den Umstieg auf Erneuerbare Energien beschleunigen. Neben dem Fahrstrom für Züge, Straßenbahnen, Elektrobusse oder –taxis bietet hier vor allem der Einsatz von Biodiesel und Biogas in Busflotten erhebliches Potenzial.

Biokraftstoffe

Derzeit stellen Biokraftstoffe wegen ihrer Kompatibilität mit den vorhandenen Versorgungsstrukturen und Antriebstechnologien sowie verfügbarer Produktionstechnologie und geringer Mehrpreise die bevorzugte alternative Energie im Verkehrssektor dar. Mit Biodiesel, Pflanzenölkraftstoff, Bioethanol und Biogas stehen unterschiedliche Biokraftstoffe zur Verfügung, die je nach Einsatzgebiet ihre Stärken ausspielen können. Biokraftstoffe können dabei sowohl in zentralen Strukturen genutzt werden – etwa durch die Beimischung von Biodiesel und Bioethanol in fossilen Kraftstoff oder die Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz – als auch in dezentralen Strukturen – etwa durch die Nutzung von Biodiesel und Biogas in Fuhrparks oder regionale Erzeugung und Vertrieb von Pflanzenölkraftstoffen in lokalen Ölmühlen und Tankstellen.

Aufgrund der hohen Energiedichte von Biokraftstoffen ist mittel- und langfristig mit einem Einsatz insbesondere im Gütertransport- und Schwerlastverkehr zu rechnen. Weitere Optionen gibt es grundsätzlich bei dieselbetriebenen Schienenfahrzeugen, in der Binnenschifffahrt sowie perspektivisch für Biotreibstoffe im Flugverkehr. Zentral für die Nutzung von Biokraftstoffen sind Land- und Forstwirtschaft. Bei flächendeckendem Einsatz reiner Biokraftstoffe in diesem Bereich ergibt sich ein Absatzpotenzial von rund 1,7 Millionen Tonnen. Davon könnten insbesondere dezentrale Ölmühlen und die ländliche Infrastruktur profitieren. Durch die Koppelung von Pflanzenöl- und Eiweißproduktion in den genutzten Ölpflanzen liefern die Produzenten zudem Futtermittel. Damit verringern sie den Importbedarf für Futtermittel und stärken zusätzlich die regionale Wertschöpfung.

Mit der in Deutschland bereits umgesetzten EU-Richtlinie 2009/28/EG (RED) wurden für die Produktion und den Einsatz von Biokraftstoffen verbindliche Nachhaltigkeitskriterien definiert. Damit ist eine wichtige Voraussetzung geschaffen worden, um mögliche ökologische Risiken zu minimieren und den weiteren Ausbau der Biokraftstoffproduktion nachhaltig zu gestalten. Der Absatz von reinen Biokraftstoffen ist in den vergangenen Jahren aufgrund der steigenden Besteuerung allerdings massiv eingebrochen. Ab 2013 wird die Besteuerung annähernd das Niveau fossiler Kraftstoffe erreichen, so dass für die Verwendung reiner Biokraftstoffe beispielsweise in Speditionen keinerlei Anreiz mehr besteht. Hier muss die Bundesregierung unbedingt Abhilfe schaffen.

Bis 2020 soll der Biokraftstoffanteil in Deutschland weiter ansteigen. Um hier Anreize für möglichst Treibhausgas-effiziente Biokraftstoffe zu schaffen, hat die Bundesregierung die

Umstellung auf eine Treibhausgas-Minderungsquote (Dekarbonisierung) ab 2015 beschlossen. Sie definiert verpflichtende Ziele für die Dekarbonisierung des gesamten Kraftstoffmarktes. Insgesamt sollen Biokraftstoffe nach Einschätzung der Bundesregierung bis 2020 so einen Anteil von über 11 % in Deutschland erreichen. Mit welchen Maßnahmen dieses Ziel konkret erreicht werden soll, ist allerdings völlig unklar. Erstens erfolgt die Steigerung des Biokraftstoffanteils nicht kontinuierlich; voraussichtlich bis 2017 wird er etwa auf derzeitigem Niveau stagnieren. 2017 und 2020 soll dann über sprunghafte Mengensteigerung das Ziel erreicht werden. Diese Strategie ermöglicht keine nachhaltige Entwicklung von Alternativen im Verkehrssektor. Zweitens fehlen politische Vorgaben, wie die gesetzten Ziele technisch erfüllt werden sollen. Die Automobilindustrie wird jedoch keine Anstrengungen unternehmen, den Fahrzeugpark auf höhere Biokraftstoffanteile anzupassen, solange verpflichtende Vorgaben durch die Bundesregierung fehlen.

