



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIEN
DER WISSENSCHAFTEN

Gemeinsame Pressemitteilung

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Freitag, 5. Februar 2021

Fit für die Zukunft: Wissenschaftsakademien legen Optionen für ein resilientes, digitalisiertes Energiesystem vor

Die Digitalisierung hilft der Energiewende, sie bringt aber auch potenzielle Risiken mit sich. Diese Ausgangslage erfordert Strategien, um auf bisher unbekannte Störereignisse adäquat reagieren zu können. Zu diesem Schluss kommen Expertinnen und Experten des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS). Ohne eine solche Resilienzstrategie drohe ein steigendes Risiko für Blackouts, die schnell zu einer Belastungsprobe für Gesellschaft und Wirtschaft werden könnten. In der heute veröffentlichten Stellungnahme „Resilienz digitalisierter Energiesysteme – Wie können Blackout-Risiken begrenzt werden?“ legen die Wissenschaftsakademien Handlungsoptionen für eine zuverlässige Energieversorgung vor.

Ohne Digitalisierung keine Energiewende: Chancen und Herausforderungen

Die Stromversorgung der Zukunft wird zunehmend digital. Vernetzung, Automatisierung und intelligente Steuerung sind notwendig, um die Versorgung zu sichern, und können uns den deutschen Klimazielen näherbringen. Zugleich entstehen aber auch neue Fehlerquellen und Angriffsflächen. Bereits heute stellen technische Defekte, Softwarefehler oder Cyberattacken eine wachsende Herausforderung bei der Stromversorgung dar. Wie kann man also die Potenziale der Digitalisierung für eine effiziente, sichere und nachhaltige Energieversorgung bestmöglich nutzen und Blackout-Risiken beherrschen?

Expertinnen und Experten des von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften initiierten Projekts „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) legen nun 15 Handlungsoptionen für ein resilientes Energiesystem vor, das den Neuerungen einer digitalisierten Welt Rechnung trägt.

Klassisches Risikomanagement greift nach Einschätzung der Arbeitsgruppe nicht mehr. Die zunehmenden Wechselwirkungen zwischen elektrischem Energiesystem und Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) könnten ohne passende Konzepte zu bisher unbekanntem Störereignissen führen, die schlimmstenfalls großflächige und mehrere Stunden dauernde Stromausfälle verursachen.

Eine Resilienzstrategie als Lösung für noch unbekannte Probleme

Die Arbeitsgruppe formuliert 15 Handlungsoptionen als Bausteine einer Resilienzstrategie. Diese reichen von technischen und regulatorischen Maßnahmen über die systemische Entwicklung von Cyber-Sicherheit bis hin zu Bildungskampagnen, ökonomischen Anreizen und Monitoringmaßnahmen. „Durch Energiewende und Digitalisierung unterscheidet sich das zukünftige Energiesystem sehr stark von dem heutigen.“, begründet Gert Brunekreef (Jacobs University Bremen), einer der Leiter der Arbeitsgruppe, den gewählten Ansatz. „Es gibt

neue Akteure, neue Technologien und neue Abhängigkeiten. Teilweise können wir gar nicht abschätzen, wie das alles im Zusammenspiel in einer unvorhergesehenen Situation reagiert. Es reicht deshalb nicht mehr aus, das System robust zu gestalten. Wir brauchen ein System, das auf unvorhergesehene und sogar unvorhersehbare Störereignisse reagieren kann. Dieses wäre zwar auch nicht vor Problemen gefeit, bliebe aber funktionsfähig und könnte schnell in den Normalzustand zurückkehren.“

Alle Akteure in Resilienzstrategie einbeziehen

Die Expertinnen und Experten sind sich einig: Der Umbau zu einem digitalisierten Energiesystem muss aktiv gestaltet werden, damit das gewohnt hohe Niveau an Versorgungssicherheit erhalten bleibt. Neben der Energiebranche und Politik adressieren sie explizit auch Digitalbranche, Gerätehersteller und Privatleute. Arbeitsgruppenleiter Christoph Mayer (OFFIS – Institut für Informatik, Oldenburg) erklärt: „In einer vernetzten Welt wächst der Kreis sicherheitsrelevanter Akteure, wir müssen unseren Blick also weiten, wenn wir Versorgungssicherheit gewährleisten möchten. Zukünftig wäre zum Beispiel möglich, dass Wärmepumpen, ladende Elektrofahrzeuge und elektrische Hausspeicher in großer Zahl gleichzeitig über das Internet ein- und ausgeschaltet werden und so das Stromnetz destabilisieren. Auch kleinen, dezentralen Akteuren kommt eine größere Bedeutung zu, weil sie einerseits im Falle eines Blackouts Infrastrukturen wie Krankenhäuser und Feuerwehr versorgen könnten, andererseits durch zufällige oder bewusst ausgelöste Synchronitäten zum Risikofaktor werden könnten. Auf solche Ereignisse müssen wir vorbereitet sein.“

Weitere Informationen:

<https://energiesysteme-zukunft.de/>

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften unterstützen Politik und Gesellschaft unabhängig und wissenschaftsbasiert bei der Beantwortung von Zukunftsfragen zu aktuellen Themen. Die Akademiemitglieder und weitere Experten sind namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland. In interdisziplinären Arbeitsgruppen erarbeiten sie Stellungnahmen, die nach externer Begutachtung vom Ständigen Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina verabschiedet und anschließend in der Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung veröffentlicht werden.

Für die gemeinsame Initiative „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) hat acatech die Federführung übernommen. Im Akademienprojekt erarbeiten mehr als 100 Energiefachleute aus Wissenschaft und Forschung Handlungsoptionen zur Umsetzung einer sicheren, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung.

www.acatech.de/publikationen/

www.leopoldina.org/de/publikationen/

www.akademienunion.de/neuerscheinungen

Ansprechpartnerin:

Anja Lapac, Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften | Koordinierungsstelle „Energiesysteme der Zukunft“

Tel.: +49 (0)89 5203 09-850

lapac@acatech.de

Weitere Ansprechpartnerinnen:

Caroline Wichmann, Leiterin der Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Tel.: +49 (0)345 472 39-800

presse@leopoldina.org

Dr. Annette Schaeffgen, Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Tel.: +49 (0)30 325 98 73-70

schaefgen@akademienunion-berlin.de