



FACHAGENTUR  
WINDENERGIE AN LAND

# WAS TUN NACH 20 JAHREN? ERGEBNISSE EINER BETREIBERUMFRAGE ZUM UMGANG MIT WINDENERGIEANLAGEN NACH DEREN FÖRDERENDE

**Erneuerbare-Energie-Forum Süddeutschland 2019**

Jürgen Quentin

Heidenheim, 28. März 2019

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

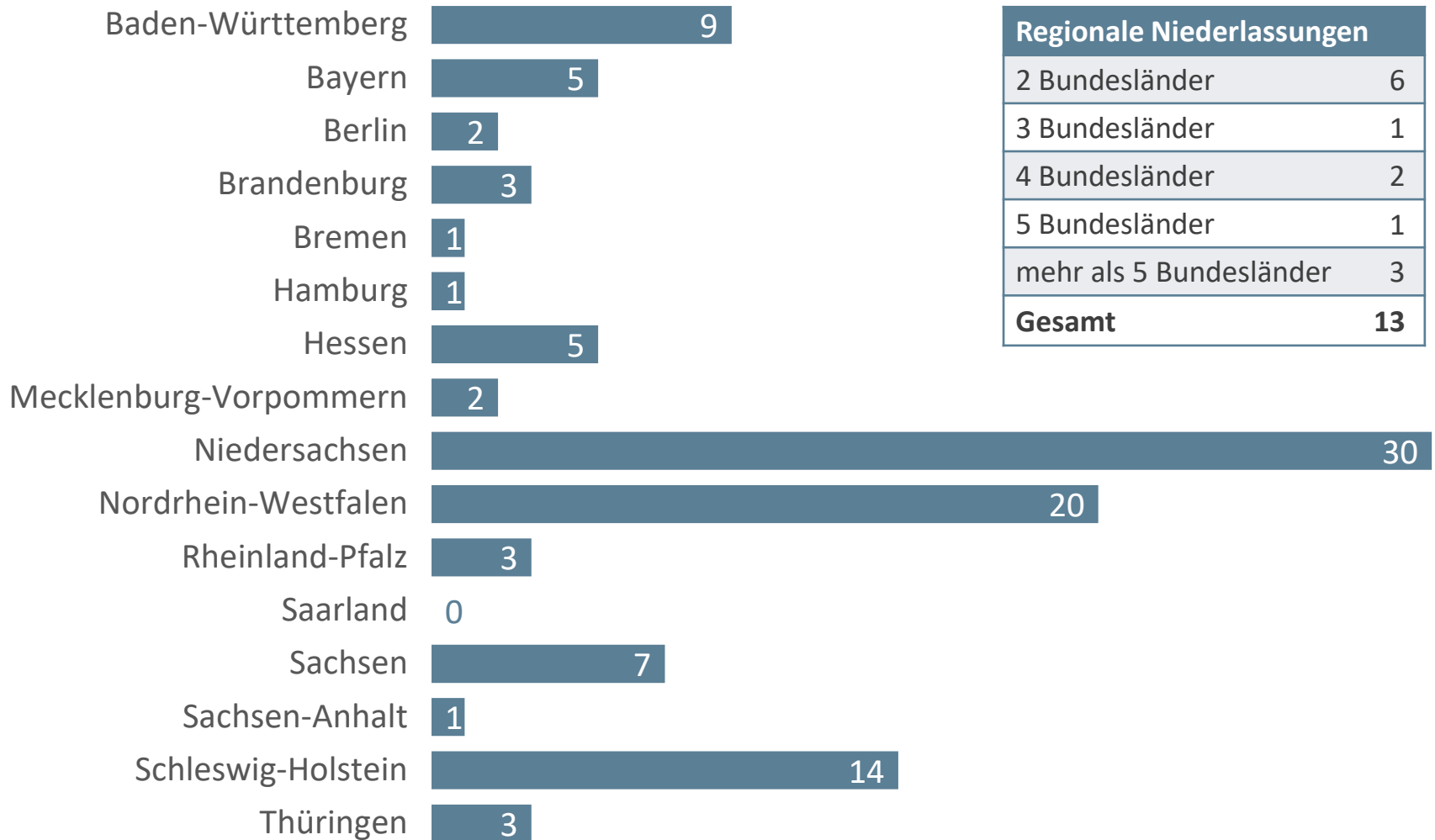


# STRUKTUR DER UMFRAGE-TEILNEHMER



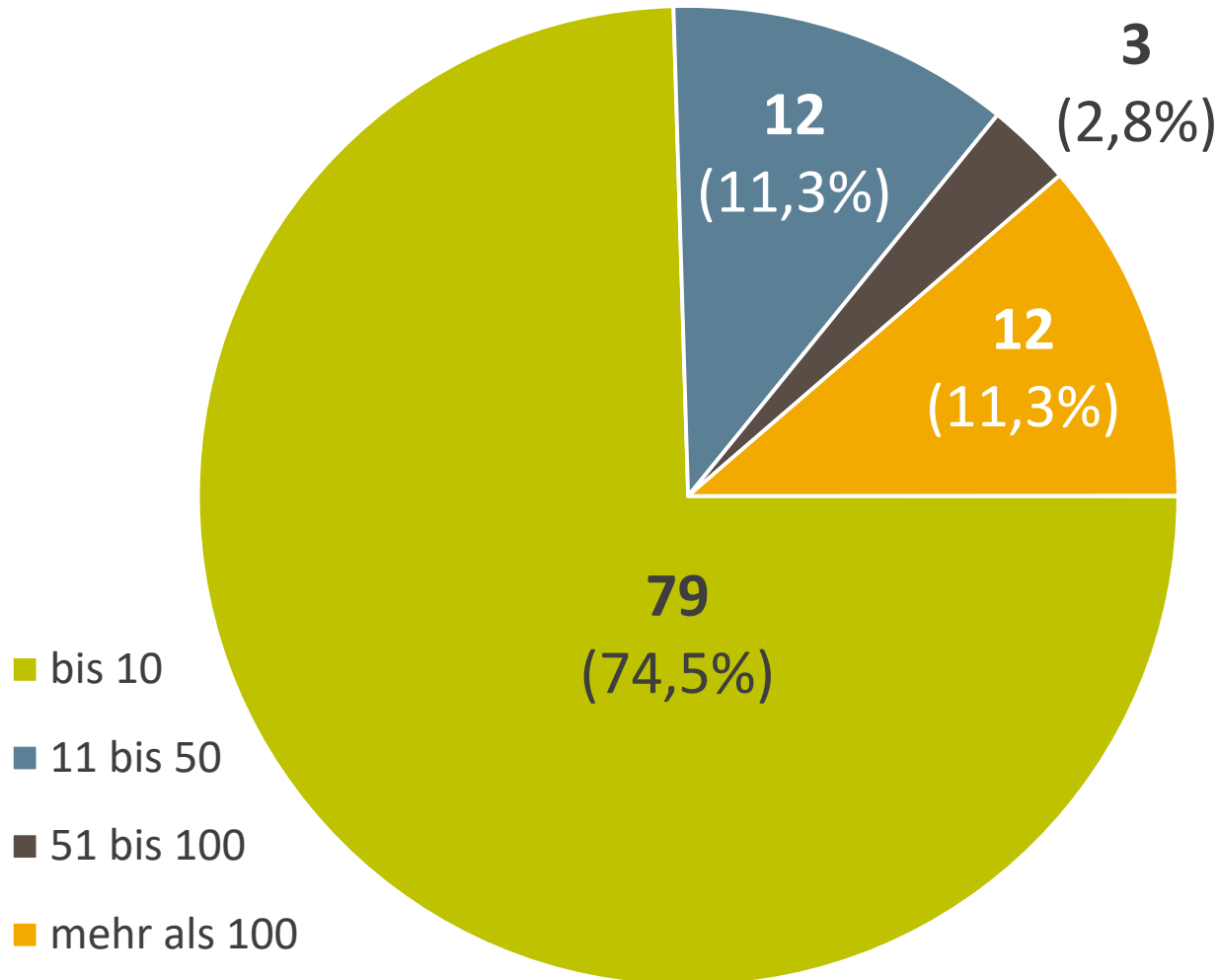
# TEILNEHMER: FIRMEN(HAUPT)SITZ

[n=106]