Um höhere Biokraftstoffanteile schon heute zu verwirklichen, bietet die Steigerung der Beimischung zu Dieselkraftstoffen speziell für die Anwendung im Schwerlastverkehr erhebliches Potenzial. Der überwiegende Teil an schweren Nutzfahrzeugen ist heute für reinen Biodiesel oder höhere Beimischungen freigegeben. Die Einführung von B30 (30 % Biodieselanteil) könnte damit ohne technische Probleme zu einer deutlichen Steigerung des Biokraftstoffanteils im Kraftstoffmarkt führen.

Biogas kann als Biomethan aufbereitet (= Erdgasqualität) bereits heute problemlos in beliebig hoher Beimischung oder als Reinkraftstoff mit der vorhandenen Infrastruktur (Erdgastankstellen, CNG-Fahrzeuge) eingesetzt werden. Der Biomethananteil im Erdgaskraftstoff sollte daher bis 2015 auf 50 % und bis 2020 auf 100 % angehoben werden. Voraussetzung für den Transport des aufbereiteten Biogases zu den Erdgastankstellen ist allerdings der diskriminierungsfreie Zugang zum Erdgasnetz und die uneingeschränkte Durchleitung. Daher muss dieser Zugang für dezentrale Biogasanlagen auf gesetzlicher Basis verbessert werden.

Für die Zeit nach 2020 sollte eine Erhöhung der Gesamtquote für Biokraftstoffe gemäß der Verfügbarkeit nachhaltiger Rohstoffe definiert werden. Für eine bessere Marktfähigkeit ist die technische Weiterentwicklung von Biokraftstoffen und der zugehörigen Motorentechnik notwendig. Hier müssen sowohl Entwicklungen im Reinkraftstoffsegment als auch die Erprobung und Verwendung höherer Biokraftstoffbeimischungen vorangebracht werden.

Erneuerbare Elektromobilität

Der Elektroantrieb stellt aufgrund seiner hohen Energieeffizienz eine wirkungsvolle Option dar, um in erheblichem Maße fossile Kraftstoffe einzusparen. Elektromobilität senkt damit direkt die Importabhängigkeit von Erdöl. Als Stromverbraucher und –speicher können Elektrofahrzeuge außerdem zum Ausgleich von Produktionsschwankungen im elektrischen Versorgungsnetz beitragen und so den Anteil erneuerbaren Stroms im Netz erhöhen helfen.

Aus Umwelt- und Klimagründen ist Elektromobilität nur in Verbindung mit regenerativ erzeugtem Strom sinnvoll. Beim Betrieb mit fossil erzeugtem Strom würden die auf das Fahrzeug umgerechneten CO₂-Emissionen keine Minderung gegenüber Benzin- und Dieselmotoren aufweisen.

Die Anwendungsbereiche der Elektromobilität werden besonders im innerstädtischen Personen- und Lieferverkehr sowie auf mittleren Distanzen liegen. Für den Langstreckenverkehr sowie für schwere Nutzfahrzeuge wird Elektromobilität nach heutiger Einschätzung keine Alternative zum Verbrennungsmotor darstellen können. Bauartbedingt ist heute neben der Reichweite auch die Zuladung von E-Fahrzeugen deutlich geringer als bei Fahrzeugen mit konventionellen Verbrennungsmotoren.

Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, Deutschland zum Leitanbieter für Elektrofahrzeuge zu machen und bis 2020 mindestens eine Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen zu bringen. Bis zum Jahr 2030 sollen sogar fünf Millionen E-Fahrzeuge im Einsatz sein. Damit wird der Elektromobilität mittelfristig ein großes Potenzial eingeräumt. Allerdings muss die Entwicklung marktreifer Elektrofahrzeuge insbesondere wegen derzeit noch hoher Batteriekosten vorerst gefördert werden. Leichte Elektromobile (LEM) können dabei aufgrund ihrer geringeren Batteriekosten die Marktreife schneller erreichen.

