



## **Elektromobilität in Deutschland: CO2-Bilanz hängt vom Ladestrom ab - zusätzlicher Ausbau erneuerbarer Energien wäre für Emissionsreduktion notwendig**

Elektromobilität in Deutschland: CO2-Bilanz hängt vom Ladestrom ab - zusätzlicher Ausbau erneuerbarer Energien wäre für Emissionsreduktion notwendig  
Auch bei einer deutlich stärkeren Nutzung der Elektromobilität im Straßenverkehr wäre der gesamte Jahresstromverbrauch der Fahrzeugflotten im Vergleich zum sonstigen Stromverbrauch nur gering. Jedoch könnte eine ungesteuerte Aufladung, bei der die Fahrzeuge direkt nach der Verbindung mit dem Stromnetz so schnell wie möglich aufgeladen werden, zu problematischen Spitzenlasten im Stromsystem führen. Dies wäre nicht der Fall bei einer systemkostenoptimierten Aufladung, die überwiegend in den nachfrageschwachen Nachtstunden und von Photovoltaikstrom geprägten Mittagsstunden stattfände. Die Art der zusätzlichen Stromerzeugung und die resultierende CO2-Bilanz der Elektrofahrzeuge hängen vom Lademodus und den Annahmen zum zukünftigen Kraftwerkspark ab. Wenn die erneuerbaren Stromerzeugungskapazitäten über die bisherigen Ziele hinaus - und zwar im Umfang der Stromnachfrage der Elektrofahrzeuge - ausgebaut würden, könnten im Jahr 2030 netto bis zu 6,9 Millionen Tonnen CO2 eingespart werden. Zu diesen Ergebnissen kommen in einer aktuellen Studie das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) und das Öko-Institut, die im Rahmen eines europäischen Forschungsprojekts in unterschiedlichen Szenarien die Auswirkungen der Elektromobilität auf das deutsche Stromsystem und die CO2-Emissionen von Elektrofahrzeugen untersucht haben. "Die Einführung der Elektromobilität führt nur dann zu einer deutlichen Reduktion der CO2-Emissionen, wenn sie mit einem zusätzlichen Ausbau erneuerbarer Energien verknüpft würde - über die bisherigen Pläne hinaus", sagen die Studienautoren Wolf-Peter Schill vom DIW Berlin und Peter Kasten vom Öko-Institut. Die Bundesregierung will den Bestand von Elektrofahrzeugen - also Pkw, die ihre Antriebsenergie zumindest teilweise aus dem Stromnetz beziehen und in Batterien speichern können - von derzeit rund 20.000 Fahrzeugen auf eine Million bis zum Jahr 2020 und danach weiter stark erhöhen. Den Simulationen zufolge wäre der jährliche Energiebedarf von rund fünf Millionen Elektrofahrzeugen mit ungefähr 1,6 Prozent des gesamten Stromverbrauchs im Jahr 2030 vergleichsweise gering. Ob das deutsche Stromnetz die zusätzlichen Ladeleistungen der Elektrofahrzeuge problemlos verkraftet, hängt allerdings stark davon ab, wie Elektrofahrzeuge geladen werden. Im Falle einer ungesteuerten Aufladung durch die Nutzer könnten die Spitzenlasten im Stromsystem insbesondere in den Abendstunden gefährlich steigen. Die Experten von DIW Berlin und Öko-Institut plädieren deshalb für eine "systemkostenoptimierte" Aufladung vor allem in den nachfrageschwächeren Nachtstunden oder in den durch Photovoltaik begünstigten Mittagsstunden. Eine derart optimierte Aufladung führt jedoch zu einem besonders hohen Anteil von Stein- und Braunkohlestrom, denn Kohlekraftwerke können zu relativ niedrigen Kosten Strom erzeugen und weisen in den Zeiten der optimierten Fahrzeugaufladung eine hohe Verfügbarkeit auf. Um überdurchschnittlich hohe CO2-Emissionen beim Ladestrom zu vermeiden, wäre es deshalb sinnvoll, einen entsprechenden zusätzlichen Ausbau erneuerbarer Stromerzeugungskapazitäten vorzusehen. "Aus Systemsicht ist dabei unerheblich, ob die zusätzliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien durch eine passgenaue Aufladung vollständig von den Elektrofahrzeugen aufgenommen wird, oder ob sie teilweise auch die sonstige Stromnachfrage deckt", so Schill. CO2-Emissionen verlagern sich in den Stromsektor. Durch die Einführung der Elektromobilität verlagern sich die CO2-Emissionen vom Verkehrs- in den Stromsektor. Die Elektromobilität weist nur dann eine positive CO2-Bilanz auf, wenn im Straßenverkehr durch den Einsatz elektrisch angetriebener Pkw mehr Emissionen eingespart werden, als im Kraftwerksbereich durch die zusätzliche Stromproduktion neu entstehen. Unter der Annahme einer Fortschreibung der heute bestehenden politischen Rahmenbedingungen würde im Jahr 2030 die durch Elektrofahrzeuge verursachte Reduktion der CO2-Emissionen im Straßenverkehr durch Mehremissionen im Stromsektor um bis zu 1,6 Millionen Tonnen CO2 überkompensiert werden - die Emissionen würden also in einer Größenordnung von einem Prozent der derzeitigen CO2-Emissionen der Pkw in Deutschland steigen. Würden die erneuerbaren Stromerzeugungskapazitäten dagegen über die heutigen Ausbauziele hinaus - und zwar im Umfang der Stromnachfrage der Elektrofahrzeuge - ausgebaut, könnten im Jahr 2030 netto bis zu 6,9 Millionen Tonnen CO2 eingespart werden, was gut sechs Prozent der derzeitigen Pkw-Emissionen in Deutschland entspricht. "Nur mit einem solchen zusätzlichen Ausbau ließe sich das CO2-Minderungspotenzial der Elektromobilität voll ausschöpfen", so Peter Kasten vom Öko-Institut. DIW Berlin Sebastian Kollmann Telefon: 030/89789-250 E-Mail: presse@diw.de Öko-Institut Romy Klupsch Telefon: 0761/45295-222 E-Mail: presse@oeko.de  [http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n\\_pnr\\_=589505](http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pnr_=589505) width="1" height="1">

### **Pressekontakt**

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung DIW Berlin

10117 Berlin

presse@diw.de

### **Firmenkontakt**

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung DIW Berlin

10117 Berlin

presse@diw.de

Das DIW Berlin ist das größte Wirtschaftsforschungsinstitut in Deutschland. Es ist als unabhängiges Institut ausschließlich gemeinnützigen Zwecken verpflichtet und betreibt Grundlagenforschung und wirtschaftspolitische Beratung. 1925 wurde das DIW Berlin als Institut für Konjunkturforschung gegründet und erhielt einige Jahre später seinen heutigen Namen. Den Sitz hat es seit seiner Gründung in Berlin.