



KOSTENSITUATION DER WINDENERGIE AN LAND

STATUS: 2023

WAS KOSTETE DIE WINDENERGIE?

Kostensituation der Windenergie an Land

Regelmäßige Ermittlung der Kosten der Windenergie an Land im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz

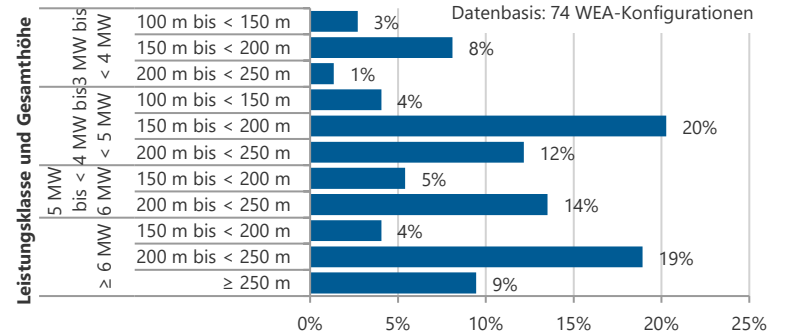
Befragung von Marktakteuren: Anlagenhersteller, Projektentwickler, Banken

Letzte veröffentlichte Kostenstudie - Stand 2023

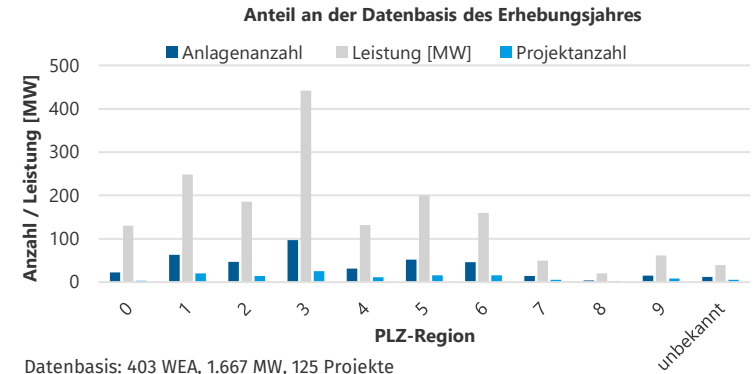
Für mehr Information - Link zu Studie zum Scannen:



