

Die Energiewende – Wo befinden sich Kraftwerksreserven in Deutschland?

7. Oktober 2022

vorgelegt von: Moritz Deckert, 70455296
Fynn Linnenbrügger, 70468167
Studiengang: Energie- und Gebäudetechnik

Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Oliver Büchel
Prof. Dr. Matthias Puchta

Abgabedatum: XY.01.2023



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Wie kann der Begriff Kraftwerksreserve definiert werden?	2
2.1	Wie funktioniert der deutsche Strommarkt?	2
2.2	Kraftwerksreserven zur Netzfrequenzstabilisierung	2
2.3	Kraftwerksreserven zur Reserveleistungsvorhaltung	2
3	Bewertung der Kraftwerksreserven zur Netzstabilisierung und Reserveleistungsvorhaltung	2
3.1	Bewertung nach gesetzlichen Gesichtspunkten	2
3.2	Bewertung nach logistischen Gesichtspunkten	2
3.3	Bewertung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten	2
3.4	Was bedeutet der Atom- und Braunkohleausstieg für die Kraftwerksreserven?	2
3.5	Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf die Kraftwerksreserven	2
4	Zusammenfassung und Ausblick	2
5	Literatur	3
6	Anhang	4

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis



1 Einleitung

2 Wie kann der Begriff Kraftwerksreserve definiert werden?

2.1 Wie funktioniert der deutsche Strommarkt?

2.2 Kraftwerksreserven zur Netzfrequenzstabilisierung

2.3 Kraftwerksreserven zur Reserveleistungsvorhaltung

3 Bewertung der Kraftwerksreserven zur Netzstabilisierung und Reserveleistungsvorhaltung

3.1 Bewertung nach gesetzlichen Gesichtspunkten

3.2 Bewertung nach logistischen Gesichtspunkten

3.3 Bewertung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten

3.4 Was bedeutet der Atom- und Braunkohleausstieg für die Kraftwerksreserven?

3.5 Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf die Kraftwerksreserven

4 Zusammenfassung und Ausblick



5 Literatur

- [1] L. Kühl. „Heizungstechnik II Vorlesungsskript - Wärmepumpen“. Dez. 2021.
- [2] D. Wolff und K. Jagnow. *Plädoyer für kalte versus warme Nah- und Fernwärmenetze aus erneuerbaren Quellen*. Version 10.2022. Dez. 2021. URL: <https://www.delta-q.de/projekte/waermenetze/#kalt>.
- [3] D. Wolff und K. Jagnow. *Standpunkte zur Energie- und Wärmewende im Gebäudereich nach der 1. Eröffnungsbilanz Klimaschutz des BMWK am 11. Januar 2022*. Version 10.2022. Jan. 2022. URL: <https://www.delta-q.de/projekte/waermenetze/#kalt>.
- [4] Deutsche Institut für Normung. *DIN 4708 Teil 2 - Zentrale Wassererwärmungsanlagen. Regeln zur Ermittlung des Wärmebedarfs zur Erwärmung von Trinkwasser in Wohngebäuden*. Deutsche Institut für Normung e. V. (DIN), Apr. 1994.
- [5] G. Cerbe und G. Wilhelms. *Technische Thermodynamik. Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen*. 18., überarbeitete Auflage. München: Carl Hanser Verlag, 2017.



6 Anhang

Anhangsverzeichnis