

# BOSCH Politik Standpunkt

## Impulspapier Strom 2030

Die Bundesregierung hat in den vergangenen drei Jahren zentrale Weichenstellungen für die weitere Ausgestaltung der Energiewende vorgenommen. Hervorzuheben und aus Bosch-Sicht zu begrüßen sind besonders der mit dem EEG 2014 festgelegte Ausbaupfad für erneuerbare Energien sowie die mit dem Strommarktgesetz 2016 getroffene Festlegung für einen Wettbewerb der Flexibilitätsoptionen. Mit der Vorlage des Impulspapiers Strom 2030 möchte das Bundeswirtschaftsministerium den Diskussionsprozess für kommende politische Entscheidungen, auch über die aktuelle Legislaturperiode hinaus, starten. Bosch begrüßt dies und den dazu begonnenen Konsultationsprozess.

Mit seinem Technologieportfolio – von der hocheffizienten KWK über schnell regelbare Batteriespeicher bis hin zur intelligenten Smart Meter Gateway Administration – leistet Bosch seinen Beitrag zum Gelingen der Energiewende. Über die angestrebte Sektorkopplung und die forcierte Effizienzstrategie, wie sie im Impulspapier skizziert werden, wird dieser Beitrag zunehmen. Bosch ist nicht nur ein führender Zulieferer von Kraftfahrzeugtechnik auf der Mobilitätsseite, sondern bietet auch effiziente Antriebs- und Steuerungstechnik für die Industrie und modernste Heizungstechnologien im Wärmesektor an. Die Energieeffizienz ist dabei jeweils ein wesentlicher Innovationstreiber in der Produktentwicklung.

### Flexibilisierung im Stromsystem

Bosch hat die Flexibilisierung des Stromsystems als Antwort auf den Ausbau der erneuerbaren Energien, so insbesondere bei der Diskussion zu Grün- und Weißbuch Strommarkt 2.0, stark unterstützt. Anreize zur Anpassungsfähigkeit, gleich ob bei Erzeugern, Speichern oder Verbrauchern sollten auch zukünftig gesetzt werden.

Ganz grundsätzlich aber gerade auch bei der Stromerzeugung darf nicht nur eine Zielsetzung aus Wind- und Sonnenstrom verfolgt werden, sondern muss ein belastbares Transitionsszenario entstehen. Technologien, die gleichzeitig flexibel sind und Brückencharakter aufweisen, dürfen nicht aus dem Blickfeld geraten. Zu diesen zählt beispielsweise die kommerzielle Brennstoffzelle, die mit Wirkungsgraden von größer 60% elektrischen Strom erzeugt. Zum Einsatz können dabei unterschiedlichste Energieträger von fossilem Gas über Biogas bis hin zu Wasserstoff aus erneuerbaren Energien kommen. So entsteht günstiger Strom für kommerzielle Anwender, zum Beispiel in der energieintensiven Industrie. Und selbst auf die lange Sicht mit vielen volatilen Erzeugern ist eine



Oktober 2016

Kontakt:  
Hannes Christoph Bächle  
Robert Bosch GmbH  
Postfach 12 01 44  
10591 Berlin  
Telefon 030 32788-525  
[www.bosch.com](http://www.bosch.com)

## Impulspapier Strom 2030

Oktober 2016

Basis an sicherer Energieversorgung für manche Anwendungen, z.B. Rechenzentren für digitalisierte Geschäftsmodelle, dringend erforderlich.

Bei der Erzeugung ist es zudem wichtig, den Regelleistungsmarkt kurzfristig für alle Anbieter zu öffnen, die das Präqualifikationsverfahren („Doppelhöckerkurve“, d.h. Erbringen von positiver und negativer Regelleistung von 1MW für je zwei Mal 15 Minuten) bestehen. Um das Potential bereitstehender Technologien, z.B. von schnell und präzise auf Frequenzschwankungen im Netz reagierenden Batteriespeichern, ausschöpfen zu können, sollten mittel- bis langfristig Präqualifikationsbedingungen definiert werden, die vom für die Versorgungssicherheit notwendigen Minimum an Energieinhalt ausgehen.

