

Modul EL525 Netzstörungen und Versorgungssicherheit

Prof. Dr.-Ing. Stephanie Uhrig

Die Versorgungssicherheit ist ein zentrales Thema für unsere Stromnetze. Doch wir hören immer wieder von großflächigen Stromausfällen und Blackouts. Warum kommt es zu solchen Netzstörungen? Was sind die Auswirkungen und wie kann man sie verhindern oder abmildern? Wie groß ist die Versorgungssicherheit bei uns in Deutschland eigentlich und warum nimmt sie angeblich ab?



Münsterländer
Schneechaos im
Dezember 2005:

Aufgrund des starken Schneefalls knickten Strommasten ab und es kam zu einem großflächigen, bis zu vier Tage dauernden Stromausfall mit rund 250 000 betroffenen Menschen

Quelle: Von Der Sascha - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5234004>

Der erste Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit möglichen Fehlern in unterschiedlichen Netzen, wie Kurzschlüssen, Erdschlüssen oder Überspannungen. Im zweiten Teil werden die resultierenden thermischen und mechanischen Beanspruchungen für Geräte im Energieversorgungsnetz behandelt. Ferner werden die Grundlagen des Lichtbogens erläutert, welcher gewollt in Schaltgeräten entsteht oder aber ungewollt als Folge eines Fehlers. Der dritte Teil der Vorlesung behandelt den Aufbau von Schaltanlagen mit wesentlichen Komponenten wie Schaltgeräten oder Transformatoren. Typische Designs und Unterschiede für verschiedene Spannungsebenen werden vorgestellt. Größen zur Zustandsbewertung und Ausfallwahrscheinlichkeit helfen, den Einfluss auf die Versorgungssicherheit in Deutschland abzuschätzen.

- 3 SWS, 5 ECTS
- Die erste Vorlesung findet am Dienstag 25.03.2025 um 14:15 Uhr statt. Schauen Sie gern mal in den [Moodle-Kurs](#) an (PW: *nsvs-bose2026*). Hier werden der Link zur Vorlesung und alle relevanten Vorlesungsunterlagen bereitgestellt.
- Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: stephanie.uhrig@hm.edu