



Die Ministerin

Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie  
des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf

An den  
Vorsitzenden des  
Ausschusses für Wirtschaft, Industrie,  
Klimaschutz und Energie  
des Landtags Nordrhein-Westfalen  
Herrn Dr. Robin Korte MdL  
Platz des Landtags 1  
40221 Düsseldorf

LANDTAG  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
18. WAHLPERIODE

**VORLAGE**  
**18/1238**

A18

12. Mai 2023

Seite 1 von 8

Aktenzeichen

Telefon 0211 61772-0

## 17. Sitzung des Ausschusses für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie am 17.05.2023

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

die Fraktion der FDP hat zur o.g. Sitzung um einen schriftlichen Bericht  
zum Thema „Netzkapazitäten Wärmepumpenoffensive“ gebeten.

In der Anlage übersende ich den erbetenen Bericht, mit der Bitte um Wei-  
terleitung an die Mitglieder des Ausschusses für Wirtschaft, Industrie, Kli-  
maschutz und Energie.

Mit freundlichen Grüßen

Berger Allee 25  
40213 Düsseldorf

Telefon 0211 61772-0  
poststelle@mwike.nrw.de  
www.wirtschaft.nrw

Mona Neubaur MdL

**Bericht der Landesregierung:  
„Netzkapazitäten Wärmepumpenoffensive“**

Seite 2 von 8

**I. Vorbemerkungen**

Für die Landesregierung ist der bedarfsgerechte Ausbau der Stromnetze ein zentraler Baustein für die Transformation hin zu einem „Klimaneutralitätsnetz“ im Jahr 2045, dem Jahr der Klimaneutralität (§ 3 Abs. 2 S. 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes; § 3 Abs. 2 des Gesetzes zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen).

Auf der Ebene der Höchst- und Hochspannungsebene wird er durch die regelmäßigen, im zweijährigen Turnus erfolgenden, Netzentwicklungspläne der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber im Strombereich abgebildet. Derzeit wird der nächste Netzentwicklungsplan für die Jahre 2037 und 2045 erarbeitet und befindet sich im ersten Entwurfsstadium nach Konsultationsprozess. Der Hochlauf u.a. von Wärmepumpen ist den Szenarien dieser Planung zu Grunde gelegt. Die aktuelle Szenariomengenehmigung der Bundesnetzagentur (BNetzA) nimmt für die gesamte Bundesrepublik Deutschland an, dass 14,3 Mio. Wärmepumpen im Jahr 2032 und 16,3 Mio. Wärmepumpen im Jahr 2045 installiert worden sind. Für den Einsatz der Elektromobilität werden 25,2 bis 31,7 Mio. Fahrzeuge im Jahr 2032 und 34,8 bis 37,3 Mio. Fahrzeuge im Jahr 2045 angenommen.

Der Ausbau der E-Mobilität und der Einsatz von Wärmepumpen wird jedoch insbesondere erheblichen Einfluss auf die Strom- und korrespondierend Gasnetzplanung auf der Ebene der Verteilernetze haben. Der Netzentwicklungsplan Gas erfolgt bislang jedoch nach einer anderen Systematik bestellter Gasmengen und einem anderen Zeithorizont. Die Netzausbaupläne auf Ebene der Stromverteilernetze sind bislang netzgebietsspezifisch bei größeren Verteilernetzbetreibern auf die 110 KV-Ebene und kurzfristige Zieljahre fokussiert. Daher wurde von Seiten des Bundes die Netzausbauplanung auf Ebene der Verteilernetze neu geregelt. Nach der neuen Systematik sollen die nun Netzbetreiberübergreifenden auf regionalen Szenarien beruhenden Netzausbaupläne zum 30. April 2024 vorgelegt werden. Dann wird auch transparent in welchem Umfang die Wärmepumpen eingeplant und die Netzinfrastruktur angepasst werden müssen.

Um bereits zuvor die Herausforderung der Nachfrageveränderungen insbesondere durch Elektromobilität und Wärmepumpen einschätzen und

den Netzbetreibern eine Orientierung geben zu können, hat die Landesregierung im Jahr 2020 bereits eine Studie über die Weiterentwicklung der Stromverteilnetze in Nordrhein-Westfalen<sup>1</sup> in Auftrag gegeben und im Juni 2021 veröffentlicht. Ziel der Studie war die Qualifizierung und Quantifizierung des Netzausbaubedarfs in den nordrhein-westfälischen Verteilernetzen im Zuge einer zunehmenden Sektorenkopplung. Die im Jahr 2021 verschärften Klimaziele des Bundes (Vorziehen der Klimaneutralität auf das Jahr 2045) und die derzeit diskutierten Änderungen im Gebäudesektor konnten dabei noch keine Berücksichtigung finden, was aber die Aussagekraft der Ergebnisse nicht mindert, weil zum einen auch mit einem ambitionierteren Szenario gerechnet wurde und zum anderen die Berechnungen der Studie für 2040 dann entsprechend mindestens fünf Jahre früher relevant werden und sich auf das Jahr 2035 oder teilweise auch schon auf das Jahr 2030 beziehen lassen.