Nach einer Untersuchung im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien fallen Mehrkosten zwischen 0,8 und 2,7 Milliarden Euro an, um das von der Bundesregierung angestrebte Ziel von einer Million Elektrofahrzeuge bis 2020 zu erreichen – abhängig von der Entwicklung der Ölpreise und der Batteriekosten. Ein entsprechendes Marktanzreizprogramm der Bundesregierung sollte eine Differenzierung nach Batterie- und Fahrzeuggröße bzw. nach der Energieeffizienz des Fahrzeugs ermöglichen, um Mitnahmeeffekte ebenso zu vermeiden wie zu geringe Förderanreize.

Um die Stabilität der Stromversorgung nicht zu gefährden und überhöhte Ausbaukosten für die Infrastruktur zu vermeiden, sollten Elektrofahrzeuge mit intelligenter Ladetechnik ausgestattet werden. Nur dann können sie auf den Zustand der Verteilnetze und die fluktuierende Einspeisung aus Solar- und Windkraftwerken reagieren. Die notwendigen Anreize für Entwicklung und Kauf solcher Fahrzeuge könnten beispielsweise mit dem Konzept „Innovationsförderung in Deutschland für Erneuerbare Elektromobilität (I.D.E.E.)“ erfolgen. Mit diesem innovativen Ansatz würde gezielt netzfreundliche Fahrzeuge gefördert. Der Förderbetrag fällt dabei um so höher aus, je größer der Beitrag des Fahrzeugnutzers zur Netzstabilität ist.

Ein weiterer monetärer Anreiz für die breite Markteinführung von Elektrofahrzeugen lässt sich über die Umstellung der Kfz-Steuer auf eine Besteuerung des Schadstoff- und CO₂-Ausstoßes pro verbrauchte Kilowattstunde schaffen. Neben finanziellen sind auch nicht-monetäre Anreize geeignet, um die Elektromobilität voranzubringen. Dazu gehören beispielsweise eine Null-Emissions-Plakette oder Nutzervorteile für Elektrofahrzeuge im Straßenverkehr wie reservierte Fahrspuren und Parkplätze.

Fazit

Ziel einer zukunftsfähigen Verkehrs- und Energiepolitik muss es sein, den Marktanteil der Erneuerbaren Energien auch im Verkehrssektor kontinuierlich zu erhöhen und so insgesamt einen steigenden Anteil des Energieverbrauchs durch regenerative Energien zu decken. Im Mobilitätssektor stehen dafür mit der Elektromobilität und Biokraftstoffen zwei Technologie-zweige zur Verfügung, die sich hervorragend ergänzen und sinnvoll kombinieren lassen.

Verknüpfungen der beiden Technologien ermöglichen eine sanfte Einführung von elektrischen Komponenten in die klassische Fahrzeuginfrastruktur, beispielsweise über Plug-In-Hybridfahrzeuge. Parallel sorgen steigende Biokraftstoffbeimischungen für den schrittweisen Umstieg auf Erneuerbare Energie in Verbrennungsmotoren. So können alle Anforderungen im Mobilitätssektor zunehmend regenerativ gedeckt werden – von der Personenbeförderung über den Fahrzeugbetrieb in der Landwirtschaft bis hin zum Gütertransport auf Langstrecken.

Der Umstieg auf Erneuerbare Energien im Mobilitätssektor bietet – analog zum Strom- und Wärmemarkt – vielfältige Vorteile: Sinkende Abhängigkeit vom Erdöl und damit sinkende Ausgaben für Rohstoffimporte; Verringerung des Treibhausgasausstoßes und damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz; Minderung weiterer Emissionen wie Lärm, Partikel oder Stickoxide und damit eine Stärkung des Gesundheits- und Umweltschutzes; Verlagerung der Wertschöpfung in heimische Regionen, in denen Biokraftstoffe und Regenerativ-Strom erzeugt werden und damit Stärkung der eigenen Volkswirtschaft.

Der BEE setzt sich daher gemeinsam mit seinen Mitgliedsverbänden auf allen politischen Ebenen für den Umstieg auf Erneuerbare Energien im Verkehrssektor ein. Der BEE weist auf Defizite von Regierungsbeschlüssen hin und erarbeitet gemeinsam mit seinen Mitgliedern Stellungnahmen und Alternativvorschläge für Leitlinien und Gesetzesvorhaben. Der Verband wirkt außerdem auf Bundesebene in relevanten Gremien aktiv mit, u.a. in der Nationalen Plattform Elektromobilität und im Prozess zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung.

Kontakt

Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE)
Daniel Kluge
Reinhardtstraße 18, 10117 Berlin
Fon: 030 / 275 81 70 – 15
Mail: daniel.kluge@bee-ev.de
Internet: www.bee-ev.de