Herstellerbefragung



Projektentwicklerbefragung



KOSTEN- BESTANDTEILE



© Irene Burkert / Deutsche WindGuard

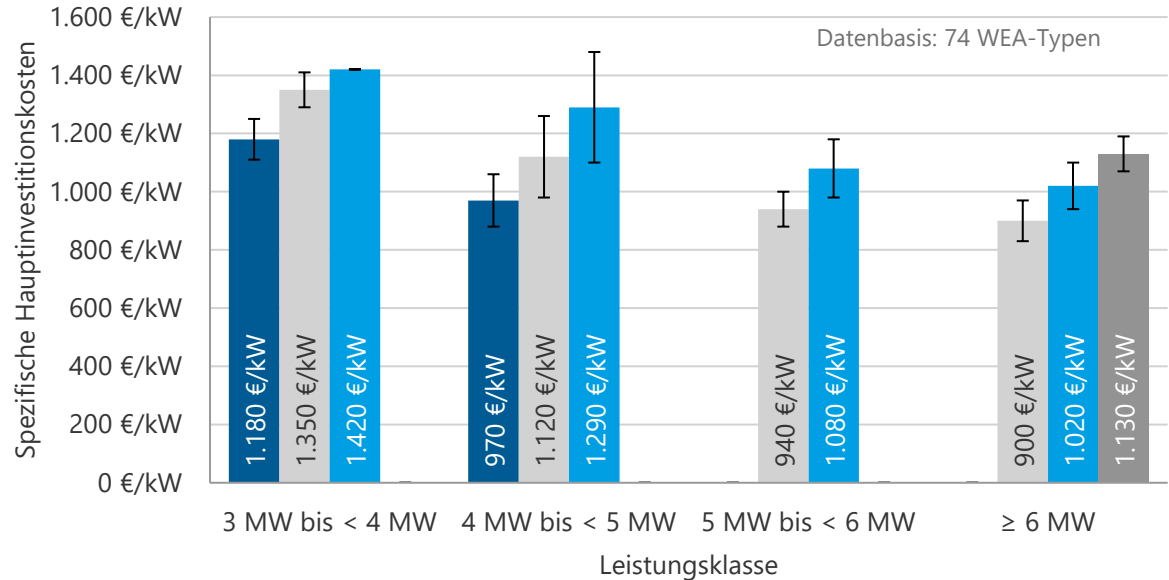
HAUPTINVESTITIONSKOSTEN

Mittlere Netto-Preise

Windenergieanlage

- inkl. Transport und Installation
- Exkl. Fundament

Spezifischer Preis je installiertem Kilowatt



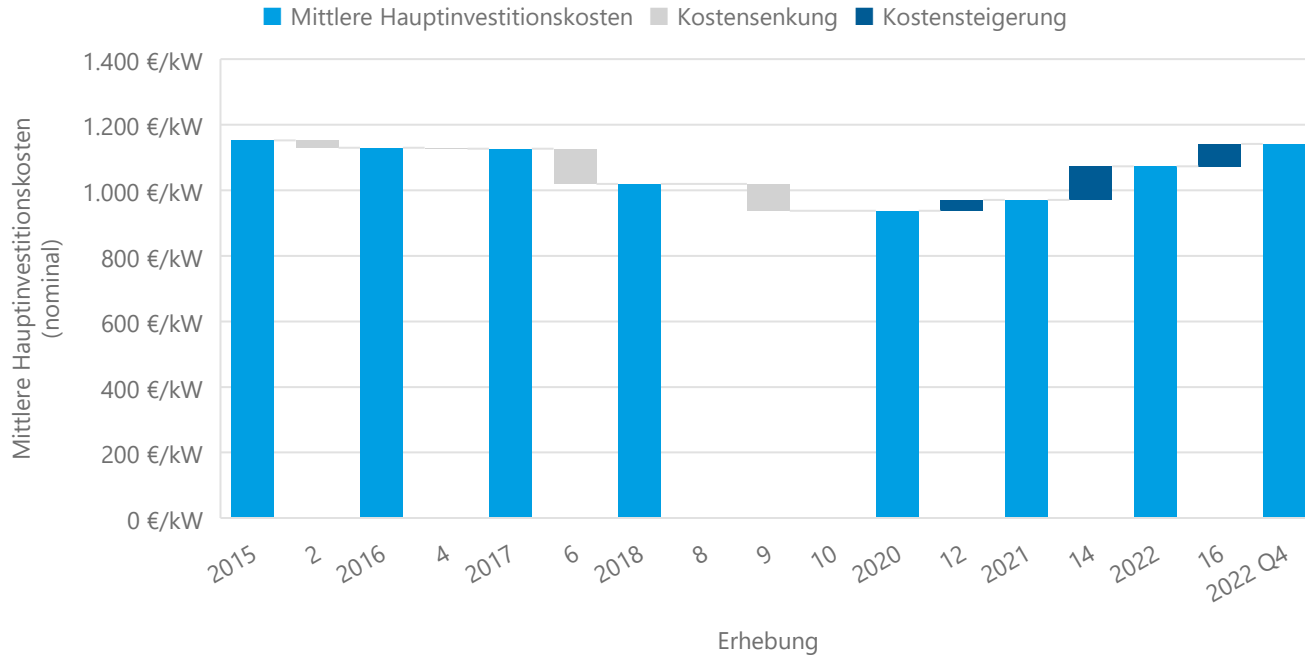
Gesamthöhe:

