

Unternehmerverband Brandenburg-Berlin e.V.
Verein Industriemuseum Region Teltow e.V.

Energiewende nicht auf Kurs, aktueller Stand

Das war das Thema für einen Vortrag, den Dipl.Ing (FH) Lothar Starke vom Unternehmerverband Brandenburg-Berlin am 13. Januar 2026 im Industriemuseum Teltow gehalten hat.

Der Vortrag erfolgte im Rahmen der gemeinsamen Veranstaltungen des Vereins Industriemuseum Region Teltow e.V. und des Unternehmerverbandes Brandenburg – Berlin e.V.

Die Grundlagen

EEG-Gesetz vom 29.03. 2000 unter Kanzler Gerhard Schröder mit den Schwerpunkten:

* Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022

* Rascher Ausbau "Erneuerbarer Energien" mit den Zielen: 40 – 45 % Anteil am Stromverbrauch bis 2025, 80 % bis 2050 (EEG2.0)

Das Gesetz wurde mehrfach geändert, der aktuelle Stand ist das EEG-Gesetz vom 21.07. 2014, das zuletzt durch Art.1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 geändert worden ist.

In dem Prozess der Änderungen wurde das Ziel des Gesetzes neu definiert: "Ziel dieses Gesetzes ist insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht".

Die Energieträger Kohle, Kernenergie, Erdgas und Erdöl sollen durch den Energieträger Strom aus erneuerbaren Energien ersetzt werden.

Dadurch entsteht eine vollständig neue Struktur der Stromnetze mit einer Vielzahl dezentraler Erzeuger und neuen Strukturen der Verbraucher, verbunden mit einer Verdopplung des Stromverbrauchs.

Das erfordert neue Stromnetze für die Übertragung und Verteilung des Stroms.

Während der Ausbau der erneuerbaren Energien mit Subventionen vorangetrieben wurde, ist bei den Netzen der Ausbau sträflich vernachlässigt worden, sodass der Strom von Erzeugern erneuerbarer Energien nicht abgenommen und in den Süden zu den Verbrauchern geleitet werden kann.

Der Bundesrechnungshof hat mit Datum vom 07. März 2024 einen „**Bericht nach § 99 BHO zur Umsetzung der Energiewende im Hinblick auf die Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit der Stromversorgung**“ vorgelegt.

In seinem Bericht kommt der Bundesrechnungshof zur Energiewende zu folgenden Feststellungen:

* Deutschland verfolgt sehr ambitionierte Ziele für die Energiewende. Diese ist jedoch nicht auf Kurs, sie hinkt ihren Zielen hinterher.

Die Bundesregierung muss umgehend reagieren, um eine sichere, bezahlbare und umweltverträgliche Stromversorgung zu gewährleisten.

* Die Energiewende im Bereich Strom ist von herausragender Bedeutung für den Klimaschutz. Jedoch hinkt die Bundesregierung ihren Zielen beim Ausbau erneuerbarer Energien sowie hinreichend gesicherter steuerbarer Kraftwerksleistung hinterher.

Die Versorgungssicherheit ist gefährdet, der Strom ist teuer und Auswirkungen der Energiewende auf Landschaft, Natur und Umwelt kann die Bundesregierung nicht umfassend bewerten. Dies birgt erhebliche Risiken für den Wirtschaftsstandort Deutschland sowie die Akzeptanz der Energiewende in der Bevölkerung.

* Die Bundesregierung muss umgehend reagieren. Sie muss wirksam private Investitionen in erneuerbare Energien, Kraftwerksleistung zu deren Absicherung sowie die Stromnetze sicherstellen.

Die Kosten der Energiewende muss sie klar benennen.

Zudem muss die Bundesregierung endlich ein Ziel- und Monitorsingsystem einführen, um die Umweltwirkungen der Energiewende systematisch zu bewerten.

* Das BMWK hat es hingenommen, dass Gefahren für die Versorgungssicherheit nicht rechtzeitig sichtbar und Handlungsbedarf zu spät erkannt werden.