Die Studie hat in unterschiedlichen Varianten die Auswirkungen auf das nordrhein-westfälische Verteilernetz, insbesondere mit Blick auf regionale Räume (städtisch, halbstädtisch, ländlich) untersucht. Dabei wurden bis zu 1,58 Millionen Wärmepumpen für Nordrhein-Westfalen bei Gebäudetypen, die sich uneingeschränkt für Wärmepumpen nutzen lassen, in die Berechnungen eingestellt. Dies dürfte die Entwicklung der nächsten Jahre abdecken. Der Netzausbaubedarf lässt sich jedoch nicht isoliert von den übrigen Nachfrageentwicklungen, insbesondere im Bereich der Elektromobilität und der Industrie betrachten. Für die detaillierte Darstellung sowie der unterschiedlichen Annahmen, Modalitäten und Rahmenbedingungen wird an dieser Stelle auf die umfangreiche Studie verwiesen.

Zentrales Ergebnis der Verteilernetzstudie NRW war, dass die Steuerung ausgewählter Verbrauchertypen in der Planung von Verteilernetzen sinnvoll ist. Die reine zeitliche Verschiebung von Ladevorgängen ohne direkt merkbare Eingriffe in den Komfort der Netznutzerinnen und -nutzer führt zu einem erheblichen Reduktionspotential des zu erwartenden Netzausbaus.<sup>2</sup> Derartige Lösungen wurden Ende letzten Jahres bis Ende des ersten Quartals 2023 von Seiten der BNetzA öffentlich konsultiert. Die Beschlusskammer 8 der BNetzA hat ein zweites Konsultationsverfahren

---

<sup>1</sup> Gutachten zur Weiterentwicklung der Strom-Verteilnetze in Nordrhein-Westfalen auf Grund einer fortschreitenden Sektorenkopplung und neuer Verbraucher, 09.06.2021; (im Folgenden: Verteilernetzstudie NRW, S. ); abrufbar unter: <https://www.wirtschaft.nrw/pressemitteilung/verteilernetzstudie-nrw>.

<sup>2</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 14.

angekündigt. Mit einem entsprechenden Entwurf einer Festlegung der Regulierungsbehörde ist zu rechnen.<sup>3</sup>

Die Auswirkungen auf der Ebene des Stromverteilernetzes durch den zunehmenden Einsatz von Wärmepumpen werden auch korrespondierende Auswirkungen auf das Gasverteilnetz haben. Die Landesregierung setzt sich daher auf Bundesebene dafür ein, dass die Netzentwicklung Strom und die Netzentwicklung Gas gleichzeitig geplant sowie system- und sektorübergreifend Bedarfe ermittelt werden. Mit dem bundesdeutsch einmaligen Projekt zur integrierten Netzplanung NRW hat die Landesregierung bereits dafür den Grundstein gelegt. Mit diesem Projekt haben die Projektpartner der unterschiedlichen Strom- und Gasnetzebenen Open Grid Europe, Thyssengas, Amprion, Westnetz und das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie ein Bild des Transformationspfades zur CO<sub>2</sub>-Neutralität aufgezeigt. Die Studienergebnisse wurden am 6. Februar 2023 öffentlich vorgestellt.<sup>4</sup>

## II. Im Einzelnen

Nachfolgend wird auf die Fragen der antragsstellenden FDP-Fraktion eingegangen:

### 1. Wie groß ist der zu erwartende Netzausbau- und Investitionsbedarf der Verteilernetze in Nordrhein-Westfalen?

Die Frage wird nur auf die Verteilernetze für Strom bezogen. Der Netzausbaubedarf in den einzelnen Netzen ist abhängig von der Beschaffenheit des jeweiligen Verteilernetzes und der jeweiligen Netzebene. Die Verteilernetzstudie NRW bezifferte im Jahr 2021 den zu erwartenden Investitionsbedarf mit ca. 4,8 bis 6,0 Milliarden Euro für das Jahr 2030 und mit ca. 9,0 bis 15,4 Milliarden Euro für das Jahr 2040.<sup>5</sup> Kostensteigerungen durch die derzeitigen aktuellen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Folge des völkerrechtswidrigen Angriffskriegs Russlands auf die Ukraine konnten bei der Kostenschätzung selbstverständlich noch nicht berücksichtigt werden.

