

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Uwe Schulz, Joana Cotar,  
Dr. Michael Ependiller und der Fraktion AfD  
– Drucksache 19/27064 –**

### **Störung im europäischen Stromnetz und Vorsorge der Bundesregierung bei einem völligen Zusammenbruch der Stromversorgung (Blackout)**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Im synchronisierten europäischen Hochspannungsstromnetz soll es am 8. Januar 2021 zu einer Störung gekommen sein, welche zu einer Unterfrequenz in Europa mit einer kurzfristigen Frequenzabweichung von rund 260 MHz geführt hat. Dies teilte der Verband der Europäischen Stromnetzbetreiber Entso-E mit (<https://www.entsoe.eu/news/2021/01/08/system-split-registered-in-the-synchronous-area-of-continental-europe-incident-now-resolved/>). Bei dieser Störung seien einige Regionen in Südosteuropa vom europäischen Stromnetz abgeschnitten gewesen. Dank der europaweit etablierten Schutzmechanismen sowie der umgehenden und abgestimmten Zusammenarbeit der Übertragungsnetzbetreiber konnte die Störung für ganz Europa bereits innerhalb einer Stunde behoben werden (ebd.).

Laut einem Medienbericht (<https://www.check24.de/strom/news/stromnetz-stoerung-im-europaeischen-stromnetz-67917/>) musste der französische Stromnetzbetreiber RTE kurzzeitig Industrieunternehmen vom Netz nehmen. In anderen Ländern, wie beispielsweise Österreich, wurden Kraftwerke kurzfristig hinzugeschaltet (ebd.). Laut dem Präsidenten der Österreichischen Gesellschaft für Krisenvorsorge ist der Zwischenfall dank der „hervorragenden Arbeit“ der europäischen Übertragungsnetzbetreiber noch einmal glimpflich ausgegangen (<https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/wirtschaft/oesterreich/2021/01/08/87819-Stoerung-im-europaeischen-Stromnetz.html>). Nur durch die unverzügliche Abschaltung von Großverbrauchern im europäischen Stromnetz hätte eine weitere Eskalation verhindert werden können (ebd.).

1. Wurde eine Störung des synchronisierten europäischen Hochspannungs-Stromnetzes am 8. Januar 2021 nach Kenntnis der Bundesregierung auch in Deutschland wahrgenommen, und wenn ja, welche Erkenntnisse konnte die Bundesregierung daraus für den Zivil- und Bevölkerungsschutz gewinnen?

Am 8. Januar 2021 ist es im kontinentaleuropäischen Strom-Verbundgebiet zu einem sogenannten System Split, also der Auftrennung des Strom-Verbunds in Teilnetzgebiete gekommen. Der letzte System Split im europäischen Verbundnetz war 2006. Die Bundesnetzagentur (BNetzA) aber auch die Bundesregierung wurden seitens der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) zeitnah darüber unterrichtet.

Die Systemstabilität konnte durch die beteiligten europäischen ÜNB sichergestellt und die Störung nach ca. einer Stunde behoben werden. Die ÜNB Amprion und SwissGrid haben hierbei die Aufgabe der kontinentaleuropäischen Frequenzkoordinatoren für die Netzregionen NORD und SÜD wahrgenommen.

Der aktuelle Fall eines System Splits hat gezeigt, dass die vorgesehenen Maßnahmen und das Zusammenspiel der europäischen ÜNB grundsätzlich gut funktionieren. Der Systembetrieb war jederzeit sicher und es gab in Deutschland keine Beeinträchtigung der Verbraucher.

System Splits führten in der Vergangenheit zu keinen oder nur zu kurzen verteilten lokalen Stromausfällen (Stadtteile, Teile von Landkreisen – siehe Antwort zu Frage 3, Lastabwurf). Die Zuständigkeit für die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz liegt bei den Ländern; der Bundesregierung liegen keine Erkenntnisse hinsichtlich möglicher Überforderungen dieser Systeme im Zusammenhang mit diesen seltenen Ereignissen vor.

2. Mussten in Deutschland, ebenso wie in Frankreich, nach Kenntnis der Bundesregierung kurzzeitig Industrieunternehmen vom Netz genommen oder Kraftwerke kurzfristig hinzugeschaltet werden, um eine weitere Eskalation der Störung in Deutschland zu verhindern?

