

# Beschlussvorlage

Geschäftszeichen:  
III / ESTW

Verantwortliche/r:  
Referat für Personal, Recht und  
Digitalisierung / Erlanger Stadtwerke AG

Vorlagennummer:  
**III/040/2023**

## **Ausbau des Erlanger Stromnetzes - Grundlagen für den Zuwachs an Elektromobilität, Wärmepumpen und dezentraler Stromerzeugung schaffen; Antrag der CSU-Fraktion Nr. 096/2023**

Beratungsfolge	Termin	Ö/N	Vorlagenart	Abstimmung
Umwelt-, Verkehrs- und Planungsbeirat	17.10.2023	Ö	Empfehlung	einstimmig angenommen
Umwelt-, Verkehrs- und Planungsausschuss / Werkausschuss EB77	17.10.2023	Ö	Beschluss	einstimmig angenommen

### Beteiligte Dienststellen

#### **I. Antrag**

Die Mitteilung der Verwaltung wird zur Kenntnis genommen.  
Der Antrag Nr. 096/2023 der CSU-Stadtratsfraktion ist somit bearbeitet.

#### **II. Begründung**

Das Thema ‚Energiewende‘ und die grundsätzlich daran geknüpften Klimaschutzziele sind mittlerweile in allen Gesellschaftsbereichen angekommen. Im Rahmen der Transformation der gesamten Energieversorgung werden in den nächsten Jahren große Herausforderungen auch auf die innerstädtischen Stromverteilnetze, u.a. durch die zunehmende Elektrifizierung der Gebäudewärmeversorgung, dezentrale erneuerbare Energien-Einspeisungen (insbesondere Photovoltaik), Elektromobilität-Ladelösungen sowie die Integration dezentraler Stromspeicherlösungen, hinzukommen.

Die Erlanger Stadtwerke entwickeln seit Jahrzehnten das Erlanger Stromnetz entsprechend den stetig steigenden Anforderungen weiter: Entsprechend dem erkennbaren Bedarf wird langfristig geplant, um-, neu- und ausgebaut. Versorgungssicherheit und wirtschaftlicher Netzbetrieb und die Erfüllung der Kundenanforderungen sind und waren dabei die wesentliche Planungskriterien.

Die ESTW betreiben in Erlangen das Mittelspannungsnetz mit 20 kV, Stromkreislänge rund 400 km. Das Mittelspannungsnetz verteilt den Strom an regionale, ca. 440 ESTW-Ortsnetz-Transformatorstationen oder direkt an größere Einrichtungen und Verbraucher, wie beispielsweise an größere Kundenanlagen oder Gewerbeobjekte.

Das Niederspannungsnetz 230/400 V der ESTW hat eine Stromkreislänge von rund 670 km. Das Niederspannungsnetz dient der Feinverteilung. An das Niederspannungsnetz sind private Haushalte, Einrichtungen, Gewerbe und Verwaltungen angeschlossen.

(Stand: 2022)

Gern nehmen die ESTW zu den Fragen der CSU-Fraktion, wie folgt Stellung:

Zu 1: Mit dem Bestandsnetz können die Anforderungen voraussichtlich so nicht bewältigt werden. Hierfür ist zwingend ein weiterer Ausbau erforderlich.  
Hierbei ist vor allem die Problematik der Integration von Wärmepumpen sowie die Installation von dezentralen Erzeugungseinheiten ausschlaggebender Faktor. Beide gehen einher,

mit einer hohen elektrischen Leistung und einer hohen Gleichzeitigkeit. Da alle Netze (auch aller anderen Sparten) stets unter der Prämisse eines wirtschaftlichen, bedarfsgerechtem Ausbaus errichtet worden und die Betriebsmittel bereits Jahrzehnten im Einsatz sind, sind diese mittelfristig voraussichtlich nicht (mehr) ausreichend dimensioniert. Ein zukünftiger, auch ‚smarter‘ Netzbetrieb (hin zum Smart Grid) und die Digitalisierung können helfen, den Ausbau zeitlich zu verschieben, sie können diesen aber nicht vermeiden. Um die zukünftigen Anforderungen zu bewältigen, sind umfangreiche Netzausbauprojekte erforderlich, um neue Kabelstrecken, Trafostationen und Schalthäuser in Betrieb zu nehmen.

Teilweise wurden diese durch Leerrohrverlegungen schon mitberücksichtigt, es müssen allerdings auch neue Möglichkeiten gesucht werden, um z.B. die Kabelverlegung auch in z.B. Fahrbahnen zu ermöglichen (was aktuell noch nicht möglich ist).

Auch bei der Suche von weiteren Standorten für Transformatorstationen ist die Unterstützung der Stadt Erlangen wichtig.

Zu 2: Bei den zukünftig zu erwartenden massiven Laststeigerungen müssen auch drei Erlanger Umspannwerke perspektivisch erweitert werden. Aktuell ist die Erweiterung eines der genannten Umspannwerke auch bereits beauftragt. Für den Erlanger Westen und Norden werden jedoch weitere Einspeisekapazitäten notwendig. Für die städtischen Planungen sind aber auch die dann möglichen Kapazitäten des vorgelagerten Netzbetreibers Bayernwerk ausschlaggebend. Hier muss mit einer Vorlaufzeit von 5-7 Jahren gerechnet werden. Für den Ausbau im Erlanger Norden sind zudem wiederum auch erforderliche Trassen für die 110-kV-Kabel im Stadtgebiet notwendig.

