

## Energieversorgung sicherstellen

Gremium	Termin	TOP	ö	nö
Gemeinderat	14.12.2021	37	x	

### 1. Ist die Stromversorgung für die Karlsruher Bürgerinnen und Bürger und die Gewerbebetriebe zukünftig auch zu Spitzenlastzeiten gewährleistet?

Der Netzservice der Stadtwerke (SWKN) ist gut aufgestellt, um die Stromversorgung auch zukünftig zu Spitzenlastzeiten gewährleisten zu können. SWKN prognostiziert den zukünftigen Stromlastbedarf der Stadt Karlsruhe auf der Grundlage einer Stromverteilnetzstudie, die bis Ende 2022 abgeschlossen sein wird. In diese Studie fließen verschiedene Szenarien des zu erwartenden Zubaus an dezentralen Erzeugungsanlagen (z. B. PV, KWK) als auch zunehmende Entnahmen durch z. B. Wärmepumpen oder Ladeinfrastruktur für Elektromobilität ein. Dies ist die Basis für eine Abschätzung und Erkennung möglicher zukünftiger lokaler Netzengpässe, um darauf aus strategischer Sicht – z. B. durch Netzausbau - reagieren zu können. Gleichwohl ist es nicht auszuschließen, dass es direkt im eigenen Netz zur Bewältigung von Netzengpässen zu lokalen und temporären Abschaltungsmaßnahmen durch SWKN als Verteilnetzbetreiber kommen kann oder bei Systembilanzstörungen auf Übertragungsnetzebene Maßnahmen im Netz der SWKN auf Anweisung des Übertragungsnetzbetreibers (TransnetBW) vorgenommen werden müssen.

### 2. Welche Zunahme des Strombedarfs (Arbeit pro Jahr, Spitzenlast) wird in 5 bzw. 10 Jahren für Karlsruhe erwartet?

Ergebnis der Studie wird eine Bandbreite sein, in der sich der Strombedarf in den nächsten Jahren entwickeln könnte. Diese Bandbreite wird dann auf den aus heutiger Sicht wahrscheinlichsten Korridor der Strombedarfsentwicklung reduziert, welcher wiederum in die strategische Netzplanung Eingang findet. Bis Mitte des Jahres 2022 wird hierzu eine erste Abschätzung vorliegen.

### 3. Welche Häufigkeit an Stromunterbrechungen hatten wir in Karlsruhe im Durchschnitt der Jahre: 2019, 2020, bis jetzt 2021?

Die Unterbrechungsdauern in den Stromverteilnetzen werden seit Jahren bundesweit erfasst und in einem Benchmark mit dem sogenannten SAIDI (Niederspannung) und ASIDI (Mittelspannung) Wert bzw. dem SAIDI<sub>EnWG</sub> aus der Summe beider Werte untereinander verglichen. Die SWKN schneidet hierbei seit Jahren sehr gut ab und liegt dabei deutlich unter den durchschnittlichen Unterbrechungsdauern aller Stromverteilnetzbetreiber sowohl in Baden-Württemberg als auch in der Bundesrepublik.

### 4. Gab es in der Vergangenheit bereits systemstabilitätsbedingte Abschaltungen und wenn ja, welche Betriebe (Sparten), Haushalte oder Stadtteile waren davon betroffen?

Stand heute gab es im Stromverteilnetz der Stadt Karlsruhe noch keine systemstabilitätsbedingte Abschaltungen nach §§13, 14 EnWG.

### 5. Wie hoch ist geschätzt der Anteil der Energie aus dem europäischen Verbundnetz, der aus dem Ausland bezogen und in Karlsruhe verbraucht wird? Gibt es durch die Abschaltung von Kraftwerken in der Umgebung (bspw. RDK 7) eine Tendenz zu mehr Bezug aus dem Atomkraftnachbarland Frankreich?