---

<sup>3</sup> Zum aktuellen Verfahrensstand siehe [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK08/BK8\\_06\\_Netzentgelte/68\\_%C2%A7%2014a%20EnWG/BK8\\_14a%20EnWG.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK08/BK8_06_Netzentgelte/68_%C2%A7%2014a%20EnWG/BK8_14a%20EnWG.html).

<sup>4</sup> Siehe <https://www.wirtschaft.nrw/integrierte-netzplanung-nrw-effiziente-energieinfrastrukturplanung-allen-bereichen>.

<sup>5</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 12.

Der Investitionsbedarf kann jedoch durch die Nutzung von Flexibilität signifikant gesenkt werden und Netzpotentiale heben. Die Verteilernetzstudie NRW hat dies durch zwei Szenarien „gesteuertes Laden“ und „gesteuertes Laden+“ gezeigt.

Im Rahmen des Szenarios „gesteuertes Laden“<sup>6</sup> konnte der Netzbetreiber den Ladevorgang des E-Fahrzeuges frei innerhalb der angenommenen Standzeit planerisch verschieben. Dabei war Voraussetzung, dass es zu keinem Komfortverlust der Netznutzerinnen und -nutzer kam. Der Komfort wurde über die Deckung der Ladeenergie innerhalb eines bestimmten Zeitraumes definiert, welcher sich insbesondere aus der zuletzt durch die Nutzerin oder den Nutzer zurückgelegten Strecke ergab.<sup>7</sup> Die Verschiebung der Ladevorgänge u.a. in Zeiten einer hohen PV-Einspeisung reduziert die netzauslegungsrelevanten Lastspitzen und einer geringeren Netzbelastung.

Das Szenario „gesteuertes Laden+“<sup>8</sup> nahm darüber hinaus einen geringfügigen Eingriff in den Komfort der Nutzerinnen und Nutzer an. Als planerische Komfortgrenze wurde dabei die Kappung der Ladenergie um 3% über den Zeitraum eines Jahres innerhalb des Netzes definiert.<sup>9</sup> Die Parameter des Szenarios erlauben damit die bedarfsgerechte Auslegung des Netzes unter der Annahme, dass nicht jeder kurze Ladevorgang, insbesondere in Zeiten einer allgemein hohen Netzbelastung, ermöglicht wird.<sup>10</sup> Angenommen wurde dabei eine insgesamt Einschränkung im jeweiligen Netzgebiet von durchschnittlich 450 Stunden im Jahr.<sup>11</sup> Die Dauer der Steuerungsmaßnahmen betrug durchschnittlich ca. 100 Minuten.<sup>12</sup> Netzauslegungsrelevante Lastspitzen können dadurch noch weiter reduziert werden.

Im Ergebnis stellte sich in den zugrunde gelegten Szenarien „gesteuertes Laden“ und „gesteuertes Laden+“ heraus, dass durch vergleichsweise geringe Eingriffe in den Komfort der Nutzerinnen und Nutzer der Ausbau

---

<sup>6</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 94.

<sup>7</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 94.

<sup>8</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 95.

<sup>9</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 95.

<sup>10</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 95.

<sup>11</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 151.

<sup>12</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 151.

des Verteilernetzes um 52 Prozent<sup>13</sup> („gesteuertes Laden“) bis zu 84 Prozent<sup>14</sup> („gesteuertes Laden+“) reduziert werden kann. Dies ergibt ein erhebliches Einsparpotential für den Ausbau des Verteilernetzes. Konkret beziffert kann im Szenario „gesteuertes Laden“ der Investitionsbedarf gegenüber dem Basisszenario für das Jahr 2040 auf ca. 5,4 Milliarden Euro gesenkt werden.<sup>15</sup> Mit dem Szenario „gesteuertes Laden+“ kann der Investitionsbedarf auf ca. 1,9 Milliarden Euro gesenkt werden.<sup>16</sup>

## **2. Wie verteilt sich der Ausbaubedarf auf Niederspannungs-, Mittelspannungs- und Hochspannungsebene?**

Nach den Ergebnissen der Verteilernetzstudie NRW besteht – nach allen Szenarien – auf der Niederspannungsebene der besondere Bedarf des Netzausbaus.<sup>17</sup> Ohne den zusätzlichen Einsatz von Flexibilität in Form der Steuerung des Ladevorgangs, bestehen über 60 Prozent der Gesamtinvestitionen zum Ausbau der NRW-Verteilernetze in der Niederspannungsebene. Diese lassen sich danach für das Jahr 2030 schätzungsweise auf 3,1 bis 4,0 Milliarden Euro<sup>18</sup> und für das Jahr 2040 auf 6,3 bis 11,3 Milliarden Euro<sup>19</sup> beziffern. 50% der zu erwartenden Investitionen sind in städtischen Gemeinden und Ballungsräumen zu erwarten.<sup>20</sup> Für die Kostenschätzung spielen sowohl die zu tätigen Investitionen als auch die Realisierbarkeit von notwendigen Baumaßnahmen, insbesondere in Ballungsräumen, eine gewichtige Rolle.