Bei der Netzgrundsatzplanung ist elementar zu berücksichtigen, wo die zukünftigen Quellen und Senken der Energieflüsse sein werden, d.h. wo werden zukünftig die Erzeugungseinheiten am Netz angeschlossen sein, die die Energie für die Verbraucher erzeugen. Sind dies in den Sommermonaten die gleichen Einheiten/Standorte wie in den Wintermonaten? Im konkreten Fall bedeutet das u.a., dass in die Überlegungen die lokale Erzeugung (z.B. KWK- und PV-Anlagen) stärker mit einbezogen werden muss. Eine abschließende Aussage kann daher nur unter gesamtsystemischer Betrachtung (inkl. Der Berücksichtigung des 110-kV-Netzes der Bayernwerk AG) getroffen werden. Hierzu ist die ESTW in weiteren Abstimmungsprozessen

Zu 3: Aktuelle Maßnahmen sind der genannte Ausbau eines Umspannwerks, die Ausstattung eines weiteren Schalthauses für die Umrüstung zum dann Umspannwerk, die größere Dimensionierung von Transformatorstationen, die zukünftige Ausrüstung von Transformatoren mit Stufenschalter (zur dann rONT – Regelbare Ortsnetztrafostation), die höhere Dimensionierung von Niederspannungsnetzen in Neubaugebieten, die weitere Vorverlegung von Leerrohren, der Aufbau von Messeinrichtungen in den Verteilnetzen und die Auswertung von Lastveränderungen in Wohngebieten mit Solareinspeisung und Wärmepumpen.

Zu 4: Abschließend ist die Frage aktuell nicht zu beantworten. Geht man von der Einschätzung vieler anderer Netzbetreiber aus, dass sich das Netz in seiner Dimension „verdoppeln“ müsste, dann würde dies einen dreistelligen Millionenbetrag-Bedarf ergeben. Neben der dann finanziellen Herausforderung, muss aber auch die überhaupt physische, technische Realisierbarkeit berücksichtigt werden. Es ist zu beachten, dass nicht nur Erlangen, sondern viele Städte gleichzeitig den gestiegenen Anforderungen gerecht werden müssen. Vorlieferanten, vorgelagerte Netzbetreiber, wie z.B. das Bayernwerk, oder auch andere Lieferanten von elektrischen und sonstigen Betriebsmitteln werden - unserer Einschätzung nach – der hohen Nachfrage in dieser kurzen Zeit wohl nicht nachkommen können.

Zu 5: Unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen nicht. Um diese Aufgaben wirklich bewältigen zu können sind massive Förderungen und Entlastungen erforderlich.

Zu 6: Siehe die Antwort zur vorhergehenden Frage 5.

Zu 7: Jedes dieser Gebiete wird speziell analysiert und strategisch geplant. Eingangsdaten sind die aktuelle Situation und die aktuell bekannten(!) Entwicklungen in den Versorgungsbereichen. Wichtig ist die Vollständigkeit und Qualität der Informationen und die langfristigen

Tendenzen (im Speziellen zur Entwicklung der Verbrauchs- und Erzeugungsstruktur). Dies gilt insbesondere für die Gebiete, die ein besonderes Potential für die Entwicklung von Wärmepumpen und dezentraler Einspeisung besitzen.

**Anlagen:** Antrag Nr. 096/2023 der CSU-Fraktion

### III. Abstimmung

Beratung im Gremium: Umwelt-, Verkehrs- und Planungsausschuss / Werkausschuss EB77 am 17.10.2023

**Protokollvermerk:**

Der Stadtrat Herr Weierich fragt an, ob die Erlanger Stadtwerke einen Bericht dazu wie viel Strom in ein Quartier rein und wieder raus läuft geben können. Außerdem möchte er wissen, wie hoch der Digitalisierungsgrad der Transformatoren in den einzelnen Quartieren ist. Der Oberbürgermeister Herr Dr. Janik prüft, ob es einen Bericht hierzu im nichtöffentlichen Teil des UVPA oder im Aufsichtsrat der ESTW geben kann.

**Ergebnis/Beschluss:**

Die Mitteilung der Verwaltung wird zur Kenntnis genommen.  
Der Antrag Nr. 096/2023 der CSU-Stadtratsfraktion ist somit bearbeitet.

mit 14 gegen 0 Stimmen

Dr. Janik  
Vorsitzende/r

Wurm  
Schriftführer/in

Beratung im Gremium: Umwelt-, Verkehrs- und Planungsbeirat am 17.10.2023

**Protokollvermerk:**

Der Stadtrat Herr Weierich fragt an, ob die Erlanger Stadtwerke einen Bericht dazu wie viel Strom in ein Quartier rein und wieder raus läuft geben können. Außerdem möchte er wissen, wie hoch der Digitalisierungsgrad der Transformatoren in den einzelnen Quartieren ist. Der Oberbürgermeister Herr Dr. Janik prüft, ob es einen Bericht hierzu im nichtöffentlichen Teil des UVPA oder im Aufsichtsrat der ESTW geben kann.

**Ergebnis/Beschluss:**

Die Mitteilung der Verwaltung wird zur Kenntnis genommen.  
Der Antrag Nr. 096/2023 der CSU-Stadtratsfraktion ist somit bearbeitet.

mit 9 gegen 0 Stimmen

Dr. Janik  
Vorsitzende/r

Wurm  
Schriftführer/in

IV. Beschlusskontrolle

V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift

VI. Zum Vorgang