- 100 m bis < 150 m
- 200 m bis < 250 m

- 150 m bis < 200 m
- ≥ 250 m

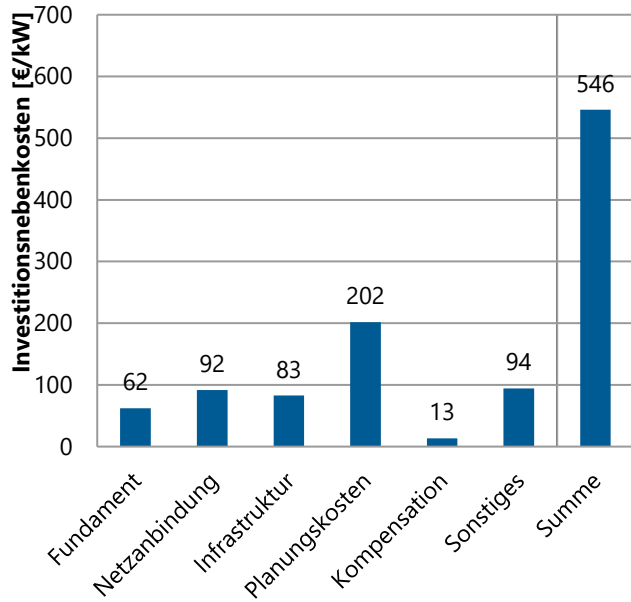
┆ Standardabweichung

ZEITLICHE ENTWICKLUNG DER HAUPTINVESTITIONSKOSTEN (NOMINAL)



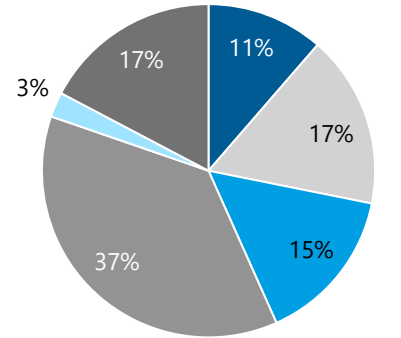
**Nominal 22%
Kostensteigerung
von 2020 bis 2022**

INVESTITIONSNEBENKOSTEN

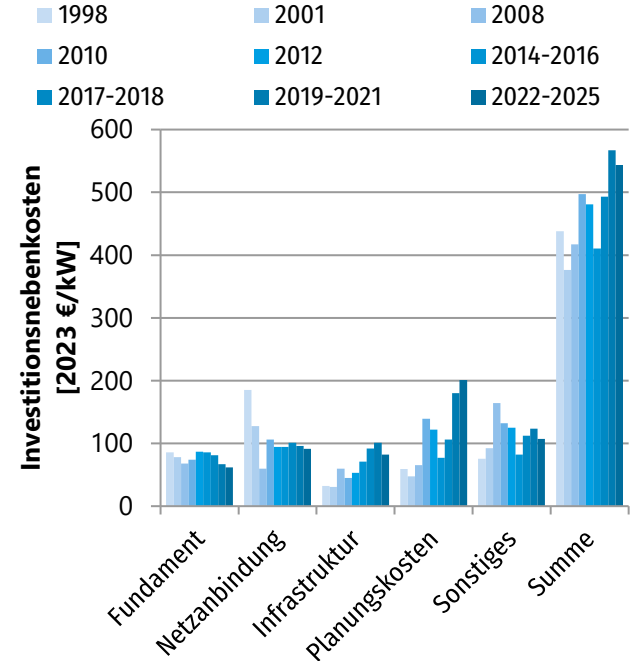


Datenbasis: 51 Projekte mit 954 MW

Inbetriebnahme: 2022 bis 2025



- Fundament
- Infrastruktur
- Kompensation
- Netzanbindung
- Planungskosten
- Sonstiges