Damit wird der Zweck des Monitoring als Frühwarnsystem zur Identifizierung solcher Handlungsbedarfe derzeit faktisch ausgehebelt.

* Die Bundesregierung muss:

- den gesetzlich vorgesehenen Ausbau der erneuerbaren Energien sicherstellen und künftig jederzeit hinreichend gesicherte, steuerbare Kraftwerksleistung gewährleisten. Der eine Schritt kann nicht ohne den anderen zum Erfolg führen.

- Rahmenbedingungen schaffen, damit die beteiligten Akteure planungssicher in die notwendigen Erzeugungskapazitäten und Stromnetze investieren. Das betrifft beispielsweise die Kraftwerksstrategie und den vorgesehenen Kapazitätsmechanismus.

- das Monitoring der Versorgungssicherheit in Einklang mit den gesetzlichen Anforderungen bringen.

Dafür muss die Bundesnetzagentur verschiedene Szenarien betrachten und dabei unterschiedliche Eintritts- Wahrscheinlichkeiten für die Grundannahme berücksichtigen. Dies umfasst auch ein „Worts-Case“ -Szenario.

Der Bericht des Bundesrechnungshofes ist mit der Darstellung der Ziele und des erreichten Standes die Grundlage für den Vortrag.

Der Netzausbau- die Grundlage der Energiewende

Die netzseitige Versorgungssicherheit hängt insbesondere vom Ausbau de Stromnetze ab. Es wird zwischen Übertragungsnetzen und Verteilungsnetzen unterschieden.

Die Übertragungsnetze

* Alt: Netzausbau

Energieausbaugesetz (EnLAG) 2009 und Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) 2013

Soll. 128 Vorhaben mit 16.800 Trassenkilometer

Stand 12/2025: Raumordnungsverfahren 5.729 Km

Planfeststellung 6.938 Km

Im Bau ca. 788 Km

Fertig 3.345 Km

* Neu: Netzentwicklungsplan 2037/2045 vom 12. Juni 2023

Zubaunetz bis 2037

	Trassenlänge Km	Investitionsvolumen in Mrd.Euro
Offshore	9.000	103,5
Onshore	12.430	94,5
Gesamt	21.730	198,0

