Wissenschaftsappell:

Energiewende kosteneffizient gestalten – Solarausbau sichern, Flexibilität stärken

Der Ausbau erneuerbarer Energien ist von zentraler Bedeutung für eine langfristig bezahlbare, sichere und klimaverträgliche Energieversorgung. Die Photovoltaik hat sich dabei zu einer tragenden Säule des deutschen Stromsystems entwickelt. Sie trägt zur Senkung der Strompreise bei, reduziert die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten und vermeidet erhebliche Treibhausgasemissionen und Klimafolgekosten. Angesichts geopolitischer Unsicherheiten und volatiler Energiepreise liegt ein zügiger weiterer Ausbau erneuerbarer Energien im volkswirtschaftlichen Interesse Deutschlands.

Einen wichtigen Beitrag dazu leisten Photovoltaikanlagen auf Gebäuden. Millionen private Haushalte und Unternehmen haben durch eigene Investitionen den Ausbau der Solarenergie maßgeblich vorangetrieben. Der verbrauchsnahe Ausbau auf bereits vorhandenen Dachflächen ergänzt die Stromerzeugung aus großen Solarparks und kann zugleich die Kosten des Netzausbaus begrenzen.

Wesentliche Voraussetzungen dieser Entwicklung waren der technologische Fortschritt und die durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geschaffene Investitionssicherheit. Förderinstrumente müssen mit sinkenden Technologiekosten und steigenden Anforderungen an die Marktintegration weiterentwickelt werden. Ein Wegfall verlässlicher Vergütungsregelungen ohne wirtschaftlich tragfähige Vermarktungsalternativen birgt jedoch erhebliche Risiken für die Investitionsbereitschaft und den weiteren Ausbau insbesondere kleiner Solaranlagen. Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen diese Risiken [1, 2, 3].

Kosteneffizienz und Investitionssicherheit sind dabei keine Gegensätze. Vielmehr kommt es darauf an, die erheblichen Einsparpotenziale im Energiesystem gezielt zu erschließen. Ein zentraler Hebel liegt in der beschleunigten Bereitstellung von Flexibilität und einer effizienteren Nutzung bestehender Stromnetze. Insbesondere Batteriespeicher können Solarstrom aus Zeiten hoher Erzeugung in Stunden höherer Nachfrage verschieben, Strompreisspitzen dämpfen und den Marktwert erneuerbarer Energien erhöhen. Dadurch können auch EEG-Förderkosten sinken. Wissenschaftliche Modellierungen weisen hier Einsparpotenziale in Milliardenhöhe aus [4, 5, 6].

Gleichzeitig bedarf es einer besseren Integration flexibler Verbraucher wie Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge und industrieller Anwendungen. Voraussetzung hierfür sind ein beschleunigter Smart-Meter-Rollout, praxistaugliche Markt- und Steuerungsprozesse, geeignete Preissignale sowie regulatorische Rahmenbedingungen, die einen netz- und systemdienlichen Betrieb von Speichern und Verbrauchern ermöglichen. Auch die Netzplanung sollte die Möglichkeiten intelligenter Steuerung und einer besseren Auslastung vorhandener Infrastruktur stärker berücksichtigen.

Ziel muss eine effiziente Transformation sein, die die Gesamtkosten der Energieversorgung begrenzt, Versorgungssicherheit und Klimaschutz stärkt und die breite gesellschaftliche Beteiligung an der Energiewende erhält.

Wir appellieren deshalb an Bundesregierung und Bundestag, den Ausbau erneuerbarer Energien durch verlässliche Investitionsbedingungen zu sichern und zugleich die Marktintegration, den Speicherausbau sowie die Flexibilisierung und Digitalisierung des Stromsystems entschlossen voranzubringen.