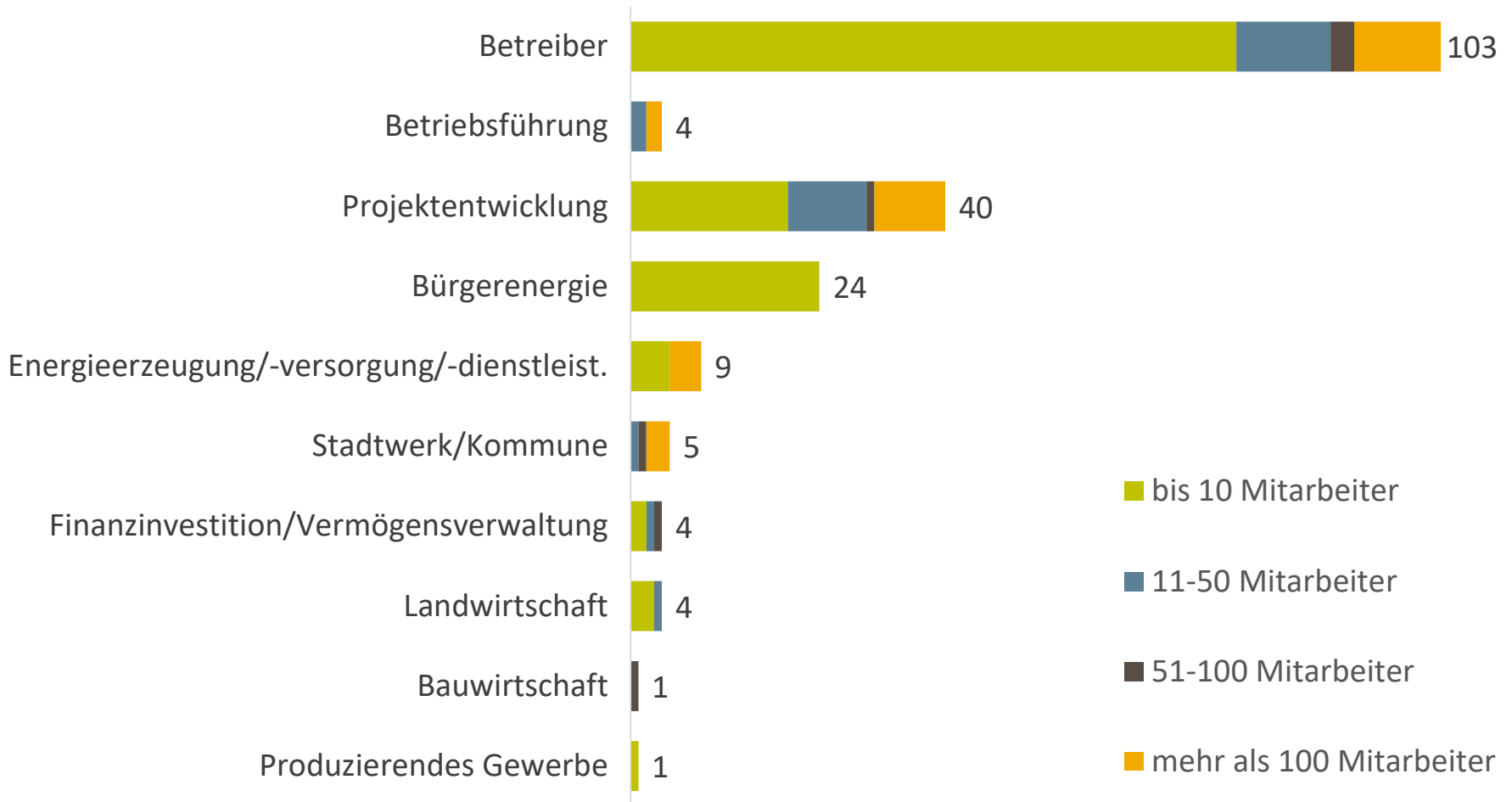
## TEILNEHMER: ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN





# TEILNEHMER: BRANCHENZUORDNUNG

[mit Mehrfachnennungen]

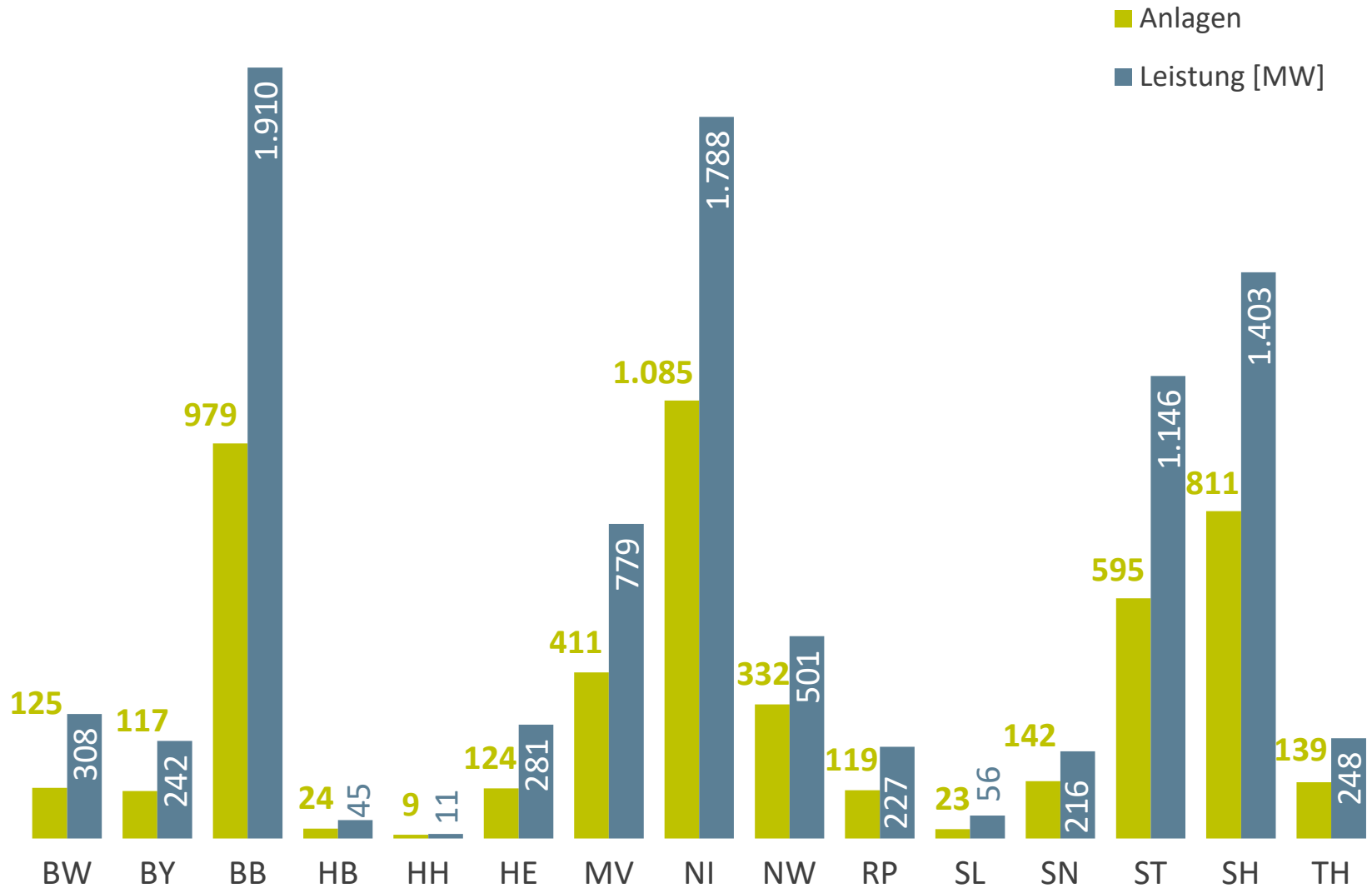




# DURCH UMFRAGE ERFASSTER ANLAGENPARK



# REGIONALE VERTEILUNG DER STICHPROBE

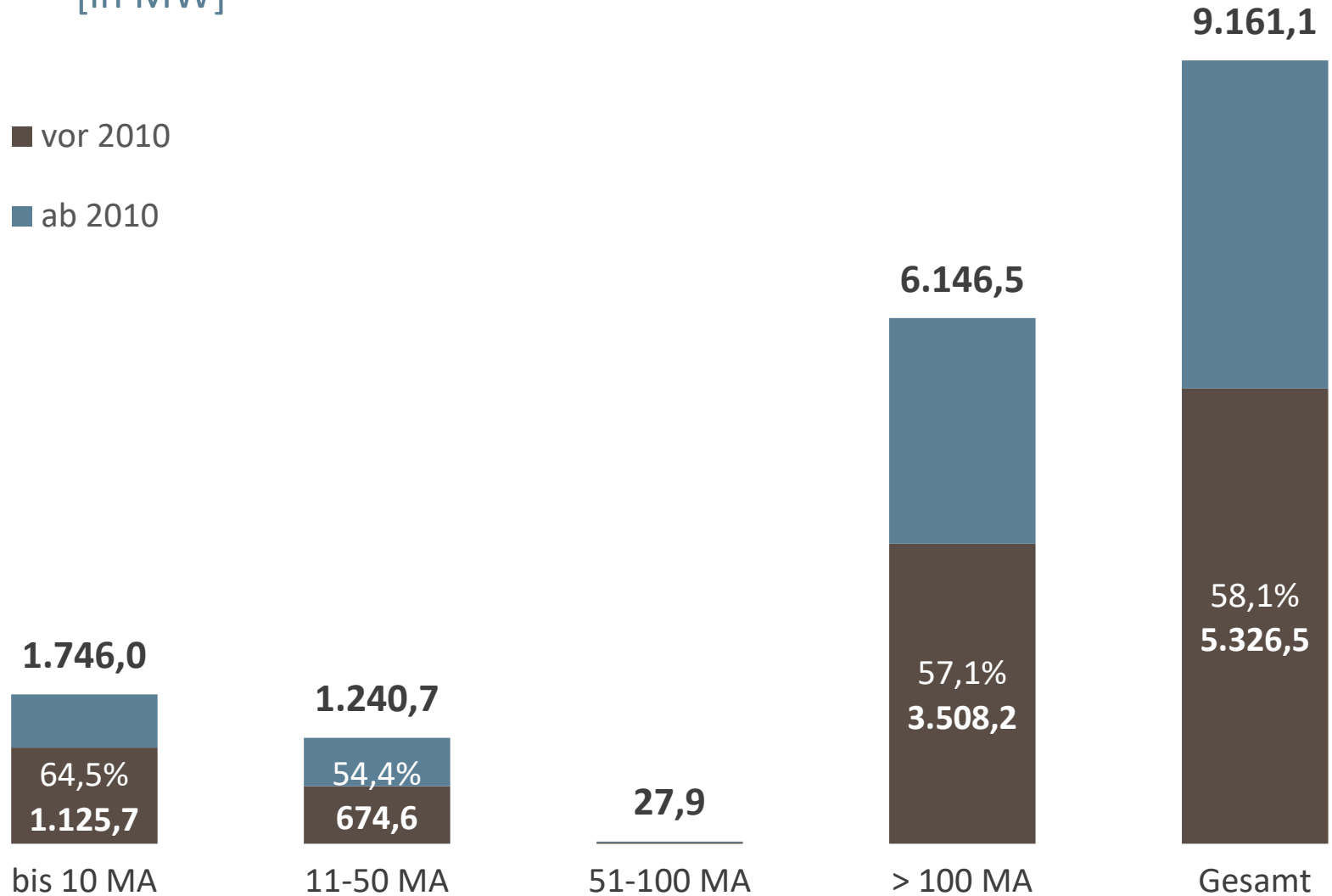




# ERFASSTER ANLAGENPARK (LEISTUNG)

[in MW]

