(idw)

idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Press release

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Karin Schneider

12/16/2020
http://idw-online.de/en/news760169

Research results
Economics / business administration, Energy, Environment / ecology
transregional, national

55% bis 2030 und 100% bis 2050 – Was bedeutet das CO_2-Reduktionsziel der EU für die deutsche Energiewende?

Die EU-Zielverschärfungen auf dem Weg zur Klimaneutralität sehen im Kontext des Green Deal eine Reduktion der CO_2-Emissionen um 55% bis 2030 und 100% bis 2050 vor. Vor dem Hintergrund dieser verschärften Parameter stellt sich die Frage nach der Auswirkung auf die Energiewende in Deutschland. Das Fraunhofer ISE hat auf Basis seines Energiesystemmodells REMod die Konsequenzen der neuen EU-Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland berechnet und stellt die Ergebnisse nun in einer Kurzstudie vor.

Im Februar 2020 hatte das Fraunhofer ISE die Studie »Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem – Die Energiewende im Kontext gesellschaftlicher Verhaltensweisen« vorgelegt, die den Einfluss gesellschaftlicher Verhaltensweisen auf mögliche Transformationspfade des deutschen Energiesystems hin zu einer nahezu vollständigen Reduktion der energiebedingten CO_2-Emissionen im Jahr 2050 aufzeigt. Den mit dem Energiesystemmodell REMod durchgeführten Berechnungen waren die zum Zeitpunkt der Erstellung anvisierten Ziele der Bundesregierung zugrunde gelegt, d.h. eine Reduktion der deutschen CO_2-Emissionen um 55% im Jahr 2030 und 95% im Jahr 2050 gegenüber dem Jahr 1990.

Als Reaktion auf die im Rahmen des European Green Deal nun erfolgte Verschärfung der europäischen Ziele von 40% auf 55% bis zum Jahr 2030 hat das Institut neu gerechnet. Die in der Februar-Studie betrachteten Transformationspfade für Deutschland wurden mit Blick auf eine Reduktion der deutschen CO_2-Emissionen von 65% im Jahr 2030 und eine vollständige Klimaneutralität des Energiesystems im Jahr 2050 aktualisiert. Die Freiburger Wissenschaftler berechneten dabei alle Szenarien ihrer Studie aus dem Februar neu (Referenz, Beharrung auf konventionellen Technologien, Inakzeptanz von großen Infrastrukturmaßnahmen, Suffizienz). Als zusätzlichen Aspekt fügten sie eine Untersuchung der Sensitivität für Importpreise grünen Wasserstoffs und synthetischer Brennstoffe hinzu. Die Kurzstudie betrachtet hauptsächlich das Referenzszenario, um auf die durch die Zielverschärfung hervorgerufenen Veränderungen näher eingehen zu können. Die Studie nennt aber auch Korridore für den Ausbau einer Vielzahl von Technologien, die sich aus verschiedenen Szenarien ableiten lassen. Bei Photovoltaik und Wind sind es bis zum Jahr 2030 ein jährlicher Zubau von 10-14 GW bzw. 9 GW, die notwendig sind, um genügend CO_2-frei erzeugten Strom für Deutschland zur Verfügung zu stellen.

»Das Update unserer Energiewendestudie zeigt, dass das Erreichen der Klimaschutzziele, auch mit einer stärkeren Reduzierung der Treibhausgasemissionen als bisher angenommen, aus technischer und systemischer Sicht machbar ist, wenn auch mit größeren Anstrengungen«, sagt Dr. Christoph Kost, Leiter der Gruppe Energiesysteme und Energiewirtschaft und Autor der Kurzstudie. »Eine Zielverschärfung der energiebedingten CO_2-Emissionen führt zu einer höheren direkten oder indirekten Nutzung von erneuerbar erzeugtem Strom in den Verbrauchssektoren. Dies wiederum erfordert einen deutlich stärkeren Ausbau von Anlagen zur Stromerzeugung aus Wind und Sonne.« Weiterhin zeige die Kurzstudie, dass der Ausbau fluktuierender erneuerbarer Energien einen starken Ausbau von Systemflexibilität bedingt.

Will man die Reduktion der CO_2-Emissionen um 65% bis 2030 erreichen, müssen beispielsweise im Mobilitätssektor batterieelektrische Fahrzeuge 30–35% des Personenverkehrs ausmachen. In einem dann 2050 klimaneutralen Energiesystem werden neben dem PKW-Verkehr auch im Lastgüterverkehr nahezu keine konventionellen Verbrennungsmotoren mehr betrieben.

