

Vorlage Nr.: 2024/0178

Verantwortlich: **Dez. 4**

Dienststelle: **SWK**

Intelligentes Strommanagementsystem, Versorgungssicherheit und Blackouts in Karlsruhe Anfrage: AfD

Gremien	Termin	TOP	Ö / N	Zuständigkeit
Gemeinderat	19.03.2024	26	Ö	Kenntnisnahme

1. Wie groß ist das Risiko eines Stromausfalls, der im Verteilnetz der Stadtwerke Karlsruhe entsteht und einzelne Quartiere betrifft?

Das Risiko einer Versorgungsunterbrechung im 20-kV-Netz in Karlsruhe ist im Vergleich zu anderen Netzbetreibern in Baden-Württemberg deutlich geringer. Dies lässt sich gut am SAIDI-EnWG (Ausfallminuten Letztverbraucher) erkennen. Bild 1 zeigt die Ausfallminuten für Letztverbraucher in Baden-Württemberg (Quelle BNetzA) sowie den Wert für SWKN. Die SWKN verfolgen über die verschiedenen Betriebsmittelgruppen (z.B. Trafostationen) ihres Stromnetzes die langfristige Entwicklung der Ausfallraten und steuern abhängig hiervon die Erneuerungsinvestitionen.

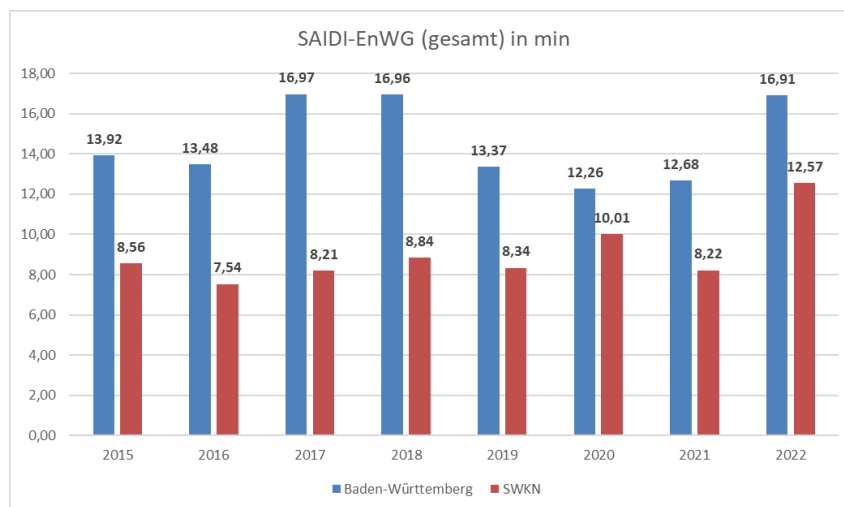


Bild 1: SAIDI-EnWG (gesamt) Quelle BNetzA

2. Wie groß ist das Risiko eines Stromausfalls, der im Verteilnetz der Stadtwerke Karlsruhe entsteht und einzelne Stadtteile betrifft?

Das Risiko einer Versorgungsunterbrechung, die ganze Stadtteile betrifft, ist statistisch nicht belastbar zu bewerten, da dieser Fall extrem selten auftritt. Grund hierfür ist, dass die Umspannwerke, die in der Regel ein bis zwei Stadtteile versorgen, komplett redundant aufgebaut sind, so dass ein Ausfall eines Transformators oder einer Schaltanlage keine Versorgungsunterbrechung verursacht.

3. Wie groß ist das Risiko eines Stromausfalls, der im Verteilnetz der Stadtwerke Karlsruhe entsteht und die ganze Stadt betrifft?

Dieser Fall trat in den letzten 20 Jahren nur ein einziges Mal auf, daher entzieht sich dieser Fall einer statistischen Betrachtung. Grundsätzlich ist das Hochspannungsnetz der SWKN gemäß den anerkannten Regeln der Technik mehrfach redundant ausgeführt. Ein Blackout in Karlsruhe ist aus Sicht der SWKN äußerst unwahrscheinlich.