- vor 2010
- ab 2010

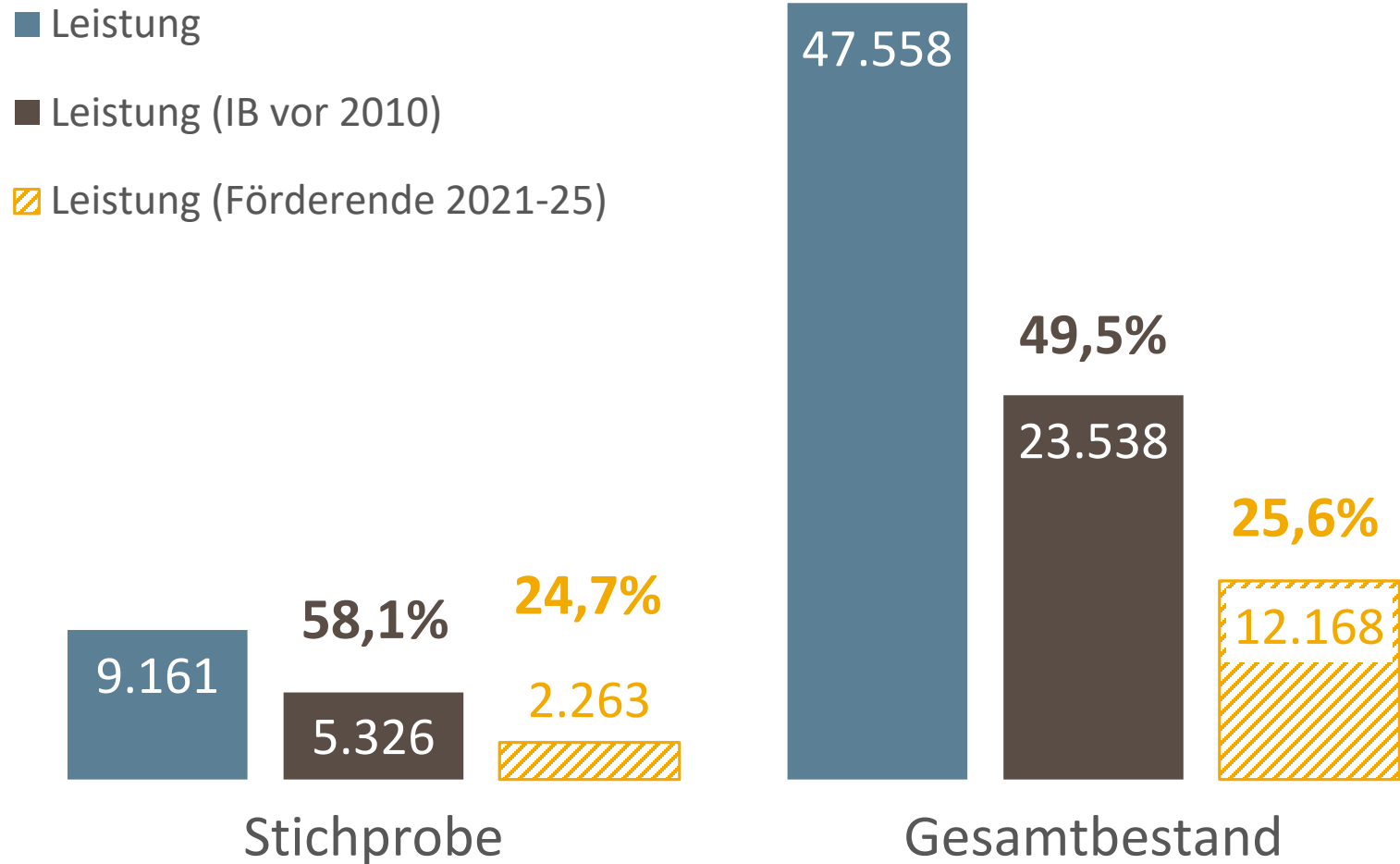






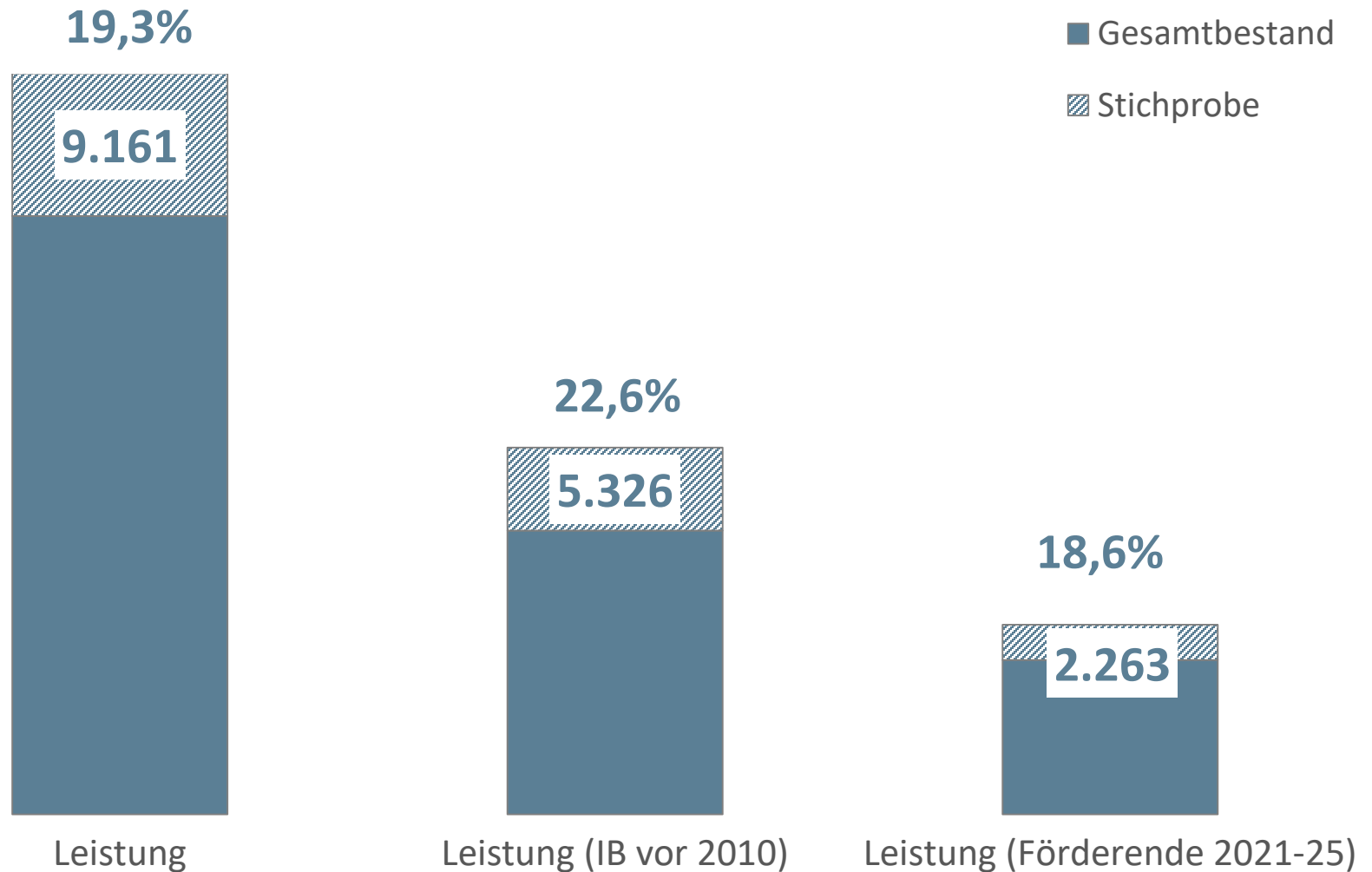
# STICHPROBE VERSUS GESAMTBESTAND

[IN MW]