»Wärmepumpen – eingesetzt in Haushalten oder zur Versorgung von Fernwärmenetzen – müssen ab sofort zu einer Schlüsseltechnologie für die Wärmeversorgung werden«, fasst Institutsleiter Prof. Dr. Hans-Martin Henning die Ergebnisse für den Gebäudesektor zusammen. Mit Blick auf die CO_2-Vermeidungskosten ergänzt er: »Die hier zugrunde gelegte Zielverschärfung führt zu einer Erhöhung der CO_2-Vermeidungskosten. Diese hängen allerdings wesentlich von der Entwicklung des Endenergiebedarfs ab.«

Detailliertere Ausführungen zu den zentralen Aussagen der neu gerechneten Transformationspfade der Energiewende in Deutschland sind auf der Website des Fraunhofer ISE zu finden: »https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/2020-12-15_Wege_zu_einem_klimaneutralen_Energiesystem_-_Update_Zielverschaerfung.pdf

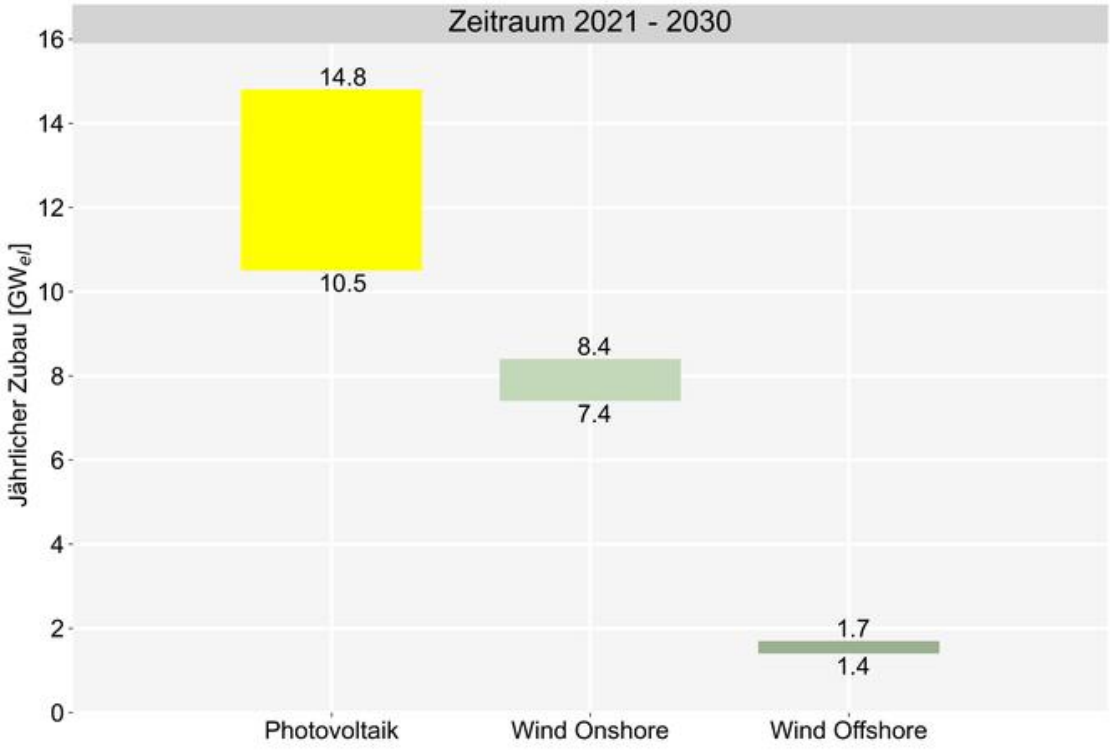
Link zur Studie »Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem – Die Energiewende im Kontext gesellschaftlicher Verhaltensweisen«, Februar 2020:
https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/wege-zu-einem-klimaneutralen-energiesystem.html

contact for scientific information:

christoph.kost@ise.fraunhofer,de

URL for press release: https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/wege-zu-einem-klimaneutralen-energiesystem.html#update Studie vom Februar 2020 und Update nach Verschärfung der EU-Klimaziele Dezember 2020

Attachment WEGE ZU EINEM KLIMANEUTRALEN ENERGIESYSTEM 2050- Update
http://idw-online.de/en/attachment85345



Bei Photovoltaik und Wind ist bis 2030 ein jährlicher Zubau von 10-14 GW bzw. 9 GW notwendig, um genügend CO_2-frei erzeugten Strom für Deutschland zur Verfügung zu stellen.
Fraunhofer ISE