FINANZIERUNG

Finanzierungsannahmen

Eigenkapitalanteil: rund 20%

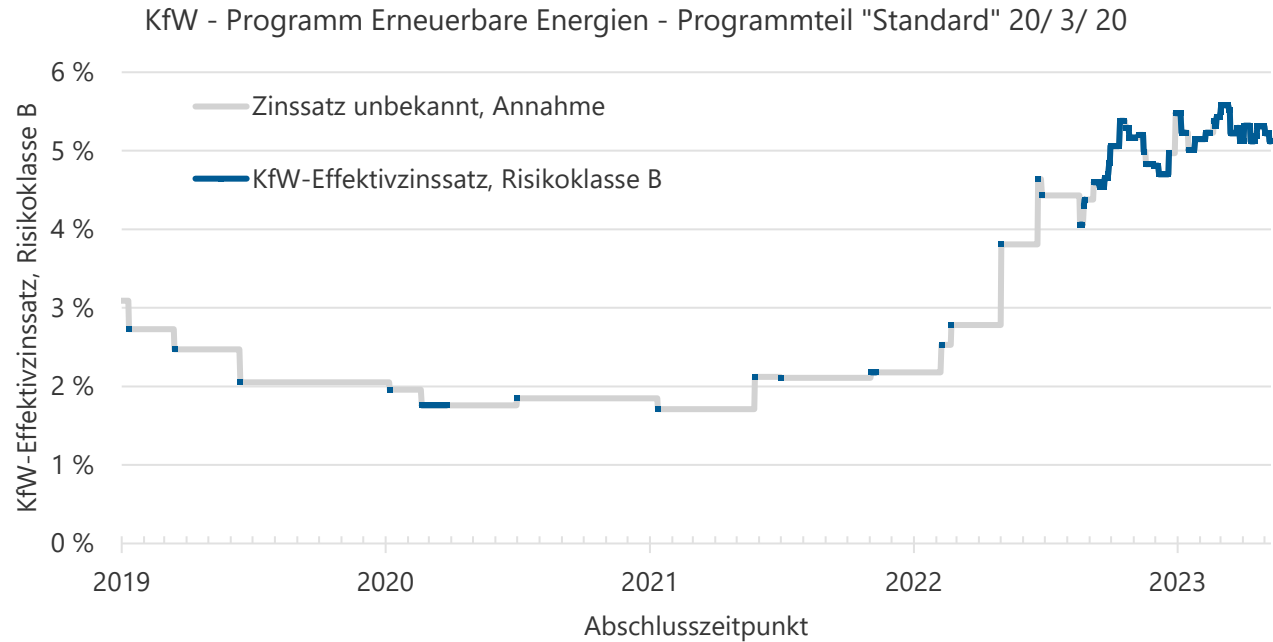
Fremdkapitalanteil: rund 80%

Leicht sinkend mit zunehmender Standortgüte

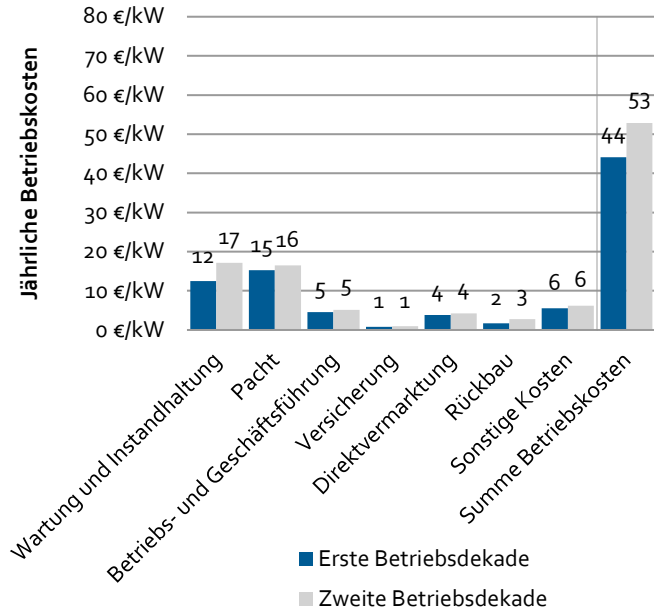
Angesetzte EK-Rendite 8%

FK-Zinssatz:

Angelehnt an KfW – 5,4%,
20 Jahre Zinsbindung



BETRIEBSKOSTEN

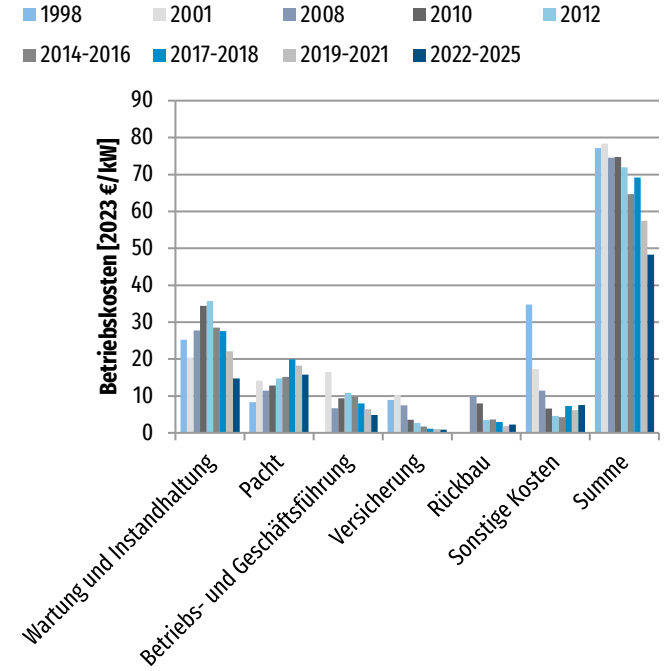
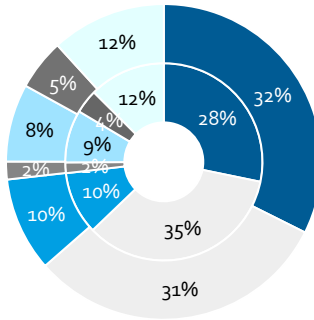