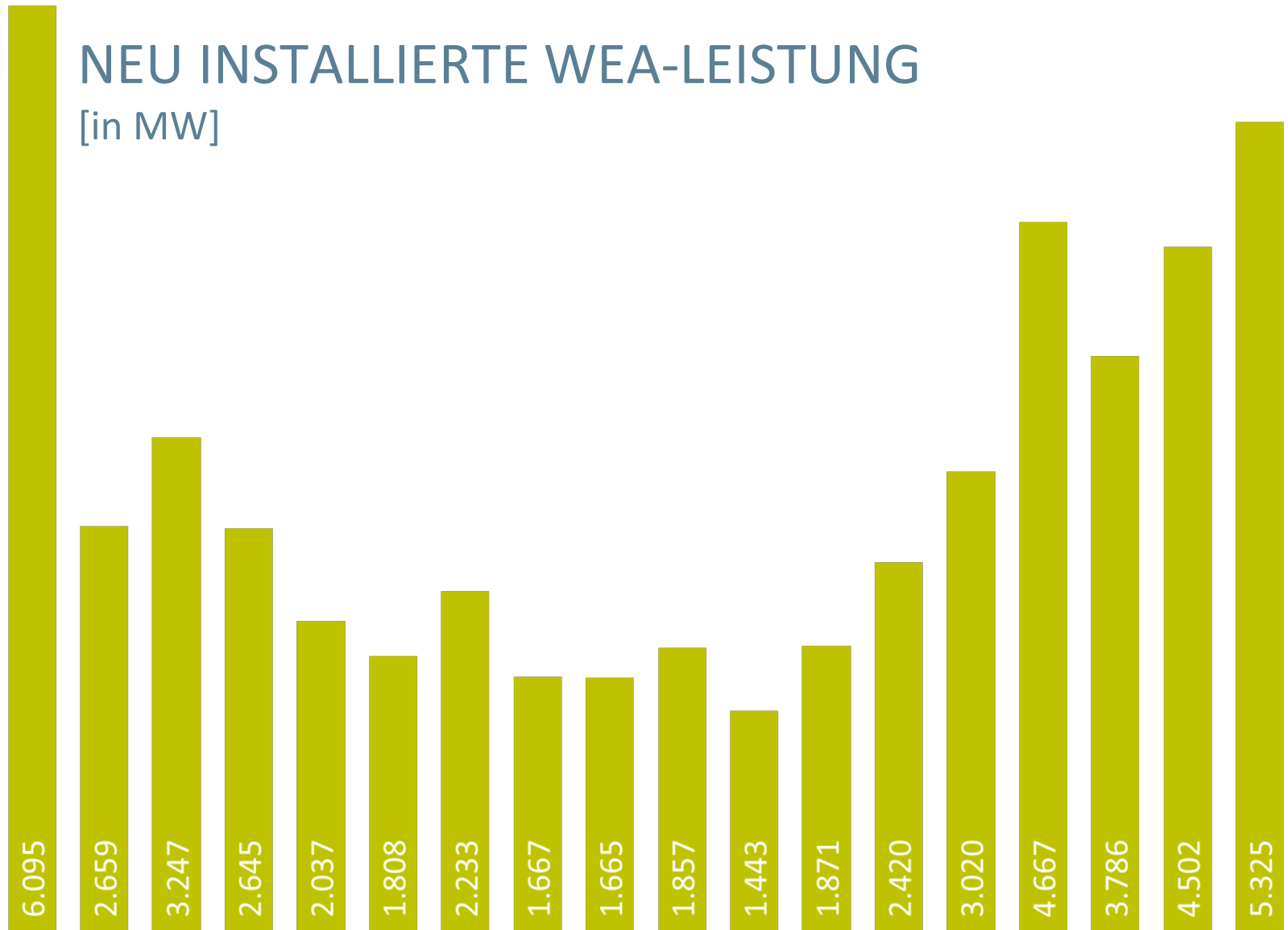
# STICHPROBENANTEIL AM GESAMTBESTAND





# NEU INSTALLIERTE WEA-LEISTUNG

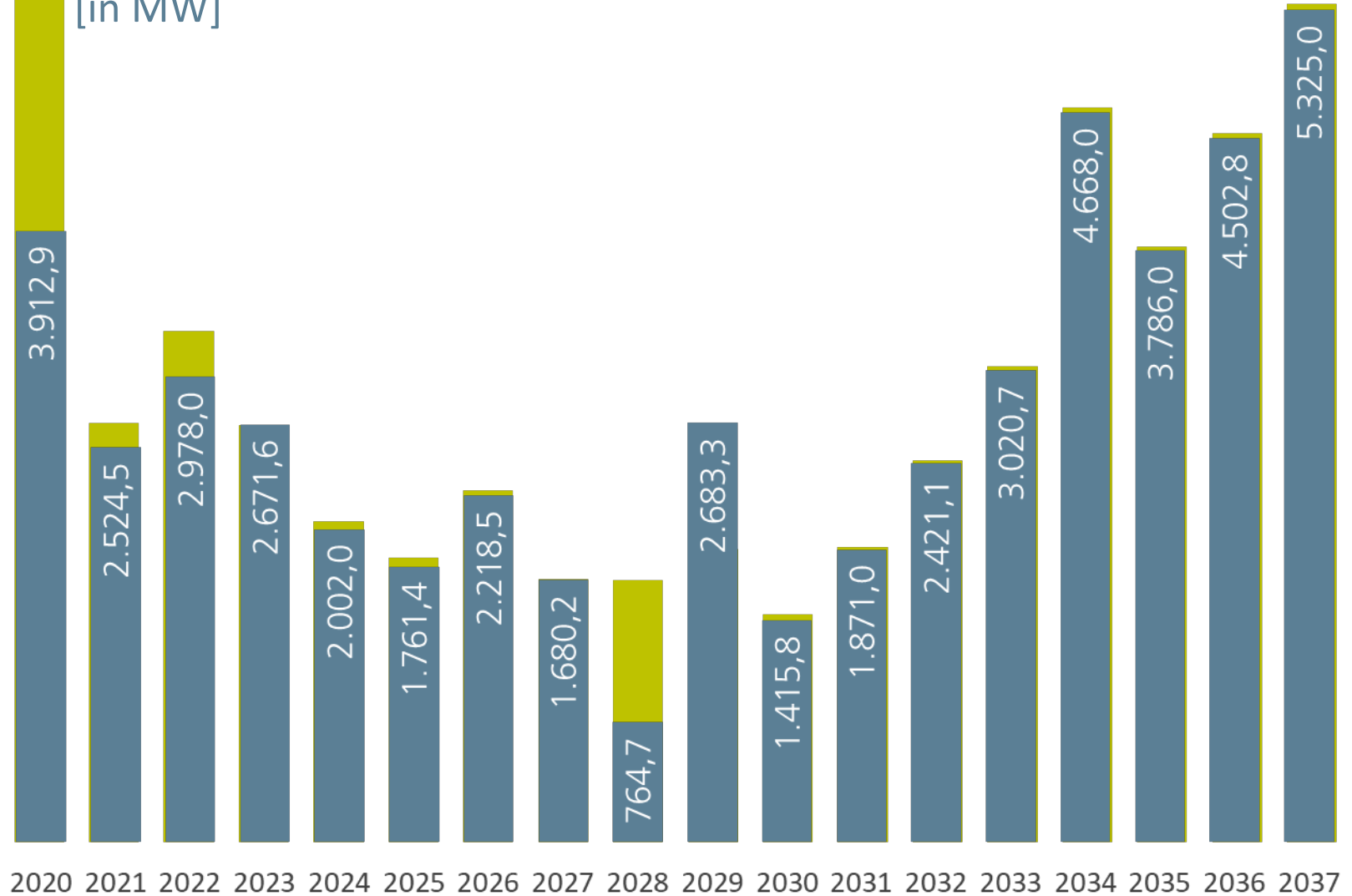
[in MW]