Besonders großes Potential besteht auf der Stromverbraucherseite. Steuern und Abgaben, so gerechtfertigt sie bei einer Einzelbetrachtung sein mögen, belasten den Strom gegenüber fossilen Brennstoffen, besonders im Bereich Wärme, und bremsen die Signalwirkung von Strompreisen auf ihrem Weg von der Börse zum Endverbraucher. Die Lösung kann aber nicht in einer weiteren steuerlichen Belastung von Brennstoffen bestehen. Vielmehr geht es darum, den Strompreis attraktiver zu gestalten. Nur wenn beim Endverbraucher eine erkennbare Schwankung des Strompreises auftritt, bestehen Anreize für eine flexible Anpassung. Die Reduzierung der Strompreisbestandteile aus Steuern und Abgaben bei negativem Börsenpreis und freiem Netz ist ein erster Schritt in die richtige Richtung. Langfristig sollte der Endverbraucher im Smart Home seinen Strombedarf in Abhängigkeit des Börsenpreises kaufen können. Daneben sollte die im Weißbuch Strommarkt angedachte Reform der Netzentgelt-systematik, um Lastflexibilität bei Großverbrauchern widerzuspiegeln, angegangen werden, so gerade bei kurzfristig durch den Netzbetreiber festgelegten Hochlastzeitfenster.

Um alle verfügbaren Technologien wie das Gesamtpotential von Demand Side Management (DSM) auszuloten, besteht noch grundsätzlicher Forschungsbedarf.

## Sektorkopplung als Brücke zu Wärme und Verkehr

Bosch sieht Potentiale zur Nutzung erneuerbaren Stroms in Sektoren außerhalb des Stromsystems. Aber: Nicht für alle Anwendungen stehen schon heute im Großmaßstab erneuerbare Quellen zur Verfügung. Deshalb müssen Sektorkopplung und Effizienzsteigerung Hand in Hand gehen. Unter Sektorkopplung verstehen wir in diesem Zusammenhang einerseits die verstärkte Nutzung von Elektrizität in den Sektoren Wärme und Verkehr, aber auch die Weiterentwicklung von Wärme- und Mobilitätstechnologien mit Blick auf ihre Systemdienlichkeit im Stromsektor.

## Impulspapier Strom 2030

Oktober 2016

Auch wenn Effizienzvergleiche von Technologien eventuell einen anderen Ansatz nahelegen: Bei der Sektorkopplung sollten von der Politik keine technologiespezifische Regulierungen angestrebt werden. Dies gilt für Gebäude, Industrie und Verkehr gleichermaßen. Die Entscheidung darüber, ob eine der im Wettbewerb stehenden Technologien die Marktführerschaft übernimmt, liegt beim Anwender. Auch wenn der Stromverbrauch bei einem Elektrofahrzeug gegenüber einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor und Kraftstoff aus erneuerbarem Strom niedriger sein mag: Es gibt Anwenderprofile, z.B. ein vielfahrender Handelsvertreter, für die ein schnell zu betankender Pkw mit Verbrennungsmotor deutlicher passender ist und die dafür auch höhere Stromkosten bezahlen werden.

Zu beachten ist ebenso die Frage wo der Strom entsteht, der in den Sektoren Wärme und Verkehr eingesetzt wird. Der Hinweis auf effizienten Umgang mit erneuerbarem (Überschuss-) Strom in Deutschland ist berechtigt. Da jedoch eine Situation ohne Energieimporte, auch nicht über die Wintermonate, bisher kaum absehbar ist, kommen hier Alternativen ins Spiel. Bei der Erzeugung von erneuerbarem Strom in geographisch besonders geeigneten Ländern und der Umwandlung dieses Stroms in transportierfähige Energieformen mag es zwar Nachteile beim Wirkungsgrad geben. Diese werden aber durch einen deutlich höheren Energieertrag pro installierter Kilowattstunde kompensiert. Mit der bestehenden Infrastruktur in Deutschland und mit Kooperation im europäischen wie internationalen Rahmen tut sich hier eine weitere Perspektive für Sektorkopplung auf.

Für das Voranbringen der Sektorkopplung in Deutschland sind grundsätzlich attraktive Rahmenbedingungen für Technologien zu empfehlen.