Laut Amprion kam es aufgrund der zwischenzeitlichen Unterfrequenz unterhalb 49,8 Hertz (Hz) im Hauptgebiet (Deutschland (DE), Frankreich (FR), Italien (IT)) für ca. 20 Sekunden zu vertraglich vereinbarten Lastabschaltungen in Frankreich und Italien.

In Deutschland gab es weder Abschaltungen von Industrieunternehmen oder anderen Verbrauchern noch wurde die Erzeugungsleistung von Kraftwerken in Deutschland kurzfristig gesteigert.

Die von den europäischen Übertragungsnetzbetreibern für eine solche Situation entwickelten Methoden, wie z. B. das nach der Großstörung von 2006 eingeführte European Awareness System (EAS) haben nach Einschätzung der BNetzA ihre Wirksamkeit im aktuellen Vorfall vom 8. Januar 2021 gezeigt. Dieses Echtzeitinformationssystem zeigt den Status des Elektrizitätssystems automatisiert im Einzelnen an und kann somit zu einer zeitnahen und fundierten Beurteilung der Lage im gesamten Stromnetz beitragen. Es unterstützt das hohe Maß der Sicherheit des Versorgungssystems und fördert die europäische Zusammenarbeit in der Systemsicherheit.

3. Welche Sicherheitsstufen und Schutzmechanismen für die bundesweite Stromversorgung gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung, bis es zu einem völligen Zusammenbruch (Blackout) der Übertragungsnetze in Deutschland kommen könnte?

Grundsätzlich liegt die Verantwortung für einen sicheren Netzbetrieb bei den Übertragungsnetzbetreibern. Sofern die Sicherheit oder Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems in der jeweiligen Regelzone gefährdet oder gestört ist, sind die Betreiber der Übertragungsnetze dementsprechend berechtigt und verpflichtet, die Gefährdung oder Störung zu beseitigen durch netz- und marktbezogene Maßnahmen sowie zusätzliche Reserven (§ 13 Absatz 1 des Gesetzes über die Elektrizitäts- und Gasversorgung [EnWG]).

Lässt sich eine Gefährdung oder Störung der Sicherheit oder Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungssystems durch Maßnahmen nach § 13 Absatz 1 EnWG nicht oder nicht rechtzeitig beseitigen, so sind die Betreiber der Übertragungsnetze im Rahmen der Zusammenarbeit nach § 12 Absatz 1 EnWG berechtigt und verpflichtet, sämtliche Stromeinspeisungen, Stromtransite und Stromabnahmen in ihren Regelzonen den Erfordernissen eines sicheren und zuverlässigen Betriebs des Übertragungsnetzes anzupassen oder diese Anpassung zu verlangen (§ 13 Absatz 2 EnWG).

Den ÜNB stehen zur Behebung von Bilanzungleichgewichten zwischen 47,5 Hz und 52,5 Hz folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Regelleistung / Regelenergie

Ein Bedarf an Regelleistung entsteht, sobald die Summe der aktuellen Einspeisungen von der Summe der aktuellen Entnahmen abweicht. Die ÜNB haben die Aufgabe, das Leistungsgleichgewicht zwischen Stromerzeugung und -abnahme in ihrer Regelzone ständig aufrecht zu erhalten. Zur Wahrnehmung dieser Aufgabe benötigen die ÜNB Regelleistung in verschiedenen Qualitäten (Primärregelleistung, Sekundärregelleistung sowie Minutenreserveleistung), die sich hinsichtlich des Abrufprinzips und ihrer zeitlichen Aktivierung unterscheiden. Regelleistung wird marktlich beschafft und vergütet. Der Einsatz von Regelleistung erfolgt auch im Normalbetrieb regelmäßig.

- Abschaltbare Lasten

Im Rahmen der Verordnung zu abschaltbaren Lasten (AbLaV) bieten große Stromverbraucher (v.a. Industrieunternehmen) den ÜNB freiwillig und gegen die Zahlung von Leistungs- und Arbeitsentgelten an, dass sie ihren Stromverbrauch auf Abruf des ÜNB reduzieren. Die ÜNB können eine Reduzierung des Stromverbrauchs als Substitut oder in Ergänzung zur Regelenergie anfordern. Stromverbraucher, die sofort abschaltbare Lasten anbieten, müssen zudem sicherstellen, dass die gebotene Verbrauchsabschaltung automatisch frequenzgesteuert bei 49,7 Hz gewährleistet wird. In Frankreich und Italien werden die vertraglich gebundenen Verbraucher bereits bei 49,8 Hz abgerufen.