# FÖRDERENDE WEA-LEISTUNG

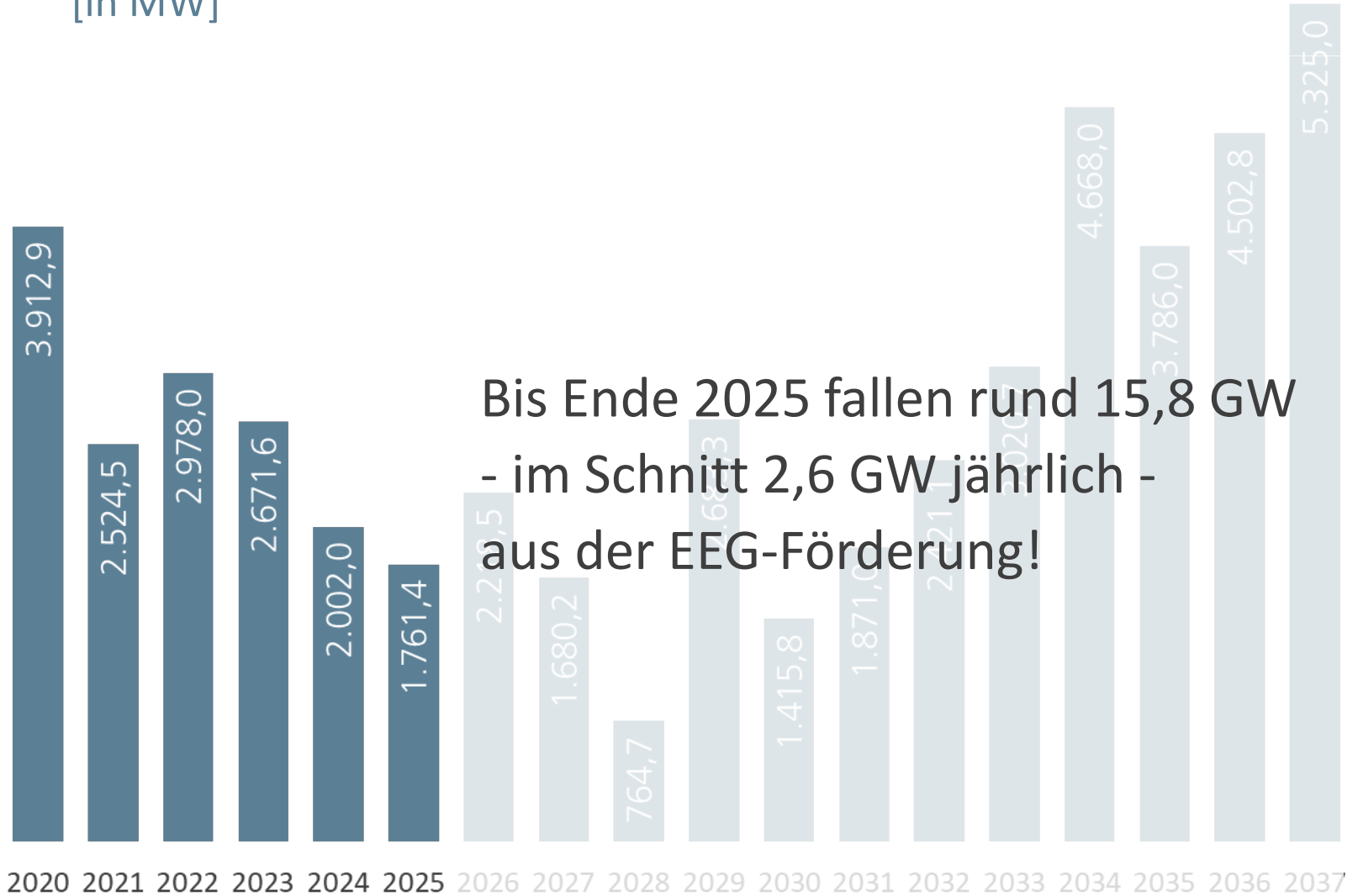
[in MW]





# FÖRDERENDE WEA-LEISTUNG

[in MW]

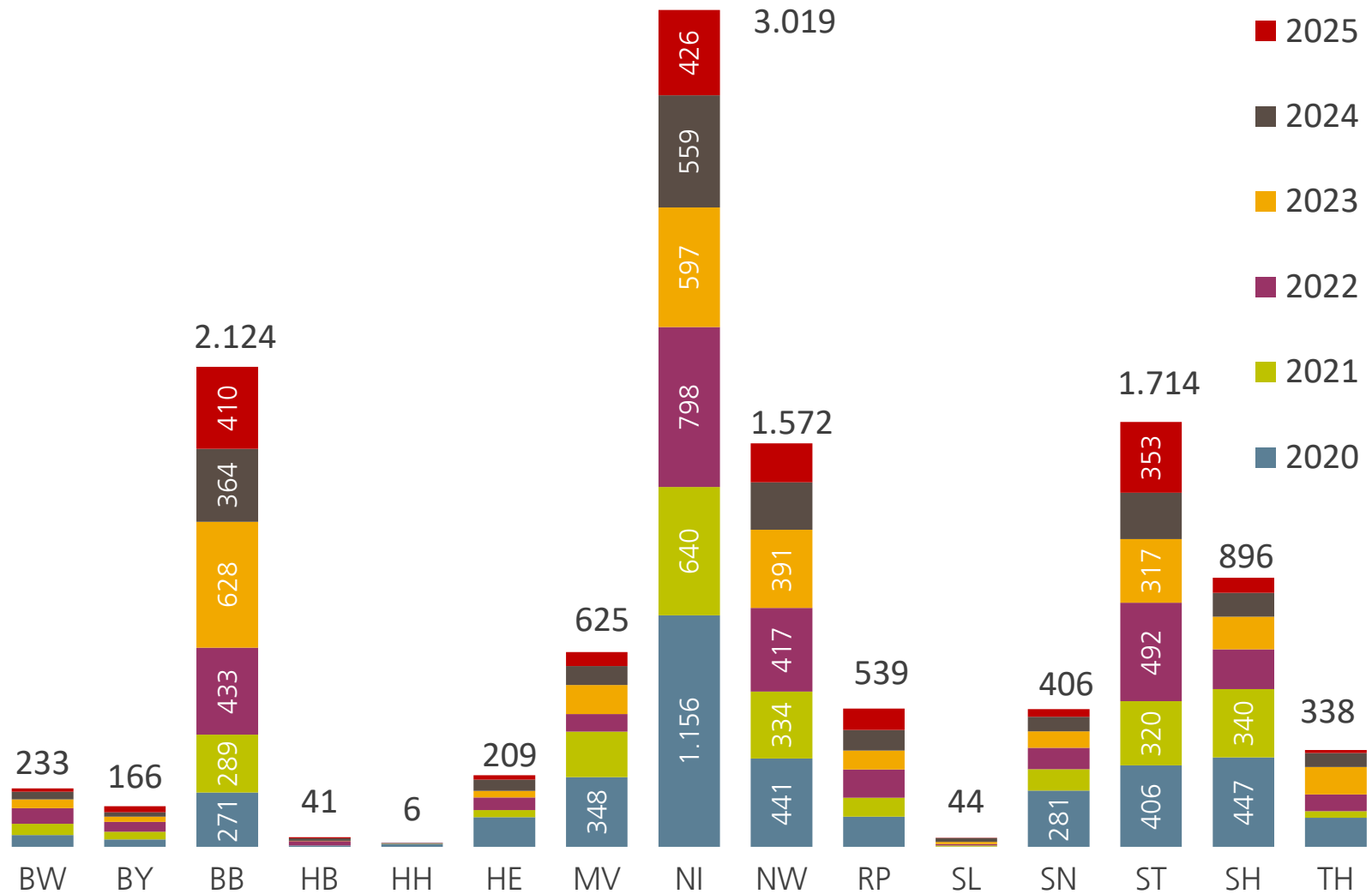


Bis Ende 2025 fallen rund 15,8 GW  
- im Schnitt 2,6 GW jährlich -  
aus der EEG-Förderung!



# FÖRDERENDE: GESAMTBESTAND (2020-25)

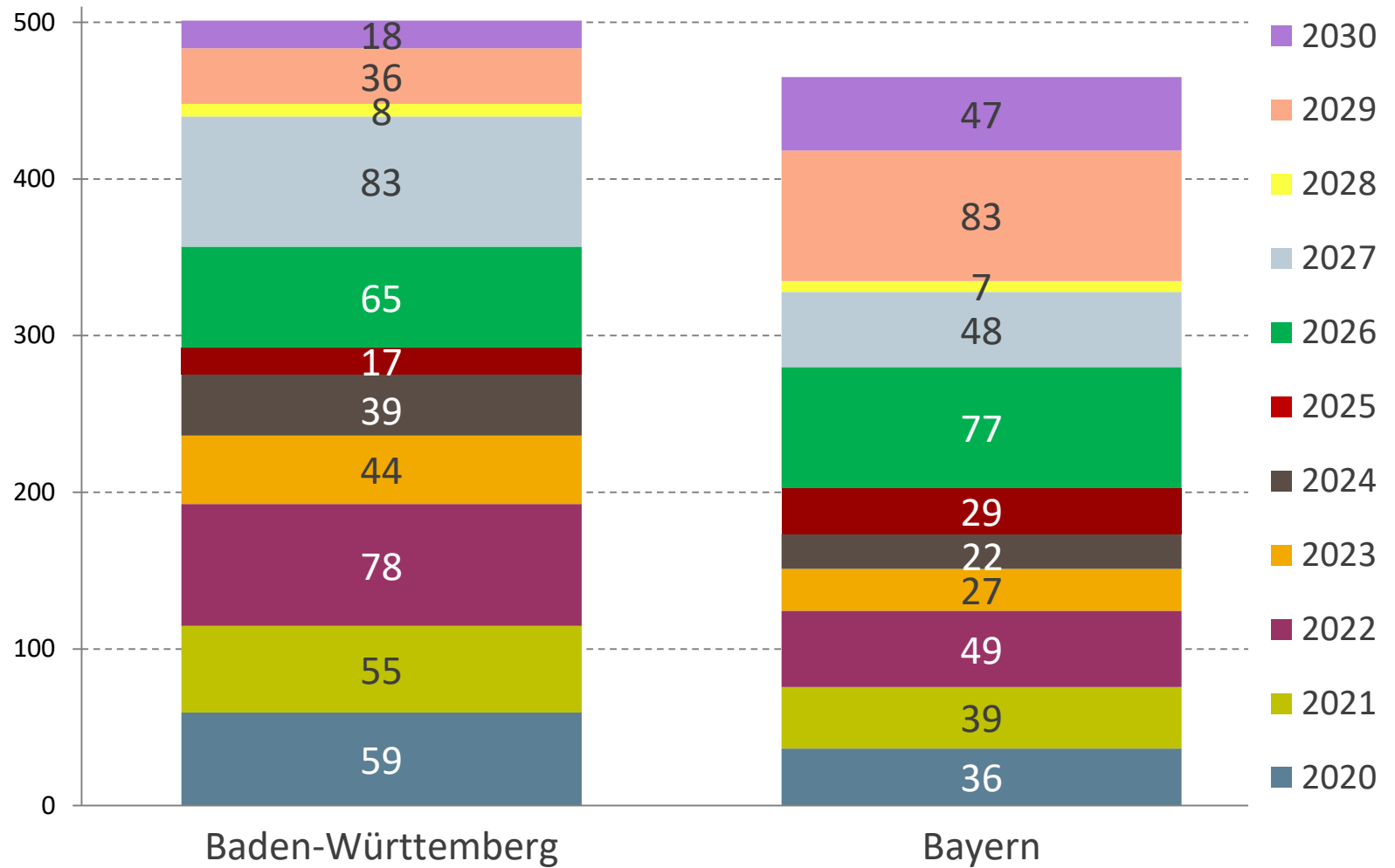
[in MW]