Auf der Ebene der Mittelspannung wird der Ausbaubedarf hingegen als moderat bewertet.<sup>21</sup> Ausbaubedarfe bestehen dabei in halbstädtischen und städtischen Regionen insbesondere durch neue Verbrauchseinrichtungen wie Schnellladepunkte für Elektrofahrzeuge an multimodalen Tankstellen und Rastplätzen. Diese werden punktuell an die Mittelspannungsnetze mit hohen Leistungen und Gleichwertigkeiten belasten. Zugleich haben zentrale Ladestellen das Potential das Niederspannungsnetz deutlich zu entlasten und den Investitionsbedarf zu senken. Diese lassen sich schätzungsweise für das Jahr 2030 auf 1,2 bis 1,5 Milliarden

---

<sup>13</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 151.

<sup>14</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 151.

<sup>15</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 151.

<sup>16</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 151.

<sup>17</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 12.

<sup>18</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 143.

<sup>19</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 143.

<sup>20</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 143.

<sup>21</sup> Verteilnetzstudie NRW, S. 13.

Euro<sup>22</sup> und für das Jahr 2040 auf 2,0 bis 3,2 Milliarden Euro<sup>23</sup> beziffern. Der Investitionsbedarf wird sich dabei auf städtische, halbstädtische und ländliche Räume relativ gleichmäßig verteilen, wobei sie im Bereich der ländlichen Gemeinden niedriger ausfallen werden.<sup>24</sup>

Auf der Ebene der Hochspannung besteht stellenweiser Ausbaubedarf. Durch die historisch industrielle Prägung Nordrhein-Westfalens und die hohe Bevölkerungsdichte verfügt Nordrhein-Westfalen über ein vergleichsweise leistungsstarkes und streckenweise stark verknüpftes Hochspannungsnetz.<sup>25</sup> Der Ausbaubedarf für die Hochspannungsebenen wird nach den Annahmen der Verteilernetzstudie bezogen auf die bestehende Netzlänge auf 10 Prozent geschätzt. Der Investitionsbedarf wird für das Jahr 2030 ca. zwischen 0,45 und 0,53 Milliarden Euro<sup>26</sup> und für das Jahr 2040 ca. zwischen 0,69 und 0,85 Milliarden Euro<sup>27</sup> betragen. Kostensteigerung können sich dabei durch die Art und die jeweiligen Modalitäten des Netzausbaus (Freileitung oder Erdverkabelung, Ersatzneubau oder Neubau) ergeben.

### **3. Was unternimmt die Landesregierung, um Planungs- und Genehmigungsverfahren für den Ausbau leistungsfähiger Stromnetze zu vereinfachen und zu beschleunigen?**

Die Landesregierung setzt sich auf Bundesebene für die stetige Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren ein und steht im stetigen Austausch mit dem zuständigen Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, der BNetzA sowie den zuständigen Ministerien der Länder. Die Landesregierung begrüßt daher grundsätzlich die aktuellen Bestrebungen für die weitere Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren im Rahmen der angekündigten Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG).

Weiteres Beschleunigungspotential für Planungs- und Genehmigungsverfahren besteht aus Sicht der Landesregierung insbesondere dadurch, dass die während der Corona-Pandemie positiven Erfahrungen zur Verfahrensdigitalisierung aus dem Planungssicherstellungsgesetz (PlanSiG)

---

<sup>22</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 144.

<sup>23</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 144.

<sup>24</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 144.

<sup>25</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 13.

<sup>26</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 145.

<sup>27</sup> Verteilernetzstudie NRW, S. 145.

in das EnWG überführt würden. Dies entspricht zudem den stetigen Forderungen des Deutschen Bundesrates.<sup>28</sup>

Seite 8 von 8

Zudem hat die Schaffung von weiteren Planstellen in den einzelnen Bezirksregierungen, die zuständige Planungs- und Genehmigungsbehörden insbesondere für das Verteilernetz sind, durch den Nachtragshaushalt 2022 maßgeblichen Anteil für die weitere landesseitige Beschleunigung von Genehmigungsverfahren.

---

<sup>28</sup> Siehe Beschluss vom 6. November 2020 (BR-Drs. 570/20, S. 21), bekräftigt durch die Entschließung des Bundesrates vom 10. September 2021 (BR-Drs. 680/21) als auch den Beschluss des Bundesrates vom 20. Mai 2022 (BR-Drs 164/22 (B)).