Liste der Erstunterzeichner

Stand: 26. November 2026

Prof. Dr. Werner	Aeschbach	Universität Heidelberg, Institut für Umweltphysik
Prof. Franz	Baumann, ,Ph.D.	Georgetown University
Prof. Dr.-Ing. Christian	Breyer	LUT University
Prof. Dr. Christof	Bucher	Berner Fachhochschule
Prof. Dr. Dominikus	Bücker	Technische Hochschule Rosenheim
Prof. Dr. Michael	Düren	Justus-Liebig-Universität Gießen
Prof. Dr.-Ing. Bernd	Engel	Technische Universität Braunschweig, Leiter des elenia Institut für Hochspannungstechnik und Energiesysteme
Prof. Dr. Diana	Hehenberger-Risse	Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut
Prof. Diane	Henze	Hochschule München
Prof. Dr. Frank	Hergert	Hochschule Koblenz
Prof. Dr. Holger	Hesse	Hochschule Kempten
Prof. Dr. rer. nat. Klaus	Hofbeck	Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
Prof. Dr. Josef	Hofmann	Hochschule Landshut
Prof. Dr. Jörg	Holzmann	OTH Amberg-Weiden
Prof. Dr.-Ing. Christof	Humpert	Technische Hochschule Köln
apl. Prof. Dr. Ulrike	Jordan	Universität Kassel
Prof. Dr.-Ing. Jürgen	Karl	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Prof. Dr. Silja	Klepp	Geographisches Institut, CAU Kiel
Prof. Dr. rer. nat. Harald	Krause	Technische Hochschule Rosenheim
Prof. Dr. Daniel	Kray	Hochschule Offenburg
Prof. Dr. Reinhold	Leinfelder	Freie Universität Berlin
Prof. Dr. Peter	Lemke	AWI, Bremerhaven
Prof. Dr. Bernhard	Neumärker	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Götz Werner Professur für Wirtschaftspolitik & Ordnungstheorie
Prof. Dr.-Ing. Tobias	Plessing	Institut für Wasserstoff- und Energietechnik, Hochschule Hof
Prof. Dr.-Ing. Volker	Quaschning	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
Prof. Dr. Rutger	Schlatmann	Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH und HTW Berlin
Prof. Dr.-Ing. Jens	Schneider	HTWK Leipzig
Prof. D. Friedhelm	Schönfeld	Hochschule RheinMain
Prof. Tobias	Schrag	Leiter des Instituts für neue Energiesystems, Technische Hochschule Ingolstadt

Prof. Dr. Barbara	Schramkowski	Duale Hochschule Baden-Württemberg
Prof. Dr.-Ing. Simon	Schramm	Hochschule München
Dr. Lutz	Siemer	HeurekaNet - Freies Institut für Bildung, Forschung und Innovation e.V.
Prof. Uli	Spindler	Technische Hochschule Rosenheim
Prof. Dr. habil. Ingo	Stadler	Technische Hochschule Köln
Prof. Dr.-Ing. Michael	Sterner	Leiter der Forschungsstelle Energienetze und Energiespeicher FENES OTH Regensburg
Prof. Dr. Robert	Stölner	Hochschule für angewandte Wissenschaften Hildesheim/Holzminden/Göttingen
Prof. Dr.-Ing. Andreas	Vath	Technische Hochschule Aschaffenburg
Prof. Dr. Doris	Vollmer	Max-Planck-Institut für Polymerforschung
Prof. Dr. Eberhard	Waffenschmidt	Technische Hochschule Köln
Prof. Dr. Klaus	Wallner	Technische Hochschule Rosenheim
Prof. Dr. Michael	Weiß	Leiter Steinbeis-Innovationszentrum Organismische Mykologie und Mikrobiologie, Tübingen
Prof. Mike	Zehner	Technische Hochschule Rosenheim
Dr. Sebastian	Baum	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Dr.-Ing Andreas	Beinert	Universität Freiburg / Fraunhofer ISE
Dr.-Ing. Sabine	Bschorer	TH Ingolstadt
M.Sc. Joseph	Bergner	HTW Berlin
Kai	Buchholz	aquu
Dr. Verena	Fluri	Fraunhofer ISE
Dr. Tomas	Forkert	DLR, Scientists for Future Regionalgruppe Köln-Bonn
Leonhard	Ghandi	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesystem ISE
Dr. Edgar	Göll	FU Berlin
Dr. Christoph	Gerhards	LUT
Dipl. Phy. Stefan	Golla	Gedes e.V.
Gabriele	Harrer-Puchner, Dipl.Geol.	TU München
Per	Kropp, Ph.D.	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
Dr. Rainer	Land	Thünen-Institut für Regionalentwicklung e.V.
Dr. Beate	Lenkeit	Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE)
Dr. Andreas	Mayr	Technische Hochschule Rosenheim
M.Sc Benedikt	Mirwald	Technische Hochschule Rosenheim
M. Sc. Julia	Müller-Ost	Technische Hochschule Köln
M. Sc. Nico	Orth	Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin
Oliver	Pfeiffer, M.Sc.	Technische Hochschule Köln
Dr. Volker	Stelzer	KIT
Dr. Johannes	Weniger	aquu

Dr. rer. nat. Bernhard	Stoevesandt	Fraunhofer IWES
Dr. rer. nat. Thomas	Zenker	Ehemals MPI für Chemie, NASA LARC, Industrie