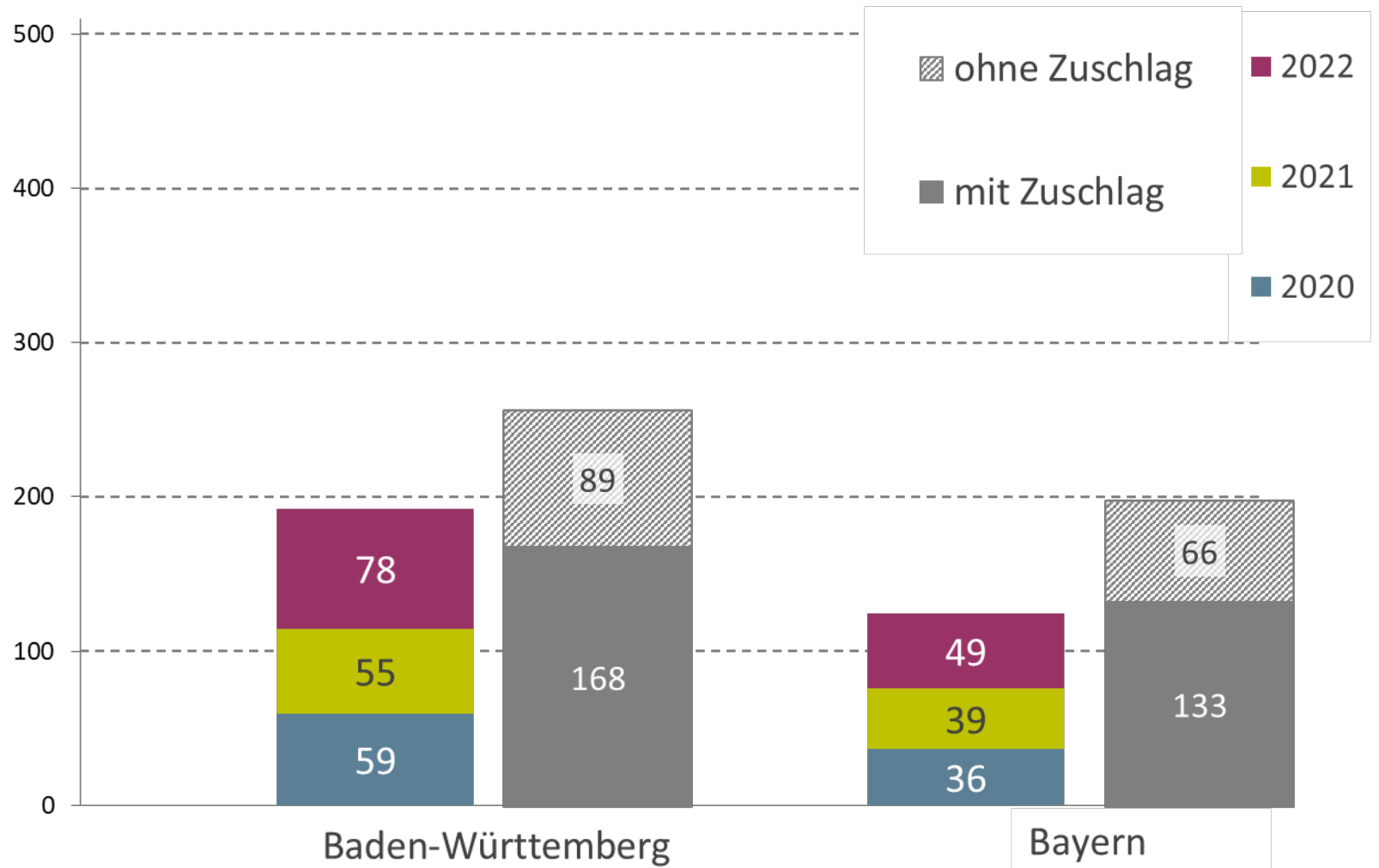
# WEA-BESTAND MIT FÖRDERENDE 2020-2030

[in MW]





# FÖRDERENDE WEA-LEISTUNG (2020-2022) VS. GENEHMIGTE WEA-LEISTUNG [in MW]







# REPOWERING

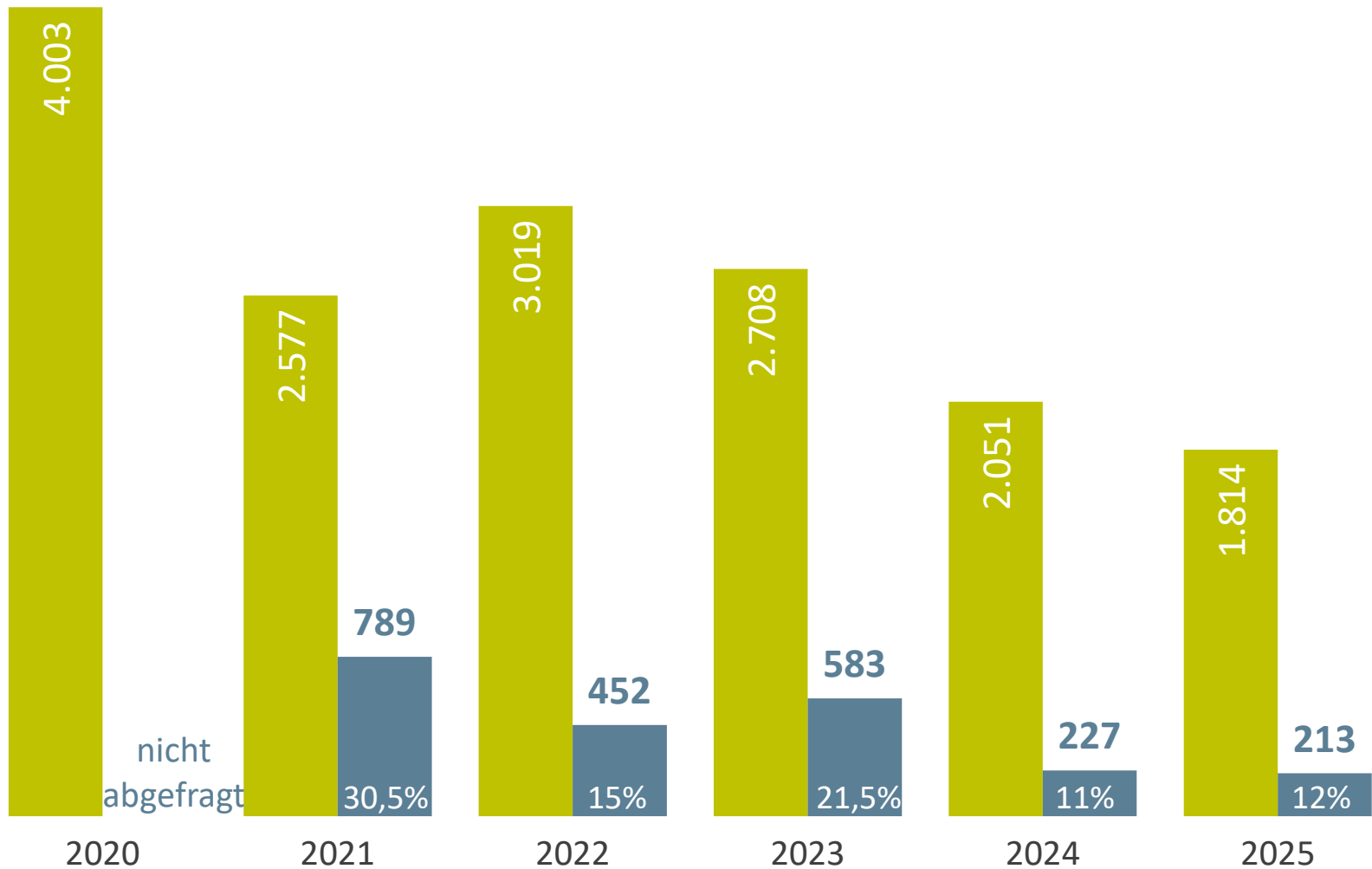


# FÖRDERENDE: GESAMTBESTAND VS. STICHPROBE

[in MW]