Datenbasis: 42 Projekte mit 786 MW

Inbetriebnahme: 2022 bis 2025

- ■ Wartung und Instandhaltung
- ■ Pacht
- ■ Betriebs- und Geschäftsführung
- ■ Versicherung
- ■ Direktvermarktung
- ■ Rückbau
- ■ Sonstige Kosten

Innen: 1. Dekade
Aussen: 2. Dekade

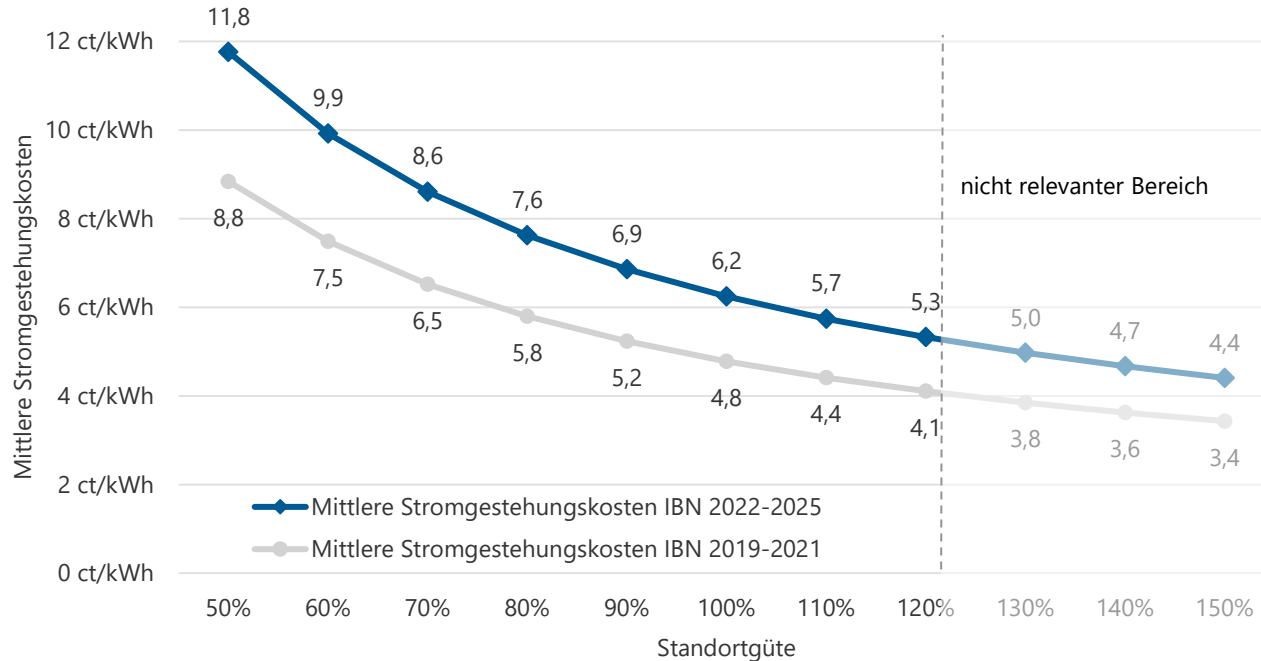


STROM- GESTEHUNGS- KOSTEN