- Beeinflussung von Stromeinspeisungen

Die ÜNB können neben netz- und marktbezogenen Maßnahmen auch zusätzliche Kraftwerksreserven aktivieren. Dies umfasst insbesondere die Netzreserve nach § 13d und die Kapazitätsreserve nach § 13e EnWG. Reichen diese Maßnahmen nicht aus, können die ÜNB die Stromeinspeisung sämtlicher Erzeugungsanlagen anpassen oder deren Anpassung verlangen, wenn sich dadurch der sichere und zuverlässige Betrieb des Übertragungsnetzes wiederherstellen lässt.

- Lastabwurf

Ab einer Frequenz von 49,5 Hz erfolgt der automatisierte Abwurf weiterer Lasten. Zunächst wird bei Pumpspeicherkraftwerken der Pumpbetrieb eingestellt, insofern dieser noch läuft. Unterhalb von 49 Hz erfolgt der automatisierte Lastabwurf in vier Stufen, wobei in jeder Stufe ca. 12,5 Prozent der Summenlast abgeworfen werden. In Summe können so bis zur Frequenz von 48 Hz mind. 50 Prozent der nachfrageseitigen Lasten abgeworfen werden.

- Trennung der Kraftwerke vom Netz

Bei einer Frequenz von 47,5 Hz werden die Kraftwerke vom Netz getrennt. Ziel ist es, dass die Kraftwerkstechnik keinen Schäden nimmt und sich die Kraftwerke im Inselnetzbetrieb eigenversorgen können. Funktionstüchtige und einsatzbereite Kraftwerke werden nach Beseitigung des Netzfehlers sodann auf Anweisung der ÜNB den Netz- und Versorgungswiederaufbau unterstützen.

4. Welche Vorsorgemaßnahmen hat die Bundesregierung getroffen, um auch im Falle eines völligen Zusammenbruchs (Blackout) der Übertragungsnetze die zumindest zeitweise Funktionsfähigkeit des Wirtschafts- und Digitalstandortes Deutschland sicherzustellen?

Um einen Ausfall des Übertragungsnetzes zu bewältigen, ergreifen die jeweils zuständigen Akteure eine Reihe von Maßnahmen. Für den Bereich der Bundesregierung ist die Schaffung eines flächendeckenden Bewusstseins über das Risiko handlungsleitend. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) hat in den vergangenen Jahren im Rahmen seiner Zuständigkeit u. a. durch Übungen, Risikoanalysen, Ausbildung, Veröffentlichungen, Vorträge und Interviews Wissen über Risiko- und Krisenmanagement weitergegeben und Bewusstsein für Risiken und für die Notwendigkeit von Vorsorge geschaffen – bei Behörden aller Ebenen, Bürgerinnen und Bürgern sowie Betreibern Kritischer Infrastrukturen, zu denen auch Unternehmen der Branchen Elektrizität sowie Informationstechnik und Telekommunikation zählen.

Um die Reaktionsfähigkeit kritischer Einrichtungen zu verbessern, wurde eine Empfehlung zu einer Notstromversorgung von mind. 72 Stunden für Behörden und Betreiber Kritischer Infrastrukturen herausgegeben, die zum Teil im Technischen Regelwerk der Branchen aufgenommen wurde (vgl. auch Antwort zu Frage 6).

5. Sind insbesondere die Bundesministerien und deren nachgeordnete Behörden ausreichend vor einem völligen Zusammenbruch der Stromversorgung geschützt, wenn ja, wie?

Welche Sicherungskonzepte existieren nach Kenntnis der Bundesregierung insbesondere hinsichtlich der Sicherung persönlicher Bürgerdaten und der Auszahlung von Renten- und Sozialleistungen?

In einer Krise muss sichergestellt sein, dass Regierung und Verwaltung funktionsfähig bleiben. Hierzu ist die Umsetzung von Maßnahmen zum internen behördlichen Risiko- und Krisenmanagement erforderlich. In der „Konzeption Zivile Verteidigung“, die 2016 vom Bundeskabinett als Gesamtkonzept der Bundesregierung für die Zivile Verteidigung beschlossen wurde, ist vorgesehen, dass ein entsprechendes Konzept zur Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen erstellt, abgestimmt und umgesetzt wird.

Das Konzept zur Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen umfasst u. a. Vorkehrungen zur Sicherstellung der Kommunikationsfähigkeit und der technischen Betriebsfähigkeit.

Die Umsetzung des Konzeptes wird von den Ressorts und den Geschäftsbereichsbehörden im Rahmen ihrer Organisationshoheit in eigener Verantwortung wahrgenommen.