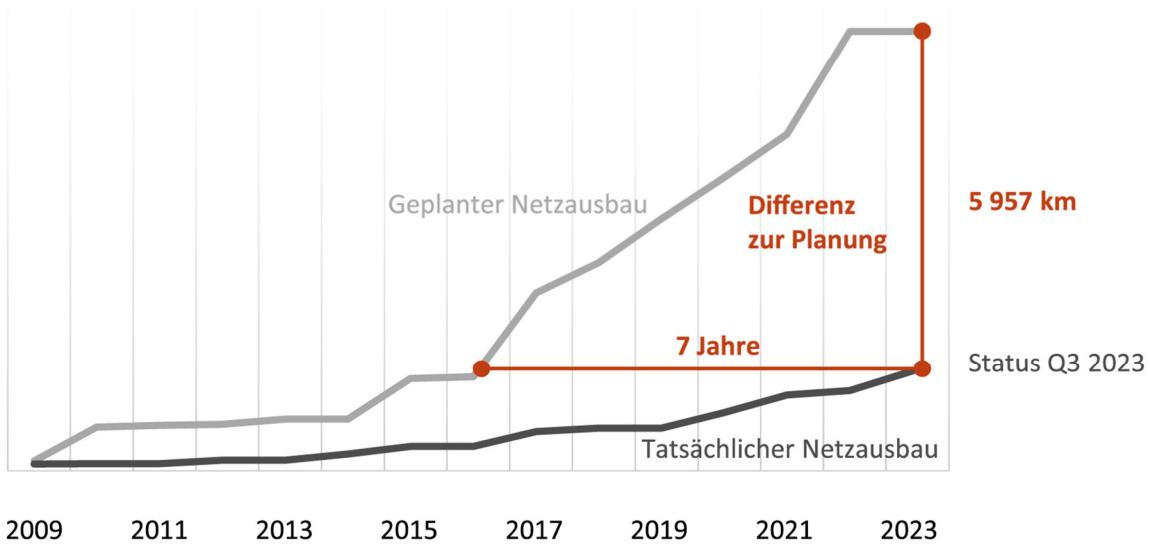
Zubaunetz bis 2045

Offshore	13.310	145,1
Onshore	12.430	94,6
Gesamt	25.740	239,0

Abbildung 5

Ziele für Netzausbau weit verfehlt

Ende September 2023 lag der Ausbau der Übertragungsnetze sieben Jahre und 6 000 km hinter dem Zeitplan.



Grafik: Bundesrechnungshof. Quelle: BNetzA: Monitoringbericht 2010, Netzausbaumonitoring 2013 – 2023.

Die Verteilungsnetze

93.136 Km Leitungen müssen bis zum Jahr 2032 verstärken, optimieren, neu gebaut oder ersetzen werden.

Zum Ausbaubedarf unter Berücksichtigung der Ausbauziele des EEG 2023 liegen die Schätzungen bei 463,7 Mrd.€

Die Verteilungs- Netzbetreiber sollten der Bundesnetzagentur erstmals zum 30. April 2024 entsprechende Netzausbaupläne vorlegen.

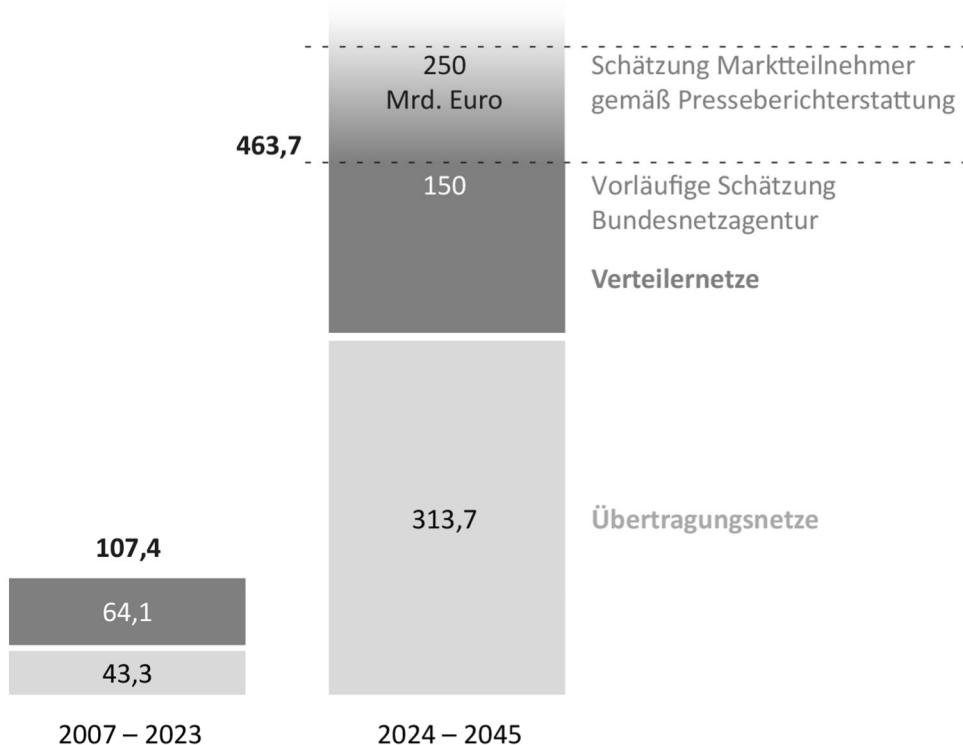
Gesamtkosten des Netzausbau

Der Bundesrechnungshof hat die Gesamtkosten für Übertragungsnetze und Verteilungsnetze in der folgenden Grafik ermittelt:

Abbildung 8

Netzausbaukosten in Zukunft wesentlich höher als bisher

Die Kosten für den Netzausbau im Zeitraum 2024 bis 2045 betragen gemäß vorläufiger Schätzungen der Bundesnetzagentur mehr als 460 Mrd. Euro. Weitere Kostensteigerungen stehen im Raum.