© Irene Bürkert/Deutsche WindGuard

STROMGESTEHUNGSKOSTEN



Stromgestehungskosten erheblich gestiegen

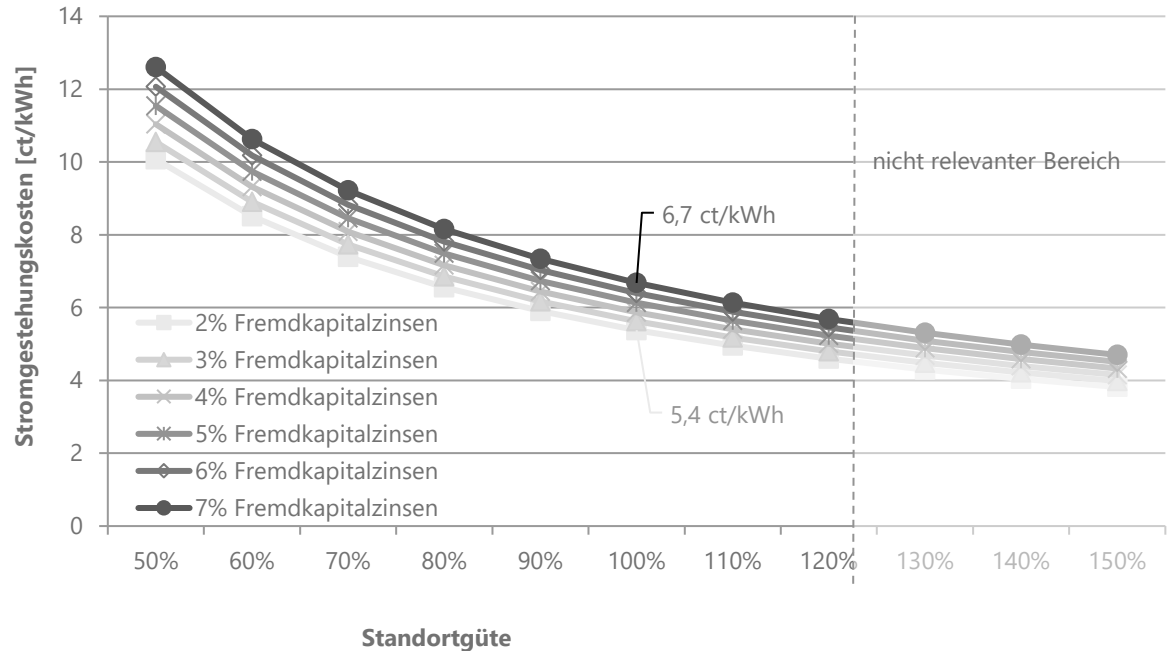
Höchstwerte in der Ausschreibung wurden entsprechend angepasst

EINFLUSS DER FREMDKAPITALZINSEN AUF DIE STROMGESTEHUNGSKOSTEN

Zinssteigerungen von unter 2% im Zeitraum 2019-2021 auf über 5% im Jahresverlauf 2022