Die Sozialversicherungsträger sichern die relevanten Geschäftsprozesse zur Auszahlung von Renten- und Sozialleistungen nach dem Stand der Technik ab. Zudem gehören die Auszahlungssysteme verschiedener Sozialversicherungsträger nach § 7 Absatz 7 der Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz (BSI-Kritisverordnung – BSI-KritisV) auch zu den Kritischen Infrastrukturen. Die Betreiber von Kritischen Infrastrukturen haben nach § 8a Absatz 1 des Gesetzes über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSIG) angemessene organisatorische und technische Vorkehrungen zur Vermeidung von Störungen der Verfügbarkeit, Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit ihrer informationstechnischen Systeme, Komponenten oder Prozesse zu treffen, die für die Funktionsfähigkeit der von ihnen betriebenen Kritischen Infrastrukturen maßgeblich sind. Der Schutz der Verfügbarkeit umfasst dabei auch eine Notstromkonzeption die bei Störungen der externen Stromversorgung greift (z. B. NEA, USV). Entsprechende Anforderungen ergeben sich beispielsweise auch aus der DIN/ISO-Norm 27001 (Anhang A, A.11.2.2) sowie dem BSI-Grundschutz-Kompendium (Baustein INF.2).

6. Welche Vorkehrungen existieren, um die Kommunikation innerhalb der Bundesbehörden mit den Landesbehörden und mit der Bevölkerung sowie mit Einsatz-, Hilfs- und Rettungsorganisationen aufrechtzuerhalten, und über welche Zeitspanne soll diese Kommunikation aufrechterhalten werden können?

Es stehen redundante Kommunikationsmöglichkeiten sowohl zur Sprach- als auch zur Datenkommunikation der Bundesbehörden mit den Landesbehörden zur Verfügung.

Alle Kommunikationsmöglichkeiten setzen eine kompatible Empfangsmöglichkeit und eine unterbrechungsfreie, unabhängige Stromversorgung voraus. Die unterbrechungsfreie, unabhängige Stromversorgung (Notstrom) wird durch Aggregate unterschiedlicher Stärke und Laufzeit sichergestellt. Als Rückfallmöglichkeiten bei Ausfall könnten auch mobile Anlagen (z. B. des Technischen Hilfswerks [THW]) zur Verfügung stehen. Voraussetzung ist, dass die Gegenstellen sowie die gesamte Infrastruktur (z. B. Sendemasten) das selbe Erfordernis erfüllen. Diesbezüglich liegen keine Informationen vor

- Notstromversorgung

Für die Notstromversorgung von Behörden und Unternehmen empfiehlt das BBK im Leitfaden „Notstromversorgung in Unternehmen und Behörden“ einen Zeitraum von 72 Stunden, ohne dass Treibstoff nachgeführt werden muss. Dieses Zeitfenster ermöglicht i.d.R. die Beschaffung von Treibstoff im Notfall, so dass die über die Notstromanlage versorgten Bereiche auch über 72 Stunden hinaus mit Strom versorgt werden können. Die Umsetzung dieser Maßnahme liegt im eigenen Verantwortungsbereich der Behörden und Unternehmen.

- Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)

Für die Systemtechnik der Basisstationen des Digitalfunks wird die Notstromversorgung grundsätzlich für einen Betrieb von mindestens zwei Stunden gewährleistet. Geht die Dauer eines Stromausfalles über die gewährleistete Überbrückungszeit der USV hinaus, kann bei Bedarf eine Netzersatzanlage (NEA) zur Stromversorgung in Betrieb genommen werden. Die Vermittlungsstellen im BOS-Digitalfunknetz besitzen redundante USV-Anlagen. Sie übernehmen bei

einem Stromausfall die Last bis zum Anlaufen der ebenfalls redundant verfügbaren Netzersatzanlage. Die Netzersatzanlagen stellen mit dem vor Ort bevorzugten Treibstoff eine Notstromversorgung für die Dauer von mindestens 72 Stunden sicher.

Bund, Länder und die Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) haben die sogenannte Netzhärtung beschlossen und setzen dies sukzessive um. Ziel der Netzhärtung ist es, die Notstromversorgung nach den Empfehlungen des BBK für das Digitalfunknetz der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) weiter auszubauen.