Grafik: Bundesrechnungshof. Quelle: BNetzA Monitoringberichte 2008 – 2023; NEP Strom 2037 mit Ausblick 2045; Bericht zum Zustand und Ausbau der Verteilernetze 2022; Deutschlandfunk.

Gegenüber diesen Zahlen hat das Monitoring 2025 eine erhebliche Erhöhung der Kosten ergeben, dadurch steigt das Volumen der Kosten der Übertragungsnetze auf 440 Mrd.€, die Kosten der Verteilernetze werden mit 235 Mrd.€ angegeben.

Somit betragen die Gesamtkosten der Investitionen in die Netze **675 Milliarden Euro!**

Die Finanzierung des Netzausbaus

Auf den Übertragungsnetzbetreiber Tennet entfallen 100 Milliarden € an Investitionen. Das Unternehmen gehört dem Staat Holland, der die Investitionen nicht übernimmt.

Ein Versuch der Bundesregierung das KfW und Deutsche Bank Investoren für diese Summe zu gewinnen ist fehlgeschlagen.

Nunmehr will Holland Tennet verkaufen, wobei die Bundesregierung 25,1 % der Anteile für 9,5 Mrd.€ übernehmen will.

Deutschlandfonds, Bundesregierung 18. Dezember 2025

Die Bundesregierung stellt über KfW 30 Mrd.€ zur Verfügung durch die private Investitionen bis zu insgesamt 600 Mrd.€ gewonnen werden sollen.

Damit sollen folgende Investitionen finanziert werden:

5

* Stromverteilernetze

* Gasverteilernetze

* Wärmenetze und

* Wärmeerzeuger

Übertragungsnetze sind nicht erwähnt!

Die Entwicklung des Strombedarfs und der Erzeugungskapazitäten

Energieart	2023	2025	2030	2050
	Installierte	Leistung GW		
Windenergie	69,5	77,6	145,0	230,0
Solarenergie	82,2	118,2	215,0	400,0
Sonstige	11,3	15,7	14,0	8,3
Erneuerbare Gesamt	163,0	211,5	374,0	698,3
Konvent. Energie	72,3	73,7	60,9	47,8
Inst. Leistung	235,2	285,2	434,9	686,1
Verfüg. Leistung	99,0	133,7	161,9	260,0
Spitzenbedarf	83,0	80,0	120,0	186,1

Stromerzeugung 2025

2025 lag der Anteil erneuerbarer Energien bei 58,8 % und konventioneller Energie bei 41,2%

Die Kosten für Netzanpassung betragen 5,7 Mrd.€

Wärmeenergie

Beheizungsstruktur im Wohnbestand

Von den rd. 44 Millionen Wohnungen werden beheizt:

56,0 % mit Gas

15,5 % mit Fernwärme

17,1 % mit Heizöl

2,5 % mit Strom

4,6 % Solar / Geothermie, Wärmerpumpen

4,1% mit Holz

0,2 % Sonstige

Nichtwohngebäude

Im Bestand sind 1,7 Mio Nichtwohngebäude davon:

1,2 Mio. Gebäude Gewerbe, Handel und Dienstleistungen davon sind:

300.000 Kommunale und soziale Infrastruktur darunter:

- * 52.000 Schulen
- * 35.000 Kindertagesstätten
- * 53.000 Sporthallen
- * 25.350 Verwaltungsgebäude

Ein Drittel der Bestandsflächen stehen zur Sanierung an

500.000 Industrie und Landwirtschaft

Die Nichtwohngebäude können wegen ihrer Größe, genau so wie große Wohngebäude wie Hochhäuser, nicht mit konventionellen Wärmepumpen beheizt werden. Mögliche Anlagen zur Wärmerzeugung sind Gropßwärmepumpen, Geothermie oder Prozessabwärme.