Im Gebäudebereich sind bereits vielversprechende Technologien für die Sektorkopplung – von Wärmepumpe bis Wärmespeicher – verfügbar. Mit ihrer Hilfe können Flexibilitätpotentiale auch für den Strommarkt erschlossen werden. Ihr Potential können diese Lösungen derzeit aber aus zwei Gründen nicht entfalten. Hemmnis Nr. 1 ist die Fülle von Steuern und Abgaben. Hier sticht insbesondere die sachwidrige Belastung von Eigenstrom mit 40% der EEG-Umlage heraus – obwohl Eigenstrom Dezentralität fördert und das Stromsystem entlastet. Das zweite Hemmnis sind die zu wenig flexiblen Strompreise und Netzentgelte, wie bereits oben ausgeführt. Die Vorteile einer Dynamisierung nach Angebot und Nachfrage machen die Erfahrungen mit Stromtarifen für Wärmepumpen in Schweden deutlich: Je nach Entwicklung von Preisen an der Strombörse kann der Endkunde seine Wärmepumpe steuern – per Smart Phone App!

## Impulspapier Strom 2030

Oktober 2016

Auch der Kraft-Wärme-Kopplung als klassischer Sektorkopplungstechnologie schlechthin muss eine positive Perspektive aufgezeigt werden. Nach der Einführung der oben genannten EEG-Belastung aus dem Jahr 2014 und der Absage an eine Förderung von industriellem Eigenstrom in 2015 steht hinter der Wirtschaftlichkeit ein Fragezeichen. Der Gesetzgeber sollte daher langfristig verlässliche Entlastungen ins Auge fassen. Technologisch hat die KWK noch großes Potential: Sei es das Druckluft-Wärme-Kraftwerk mit einer weiter verbesserten Gesamteffizienz bei gleichzeitig sinkenden Energiekosten oder der Einsatz von Biogas und synthetisch hergestellten Kraftstoffen (eFuels).

Für die Sektorkopplung im Verkehrsbereich kommen zwar Elektrofahrzeuge auf den Markt, aber der technologische Durchbruch, der Plug-In Hybride und reine Batteriefahrzeuge massenmarktauglich machen könnte, ist noch nicht absehbar. Bei Reichweite und Kosten sind noch erhebliche Fortschritte vonnöten, bevor sich Elektromobilität im Pkw-Massenmarkt etablieren kann. Für die meisten Verkehrsträger, zum Beispiel schwere Nutzfahrzeuge, mobile Arbeitsmaschinen und Schiffe, liegen derzeit aber keine aussichtsreichen Perspektiven zur direkten Stromnutzung vor.

Für eine umfassende Klimapolitik ist es daher geboten, die Potentiale des Verbrennungsmotors, auch im Pkw-Bereich, weiter zu nutzen. Diese bestehen in einer weiteren Effizienzsteigerung und in einer Forcierung von dekarbonisierten und insbesondere synthetisch hergestellten Kraftstoffen (eFuels). Zudem kann mit letzteren die aktuelle Flotte adressiert werden, was beim alleinigen Fokus auf Neuwagen entfällt.

Auch industriepolitisch wäre eine Absage an den Verbrennungsmotor das falsche Signal. Dies hätte massive negative Auswirkungen in einem Bereich, in dem deutsche und europäische Unternehmen zu den Weltmarktführern gehören, und würde hohe laufende Investitionen in die Elektrifizierung gefährden. Beide Wege zu nachhaltiger Mobilität – Elektrifizierung und hocheffiziente Verbrennungsmotoren mit dekarbonisierten Kraftstoffen – sollten daher politisch offen gehalten werden.

## Effizientere Stromnutzung

Bosch begrüßt das Ziel des Bundeswirtschaftsministeriums, die Energieeffizienz zu einer zentralen Steuerungsgröße beim Umbau des Energiesystems zu machen. Die bisherigen Fortschritte bei der Steigerung der Energieeffizienz genügen nicht, um die ambitionierten Energieeffizienzziele der Bundesregierung zu erreichen. Wichtig ist jedoch, dass sich die Anstrengungen nicht allein auf den Stromsektor fokussieren, sondern Strom und Wärme gleichermaßen einbeziehen.

## Impulspapier Strom 2030

Oktober 2016

Eine konsequente vorherige Kostenabwägung zwischen neuen Regelungen im Erzeugungs- oder Infrastrukturbereich einerseits und möglichen Effizienzmaßnahmen andererseits wäre zu begrüßen. Die Ermittlung von Kennwerten für einen belastbaren Vergleich dürfte eine Herausforderung darstellen, aber machbar sein. Wichtig ist, dass für die Erzeugung wie für die Effizienz die Vollkosten betrachtet werden. Nur so ist ein sauberer Vergleich möglich.