Erheblicher Einfluss auf Stromgestehungskosten

1%-Punkt Zinssteigerung für zu ca. 4% Steigerung der Stromgestehungskosten

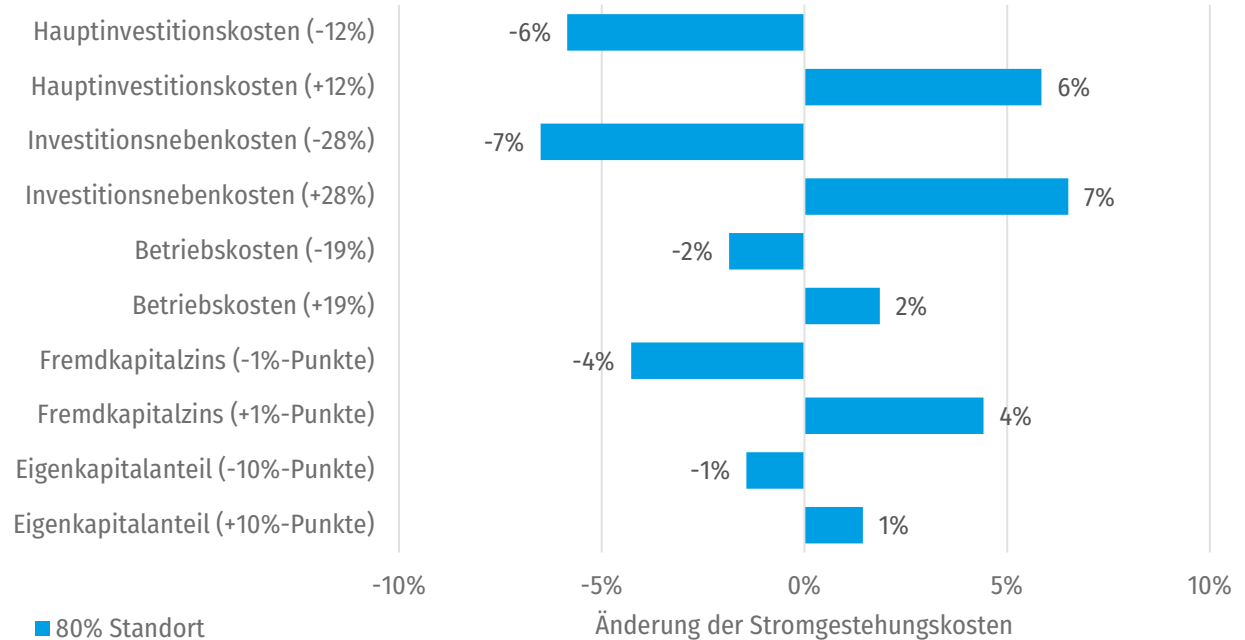


EINFLUSS VON PARAMETERN AUF STROMGESTEHUNGSKOSTEN

Projektspezifische Abweichungen teils erheblich

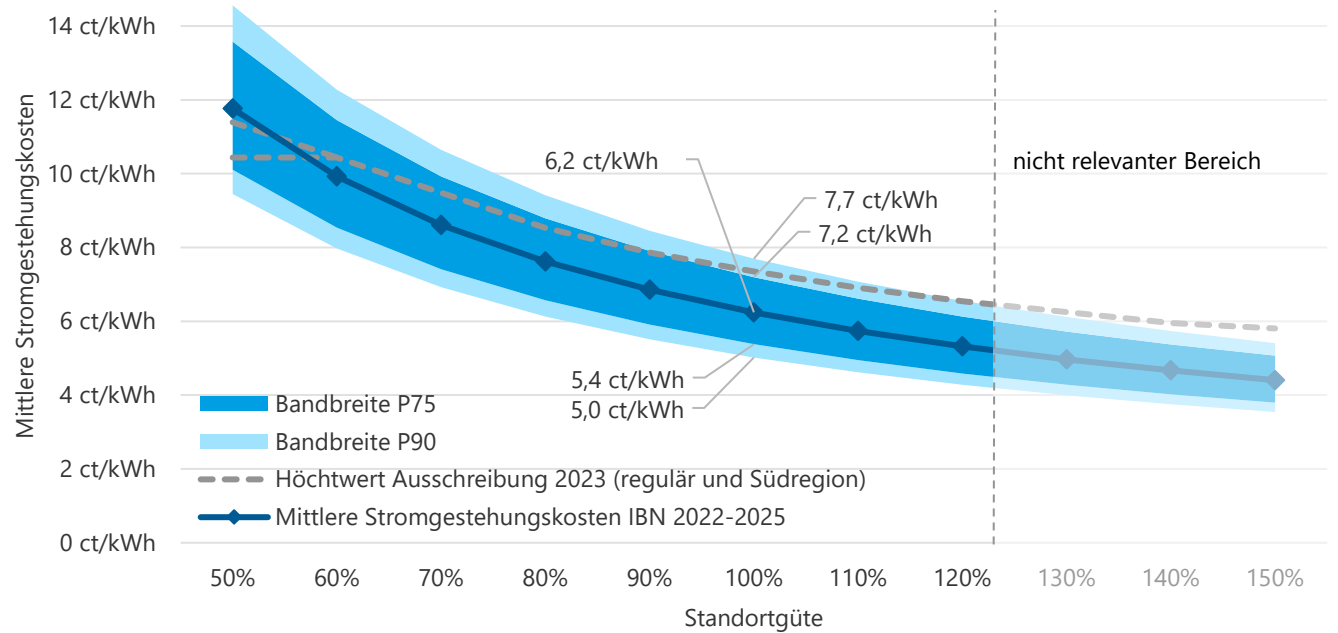
Einfluss der Veränderung eines Eingangsparameters in Höhe der festgestellten Standardabweichung ändert die Stromgestehungskosten um bis zu 7% am 80% Standort.