■ Gesamtbestand

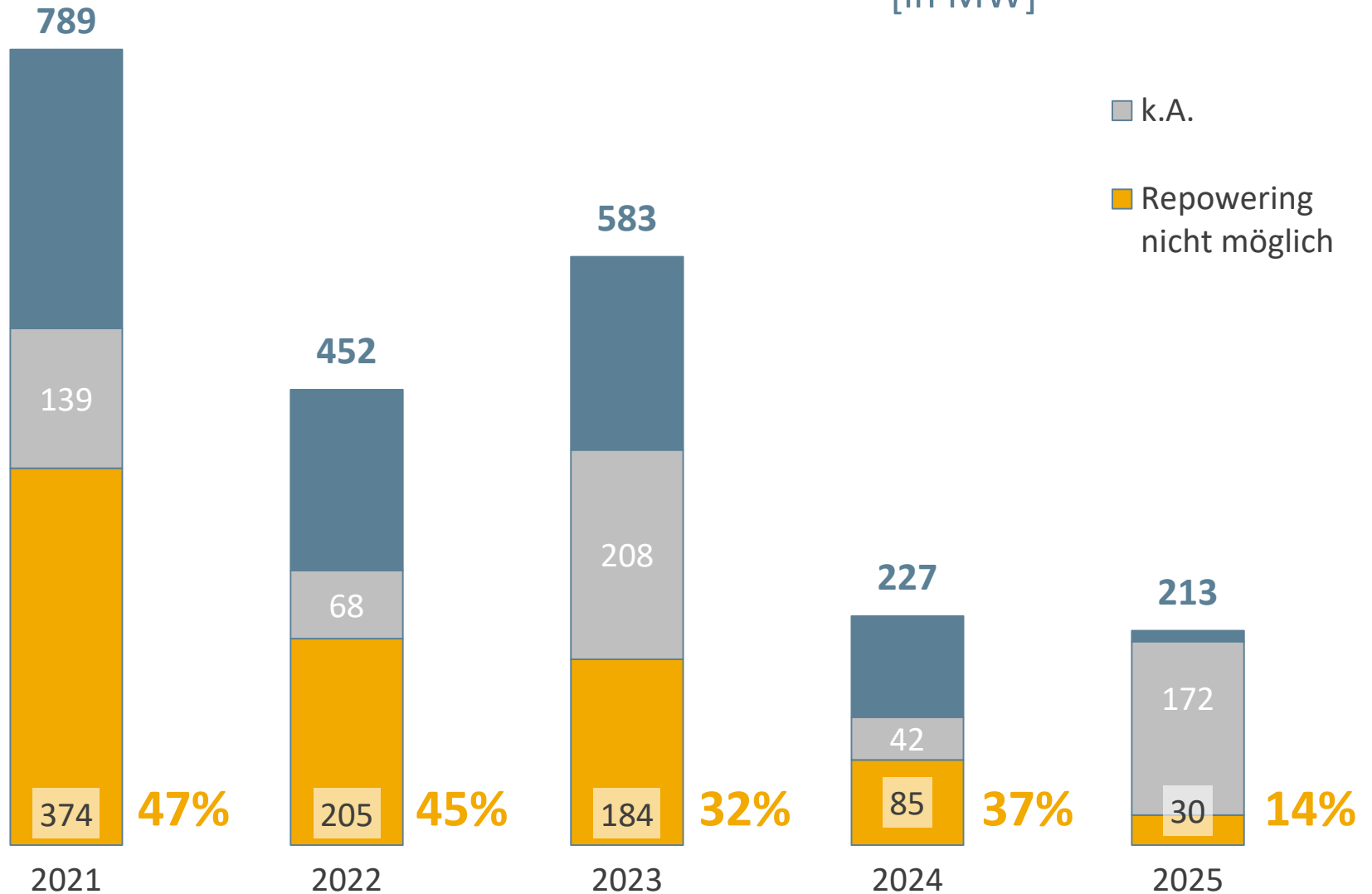
■ Stichprobe





# STICHPROBE: REPOWERING MÖGLICH?

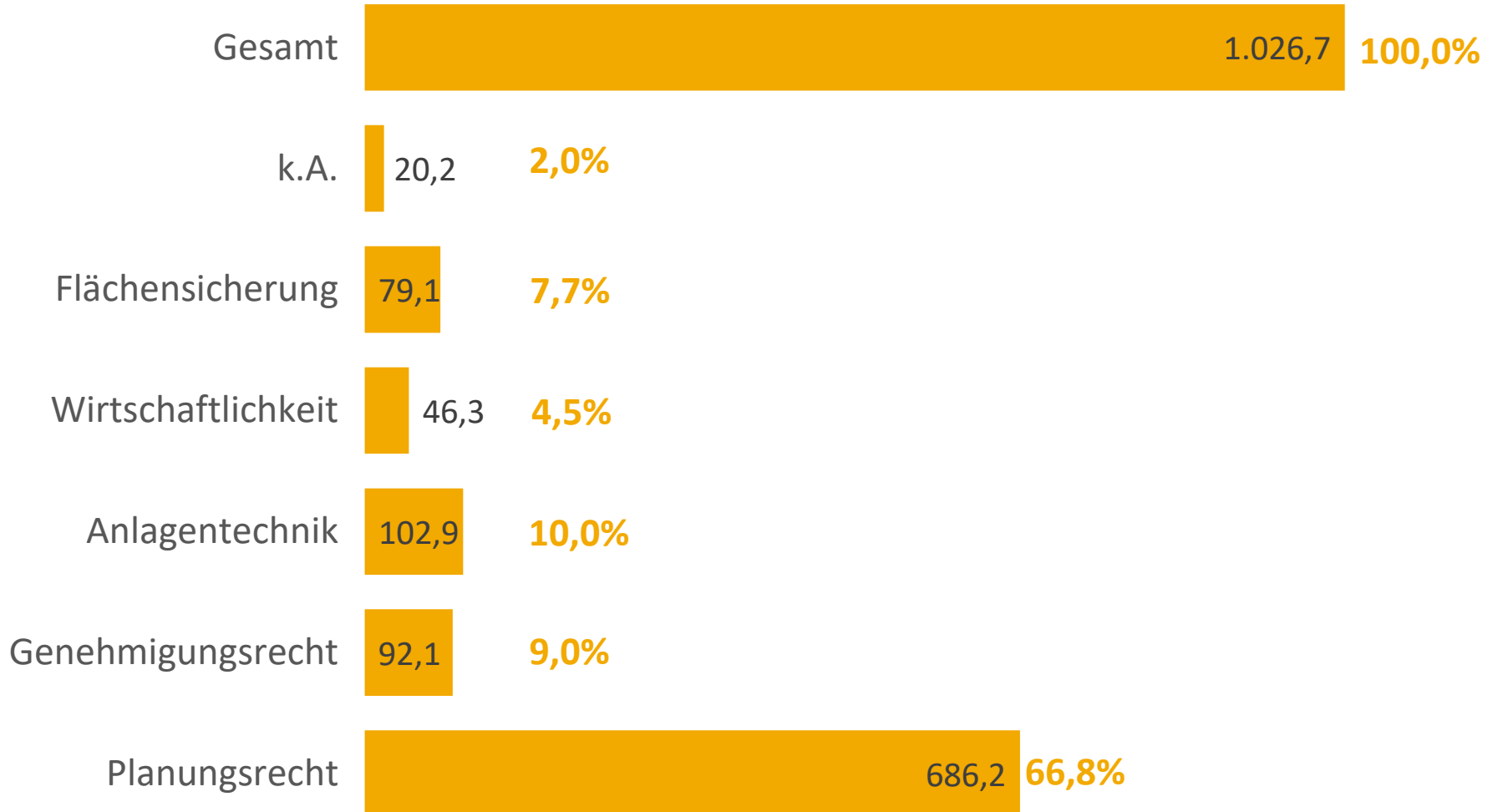
[in MW]





# VERSAGENSGRÜNDE FÜR REPOWERING

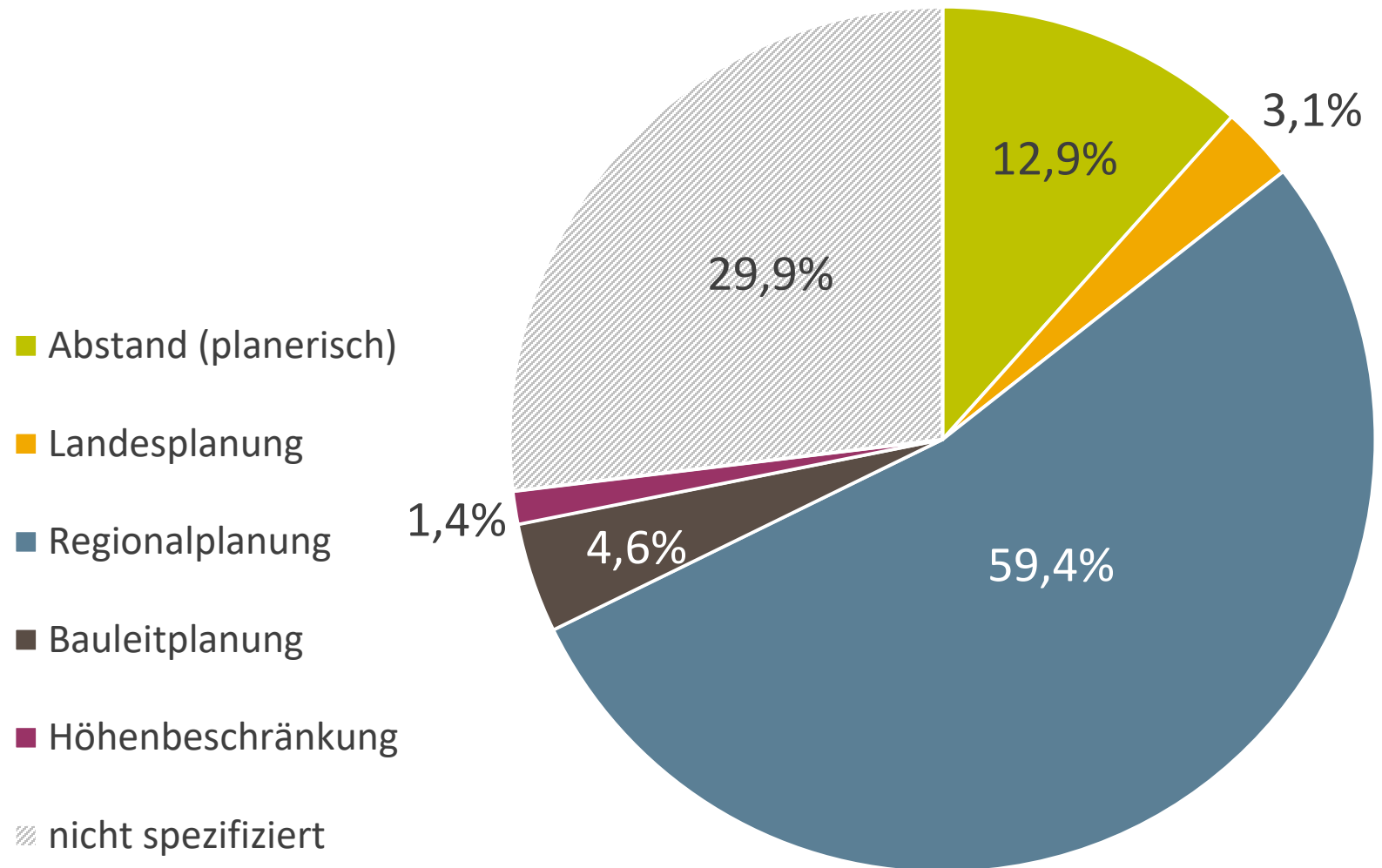
[in MW]