4. Wie verändert sich dieses Risiko (Fragen 1 – 3) bei unterstellter Umsetzung des geplanten Netzausbaus von 2022 – 2045 (siehe Diagramm der Stadtwerke unten)?

Auf der einen Seite erhöht sich die Netzlänge durch den Zubau im Mittelspannungs- und Niederspannungsnetz. Auf der anderen Seite ersetzen die SWKN einen nennenswerten Anteil ihrer Netzinfrastruktur im Rahmen des Netzausbaus. Hierbei wird vorrangig ältere Netzinfrastruktur ersetzt, da diese bei Ihrer Installation vor mehreren Jahrzehnten nicht für die heutige Anforderungen ausgelegt wurde. Zusätzlich rüsten die SWKN ihre Ortsnetzstationen, im Zuge der Digitalisierung, mit Einrichtungen zur Fernüberwachung und Steuerung aus. Daher wird nicht mit einem Anstieg der Versorgungsunterbrechungen durch den Umbau des Verteilnetzes gerechnet.

5. Wie groß ist im selben Zeitraum das Risiko eines Stromausfalls in Karlsruhe, der seinen Ursprung außerhalb des Verteilnetzes der Stadtwerke Karlsruhe hat?

Für die Beantwortung dieser Frage wird auf den Übertragungsnetzbetreiber (TransnetBW) verwiesen. Auf der Homepage der TransnetBW unter <https://www.transnetbw.de/de/warum-das-licht-nicht-ausgeht> finden Sie hierzu Einschätzungen. Grundsätzlich wird dort das Risiko als unwahrscheinlich eingestuft. (Hinweis: Das Übertragungsnetz unterliegt hinsichtlich Redundanz noch strengeren technischen Richtlinien als das Verteilnetz.)

6. Netzbetreiber, die mit der Erlaubnis zur Steuerung des Stromverbrauchs ausgestattet sind, sind verpflichtet, Wallboxen und private PV-Anlagen unverzüglich ans Netz anzuschließen; welche Diskrepanzen werden sich dadurch zum geplanten Netzausbau (siehe Diagramm unten) ergeben und welche Risiken bringt dies für die Sicherheit der Stromversorgung im Lauf der nächsten Jahre mit sich?

Die Netzausbaupläne werden regelmäßig überarbeitet und den aktuellen Gegebenheiten angepasst. §14a EnWG gibt den Netzbetreibern die Möglichkeit, steuernd in Kundenanlagen einzugreifen. Im Gegenzug wird keine Genehmigung des Netzbetreibers für den Anschluss von privaten Ladeeinrichtungen, Wärmepumpen, Klimageräten und Nachtspeicherheizungen mehr benötigt. Die tatsächliche Entwicklung wird erst mit steigender Anzahl an steuerbaren Verbrauchseinrichtungen absehbar sein. Die SWKN arbeiten jedoch schon seit letztem Jahr an einem Konzept für die Steuerung, welches Netzengpässe temporär verhindern soll. Dabei werden die Vorgaben der BNetzA aus dem Festlegungsverfahren zum §14a EnWG beachtet. Langfristig planen die SWKN ihre Netze engpassfrei, sodass Eingriffe durch SWKN in die Kundenanlagen in der Regel nicht notwendig sein werden.

7. Zu welchem Zeitpunkt ist mit den größten Risiken Versorgungssicherheit betreffend zu rechnen und wie hoch sind diese?

Das hängt wiederum von vielen Faktoren ab, die noch nicht vollumfänglich absehbar sind und im Wesentlichen von den tatsächlichen Hochlaufkurven bei PV-Anlagen, Ladeinfrastruktur und Wärmepumpen abhängen. Die SWKN arbeiten im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte und einem Reallabor an der Beantwortung der Fragen, welchen Belastungen die Netze zu welchen Zeiten

ausgesetzt sein werden, und welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Versorgungssicherheit auf dem hohen Niveau zu erhalten. Die SWKN sind zuversichtlich, dieses Ziel auch erreichen zu können.