Weitere Abweichungen folgen aus vom Mittel abweichender Technologieauswahl oder veränderten Anteilen fixer und variabler Kosten



BANDBREITE DER STROMGESTEHUNGSKOSTEN

Bandbreite der Stromgestehungskosten unter Berücksichtigung variierender Eingangsparameter mit Wahrscheinlichkeit P75 und P90





ONSHORE.
OFFSHORE.
WORLDWIDE.

DEUTSCHE
WINDGUARD



M. Sc.
Leif Rehfeldt
Managing Director
Head of Business Development

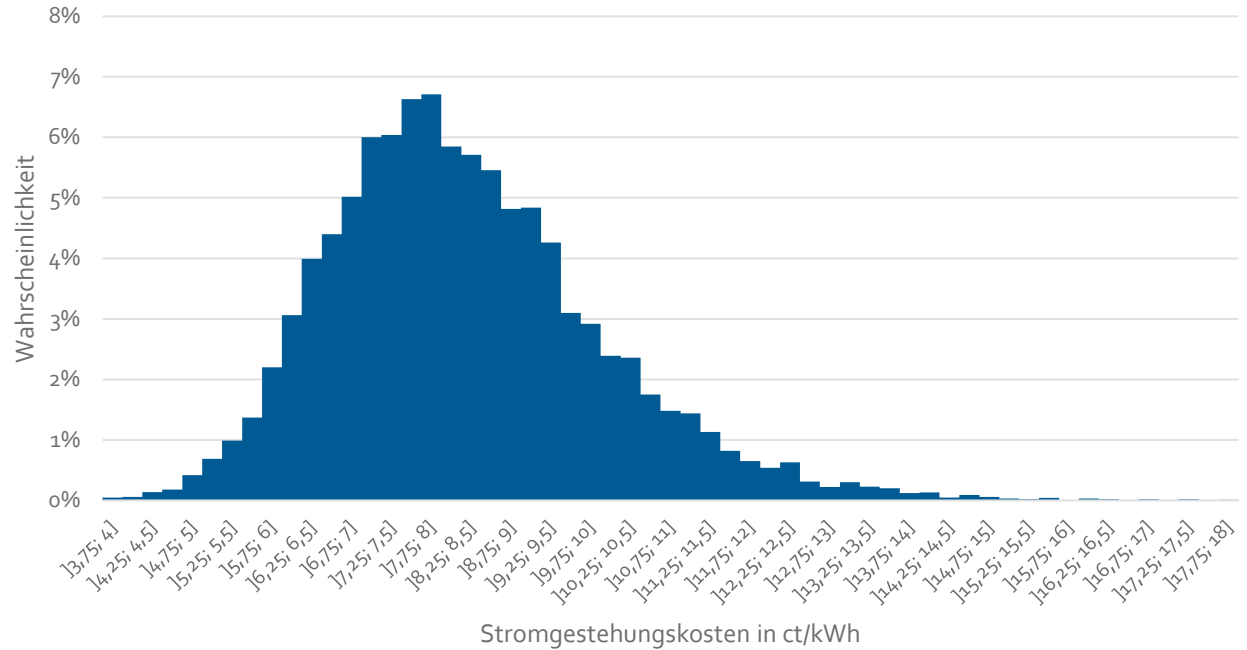
 lrehfeldt@windguard.de
 +49 4451 9515 225
 +49 173 6335 406

Deutsche WindGuard GmbH
Oldenburger Straße 65 A
26316 Varel | Germany

www.windguard.de

STROMGESTEHUNGSKOSTEN IN DEUTSCHLAND

Stromgestehungskosten unter Berücksichtigung der typen Verteilung von Standortgütern im Zubau von Windenergie und Variation von Eingangsparametern



ERFORDERLICHE GEBOTSHÖHE

Resultierender erforderliche Gebotswert nach Anwendung von Korrekturfaktoren und aktuell (2023/2024) gültiger Höchstwert