Dabei soll die Funkversorgung für Fahrzeugfunkgeräte (GAN 0) auch im Falle eines langandauernden Stromausfalls weiterhin für mindestens 72 Stunden gewährleistet bleiben. In weiten Flächen wird darüber hinaus die Funkversorgung zur Kommunikation per Handfunkgerät möglich sein. (Quelle BDBOS, [https://www.bdbos.bund.de/DE/Fachthemen/netzhaertung/netzhaertung\\_node.html](https://www.bdbos.bund.de/DE/Fachthemen/netzhaertung/netzhaertung_node.html), Abruf 10.03.21)

- Redundante Kommunikationsmittel

Die BOS halten i.d.R. für den Fall eines großflächigen Stromausfalls in eigener Zuständigkeit Redundanzkommunikationsmittel vor. Diese umfassen insbesondere den Digitalfunk BOS und die satellitengestützte Kommunikation. Das vom BBK betriebene Modulare Warnsystem (MoWaS), das sich auf die Warnstrukturen der Länder stützt und nach Bedarf vom Bund ergänzt wird, umfasst ebenfalls die Fähigkeit, Textinformationen und im begrenzten Umfang auch Daten innerhalb des MoWaS-Netzwerks zwischen angeschlossenen Lagezentren und Leitstellen von Bund und Ländern auszutauschen.

7. Welche Vorkehrungen haben nach Kenntnis der Bundesregierung die Länder sowie der Bund selber für den Fall eines völligen Zusammenbruchs der Stromversorgung getroffen, um die Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Lebensmittelversorgung, das Gesundheitswesen, die Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung und Sicherheit usw. zu gewährleisten, und sieht die Bundesregierung die Notwendig, diesbezüglich gesetzgeberische Handlungen vorzunehmen, und wenn keine Vorkehrungen getroffen wurden, warum nicht?

Der Schutz der Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland folgt der durch das Grundgesetz vorgeschriebenen föderalen Kompetenzverteilung. Danach obliegt der Schutz vor großen Unglücken und Katastrophen als Teil der allgemeinen Gefahrenabwehr und so auch die Bewältigung eines großflächigen überregionalen Stromausfalles den Ländern („Katastrophenschutz“). Aufgaben im Brandschutz und Rettungsdienst sind Teil der kommunalen Selbstverwaltung. Der Bund hat demgegenüber die Aufgabe, die Bevölkerung vor Gefahren im Spannungs- und Verteidigungsfall zu schützen („Zivilschutz“).

Als Hilfeleistung des Bundes kann dieser bei einer Naturkatastrophe oder bei einem besonders schweren Unglücksfall auf Anforderung eines betroffenen Landes oder bei Betroffenheit von mehr als einem Land Katastrophenhilfe durch Unterstützung von Bundespolizei, Streitkräften oder Kräften anderer Verwaltungen auf Grundlage von Artikel 35 Absatz 2 und 3 des Grundgesetzes (GG) leisten.

Die Vorkehrungen des Bundes für den Fall eines langanhaltenden großflächigen Stromausfalls zur Aufrechterhaltung der oben genannten Versorgungsleistungen sind aus den einzelnen sektoralen Gesetzen (z. B. Wassersicherstellungsgesetz, Erdölbevorratungsgesetz) abzuleiten. Weitere untergesetzliche Regelungen finden sich in Regelwerken der Verbände und in Branchenstandards.

Die Sicherstellungs- und Vorsorgegesetze bieten Anknüpfungspunkte für mögliche weitere Vorkehrungen, die zukünftig durch die Bundesregierung getroffen werden könnten.

Der Bund bereitet sich im Rahmen seiner Zuständigkeiten auf Ereignisse wie einen großflächigen Stromausfall vor. Hier ist beispielsweise die Länder- und Ressortübergreifende Krisenmanagementübung (Exercise) LÜKEX aus dem Jahr 2004 zu nennen, in der die Übungsteilnehmenden das Szenario einer winterlichen Extremwetterlage mit großflächigem Stromausfall geübt haben. Darüber hinaus bietet das BBK Betreibern Kritischer Infrastrukturen und Akteuren des Bevölkerungsschutzes Empfehlungen zur Vorsorge und Bewältigung eines großflächigen Stromausfalls an, hier besonders die Empfehlung zur Treibstoffversorgung bei Stromausfall (BBK, 2017) und Notstromversorgung für Unternehmen und Behörden (BBK, 2015). Die Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ) bietet zudem im Rahmen der Ausbildung im Bevölkerungsschutz Führungs- und Stabslehre sowie Krisenmanagement- Lehrgänge an.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 6 verwiesen.