Ein Gesetz, das den energieeffizienzrechtlichen Normenbestand zusammenführt und ein verbindliches nationales Effizienzziel verankert, wäre ein zusätzliches wichtiges politisches Signal. Es würde Transparenz in einem „weiten Feld“ an Maßnahmen schaffen und die Energieeffizienz im energiepolitischen Dreieck der Bundesregierung zu einer gleichwertigen Größe neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien und der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen machen.

Zusätzliches Ordnungsrecht ist aus Bosch-Sicht derzeit nicht angezeigt, um die Strom- oder die Energieeffizienz generell zu steigern. Vielmehr sollte der Instrumentendreiklang aus Informieren, Fordern und Fördern zunächst noch besser ausgereizt werden. Insbesondere innovative neue Instrumente, wie etwa der Einsparzähler oder die wettbewerblichen Ausschreibungen für Energieeffizienz, brauchen Zeit, um bei den Marktteilnehmern ausreichend bekannt und entsprechend nachgefragt zu werden. Beide Instrumente setzen auf Freiwilligkeit, Technologieoffenheit und Marktmechanismen. Sie sind deshalb Ordnungsrecht sowie neuen Mengen- und Preissteuerungsinstrumenten vorzuziehen und sollten bei den weiteren Überlegungen zur Fortentwicklung des Effizienzinstrumentariums im Vordergrund stehen.

Lastverschiebung (Flexibilität) und Stromeffizienz lassen sich nicht in allen Anwendungsfällen gleichzeitig realisieren. Wichtig ist, dass ein einfach zugänglicher Markt für Flexibilität entsteht. Der Gesetzgeber sollte sich darauf beschränken, hierfür die Rahmenbedingungen zu schaffen. Die wirtschaftliche Abwägung zwischen der Weiternutzung einer effizienten Anlage oder der Nutzung von Flexibilitätsoptionen kann nur jeder Stromabnehmer selbst vornehmen.

## Chancen der Digitalisierung

Die Digitalisierung wird eine wichtige Rolle bei der weiteren Umsetzung der Energiewende spielen, etwa bei der Steuerung von Angebot und Nachfrage oder der Schaffung von Transparenz über Energieverbräuche und Einsparpotentiale. Die Chancen der Digitalisierung sollten in einer energiepolitischen Gesamtstrategie untersucht und aufgezeigt werden.

## Impulspapier Strom 2030

Oktober 2016

Grundsätzlich ist zu empfehlen, auf intensiven Wettbewerb plus Forschungsförderung zu setzen, um die Digitalisierung in den verschiedenen Sektoren voran zu treiben. Es ist und bleibt die Hauptaufgabe der Unternehmen, sich eng am Kundennutzen zu orientieren und diesen deutlich zu machen. Nur wenn die Kunden begeistert sind, werden digitale Lösungen in der Breite zu verankern sein. Was heute bei Smartphone und Navigationssystem schon Alltag ist, wird es morgen bei Smart Home und hochautomatisiertem Fahren auch sein!

Digitalisierung per Ordnungsrecht ist nur dann eine Option, wenn eine Digitalisierungstechnologie hohe Systemdienlichkeit aufweist und volkswirtschaftliche Gesamtkosten senkt, allerdings kurz- und mittelfristig zu wenig nachgefragt wird. Beispiel hierfür ist der Rollout von intelligenten Zählern und Messsystemen, mit dem die Digitalisierung der Energiewende eingeleitet wurde. Kurzfristig mag der Kundennutzen im aktuellen Energiesystem gering erscheinen. Ohne Kommunikation in beide Richtungen ist ein System mit einem hohen Anteil fluktuierender erneuerbarer Energien aber nicht vorstellbar. Werden die Strompreise zusätzlich dynamisiert, ergibt sich auch ein klarer Kundennutzen.

### Ausblick

Der mit dem Impulspapier gestartete Diskussionsprozess kann aus Sicht der Robert Bosch GmbH einen wichtigen Beitrag leisten, um kommende Weichenstellungen der Energiewende vorzubereiten. Wichtigstes Ergebnis des Prozesses sollte aus Bosch-Sicht ein strategischer Gesamtansatz, auch in enger Verbindung mit dem Grünbuch Energieeffizienz, sein. Bosch steht bereit, sich hierfür mit seiner Technologie- und Marktexpertise einzubringen.