Die Stromerzeugung in Deutschland wird in tagesscharfen statistischen Kennzahlen über alle Erzeugungsarten hinweg aufgelistet. Mit aufgeführt sind auch die jeweiligen Stromimporte und

-exporte über Landesgrenzen hinweg (z.B. <https://energy-charts.info/>). Durch die Verbindung über das europäische Verbundnetz kommt es zu einem Austausch (Im- und Export) von Strommengen zwischen Deutschland und Frankreich. Aufgrund der sehr komplexen vermaschten Struktur des deutschen Übertragungsnetzes (<https://www.vde.com/de/fnn/dokumente/karte-deutsches-hochstspannungsnetz>) sowie des europäischen Verbundnetzes ist eine Aussage dazu, ob die Abschaltung von RDK7 direkt zu einer Zunahme des Bezugs aus Frankreich führt, nicht möglich. Belastbarere Aussagen hierzu kann allenfalls der Übertragungsnetzbetreiber (TransnetBW) auf der Grundlage komplexer Stromlastflussmodelle geben.

**6. Kann insbesondere in Bezug auf die zunehmenden Bezugs- und Einspeiselasten (E-Mobilität, Wärmepumpen, PV-Ausbau) die erforderliche Netzkapazität jederzeit gesichert werden?**

siehe Antwort zu 1.

In der Übergangszeit und auch zur Begrenzung des Netzausbaus auf einen in den nächsten Jahren leistbaren und volkswirtschaftlich sinnvollen Umfang wird der Verteilnetzbetreiber temporär netz- und laststeuernd eingreifen müssen. Da in Bezug auf die Genehmigung von anmeldepflichtigen Geräten aktuell bereits vor allem in Freileitungsgebieten Abstriche bei Leistungszusagen gemacht werden müssen, ist die schrittweise Verkabelung aller Freileitungsgebiete schon heute ein strategisches Ziel der Netzverstärkung in Karlsruhe.

**7. Welchen Zubau an regenerativer Energieerzeugung erwartet die Stadt in den nächsten Jahren und wie hoch ist deren prozentualer Anteil am wachsenden Gesamtbedarf? Zu welchem Anteil kann sich die Stadt Karlsruhe auf dem selbstvorgegeben Weg zur Klimaneutralität hinsichtlich Arbeit und Leistung selbst versorgen? Bitte dazu konkrete Zahlen benennen.**

Im Zuge der Klimastrategie der Stadt Karlsruhe und dem angestrebten Ziel der Klimaneutralität wurde im Hinblick auf den PV-Ausbau und dem verfügbaren nutzbaren Potenzial im Rahmen der PV-Offensive eine Ausbauziel von rund 340 MWp bis 2030 angegeben. Unter der Annahme von rund 1.000 Vollbenutzungsstunden (Vbh) ergibt sich hieraus eine erzeugte Menge von rund 340 GWh. Dies entspräche bei dem heutigen Energiebedarf der Stadt Karlsruhe von rund 1.700 GWh in etwa 20 % des Gesamtenergiebedarfs. Da die dann installierte Erzeugungsleistung von 340 MW deutlich über der momentanen maximalen Bezugsleistung von 290 MW läge, wird es ohne Berücksichtigung möglicher Speicherkapazität (z. B. Batteriespeicher) zu Zeiten der höchsten Sonnenscheinstunden verbunden mit einer geringeren Entnahmelast (z. B. Wochenenden und Feiertage) zu einer Lastflussumkehr und Rückspeisung in das vorgelagerte Übertragungsnetz kommen. Im ungünstigsten Fall werden Redispatch-Maßnahmen erforderlich, die zu einer Abregelung von Anlagen führen. Es ist somit davon auszugehen, dass aufgrund der nicht plan- und steuerbaren Erzeugung, die erzeugten Energiemengen nicht 1:1 für den Energiebedarf der Stadt Karlsruhe zur Verfügung stehen und somit der nutzbare Anteil am Gesamtstrombedarf geringer sein wird. Der Reststrombedarf muss daher weiterhin über das vorgelagerte Übertragungsnetz bezogen werden.

Weitere Informationen zu dieser Thematik finden sich u.a. unter:

<https://www.netztransparenz.de/>

<https://www.transnetbw.de/de/transparenz/marktdaten/kennzahlen>