Verbreitet sind Blockheizkraftwerke im Einsatz die mit Erdgas oder Wasserstoff betrieben werden können.

Backup-Kraftwerke

Zur Gewährleistung einer stabilen Stromversorgung sind wegen der fluktuierenden Erzeugung aus Wind und Sonne jederzeit verfügbare Backup- Kraftwerke erforderlich: Da die bestehenden konventionellen Kraftwerke aus fossilen Brennstoffen bis 2038 abgeschaltet werden sollen, sind schnell startende Gaskraftwerke mit Erdgas oder Wasserstoff erforderlich.

Im August 2023 kündigte das BMWK an, neue Kraftwerke mit einer Gesamtleistung von 23,8 GW ausschreiben zu wollen:

- * Kraftwerke mit 8,8 Gw Gesamtleistung, die von Beginn an mit Wasserstoff betrieben werden
- * Kraftwerke mit 15 GW Gesamtleistung, die vorübergehend mit Erdgas betrieben und später auf Wasserstoff umgestellt werden können (H₂ - ready - Gaskraftwerke)

Nach weiteren regierungsinternen Abstimmungen gab die Bundesregierung Anfang Februar 2024 bekannt, das sie wesentliche Elemente der Kraftwerksstrategie sowie Festlegungen zu weiteren Vorhaben vereinbart habe.

Realisiert wurde von der alten Regierung nichts!

Im Koalitionsvertrag von CDU und SPD ist der Bau von bis zu 20 GW an Gaskraftwerksleistung bis 2030 enthalten. Im Juni 2025 hat die Ministerin Reiche einen ersten Schritt mit einem Ausschreibungsvolumen zwischen 5 und 10 Gigawatt angekündigt.

Wasserstoffstrategie der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat 2020 eine nationale Wasserstoffstrategie beschlossen, Diese geht bis 2030 von einem Bedarf an Wasserstoff von ca. 90 bis 110 TWh pro Jahr aus.

Die Fortschreibung geht 2023 davon aus, das bis 2030 ein Wasserstoffbedarf von 95 – 130 TWh besteht, wovon 50 – 70 TWh importiert werden sollen.

Mit der bis 2030 geplanten Kapazität von 10 GW ist eine Produktion von 28 TWh Wasserstoff möglich. Der Bedarf kann bis 2045 auf 423 – 1.364 TWh ansteigen.

Aktuell erfolgt die Erzeugung von grauem Wasserstoff zu 93,5 % aus Fossilen Quellen, meist von

den Verbrauchern z.B in der Chemischen Industrie aus der Reforming von Erdgas.

Nur 0,5 % der Herstellung von Wasserstoff erfolgt als grüner Wasserstoff durch Wasserelektrolyse.

Die **Erzeugungskosten für grünen Wasserstoff** betragen ca. 138 – 146 €/MWh das sind ca. 4,6 – 4,9 €/kg. Der Preis an der Tankstelle beträgt ca. 9,50 €/ Kg.

[Das entspricht etwa 2,71 €/L Benzin.](#)

Wasserstoffnetz

Das deutsche Wasserstoff-Kernnetz ist eine geplante Hochdruck-Pipelinestruktur von 9040 Km Länge, die ab 2025 schrittweise bis 2032 aufgebaut werden soll.

Sie entsteht überwiegend durch die Umrüstung bestehender Erdgasleitungen (etwa 60 %) mit Kosten von ca. 18,9 Mrd. Euro.

Im Dezember 2025 erfolgte die Inbetriebnahme der umgestellten Erdgastrasse Lubmin-Radeland – Bobbau mit 400 Km.

2026 sollen 142 Km fertiggestellt werden, davon 2 Km Neubau.

Lothar Starke
Leiter des Arbeitskreises
Innovative Technologien im
Unternehmerverband Brandenburg-Berlin