# VERSAGENSGRÜNDE: PLANUNGSRECHT

[n=686 MW]



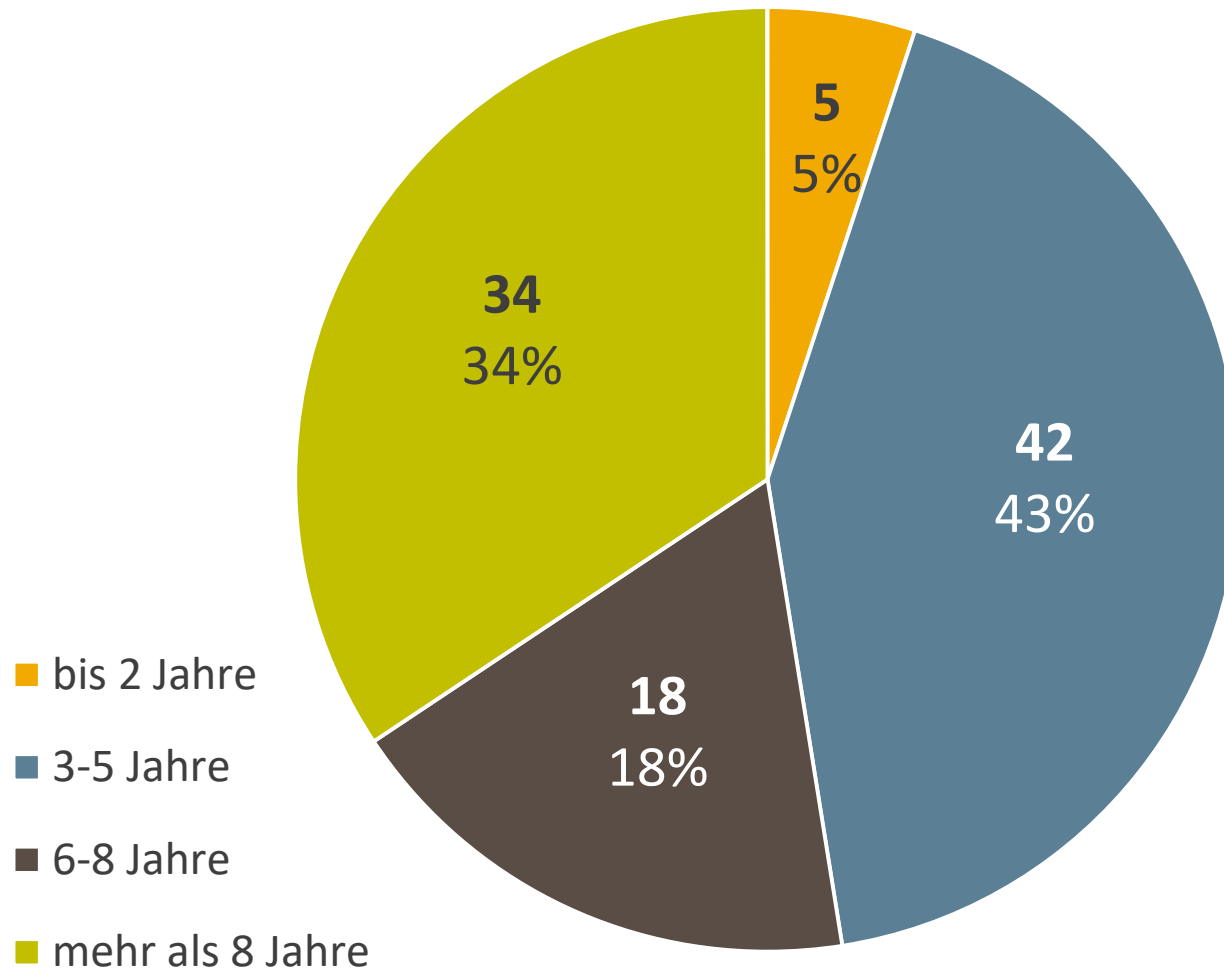


# WEITERBETRIEB



# GEPLANTER WEITERBETRIEB NACH FÖRDERENDE

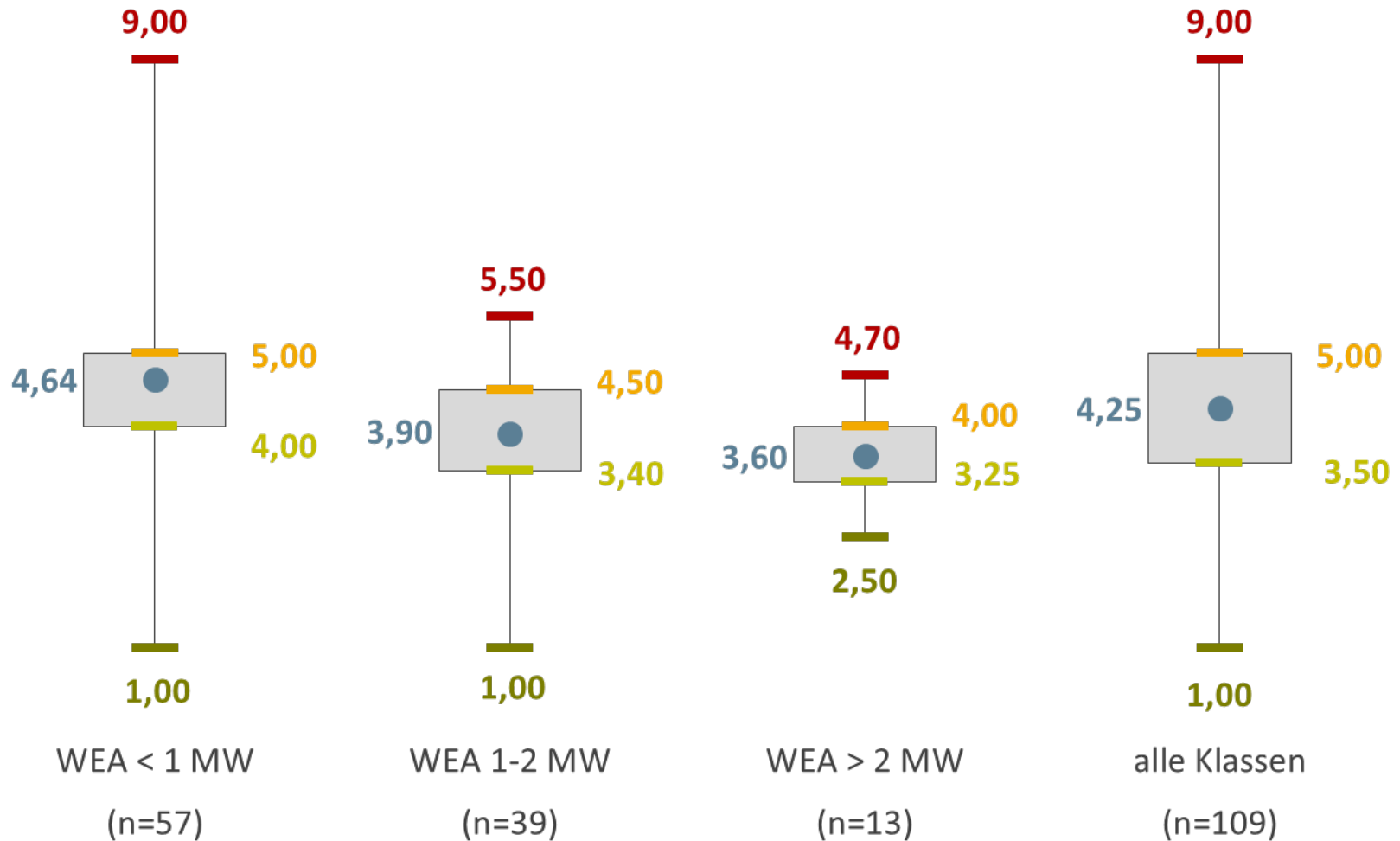
[n = 99]





# BETRIEBSKOSTENSCHÄTZUNG WEITERBETRIEB

[in ct/kWh]



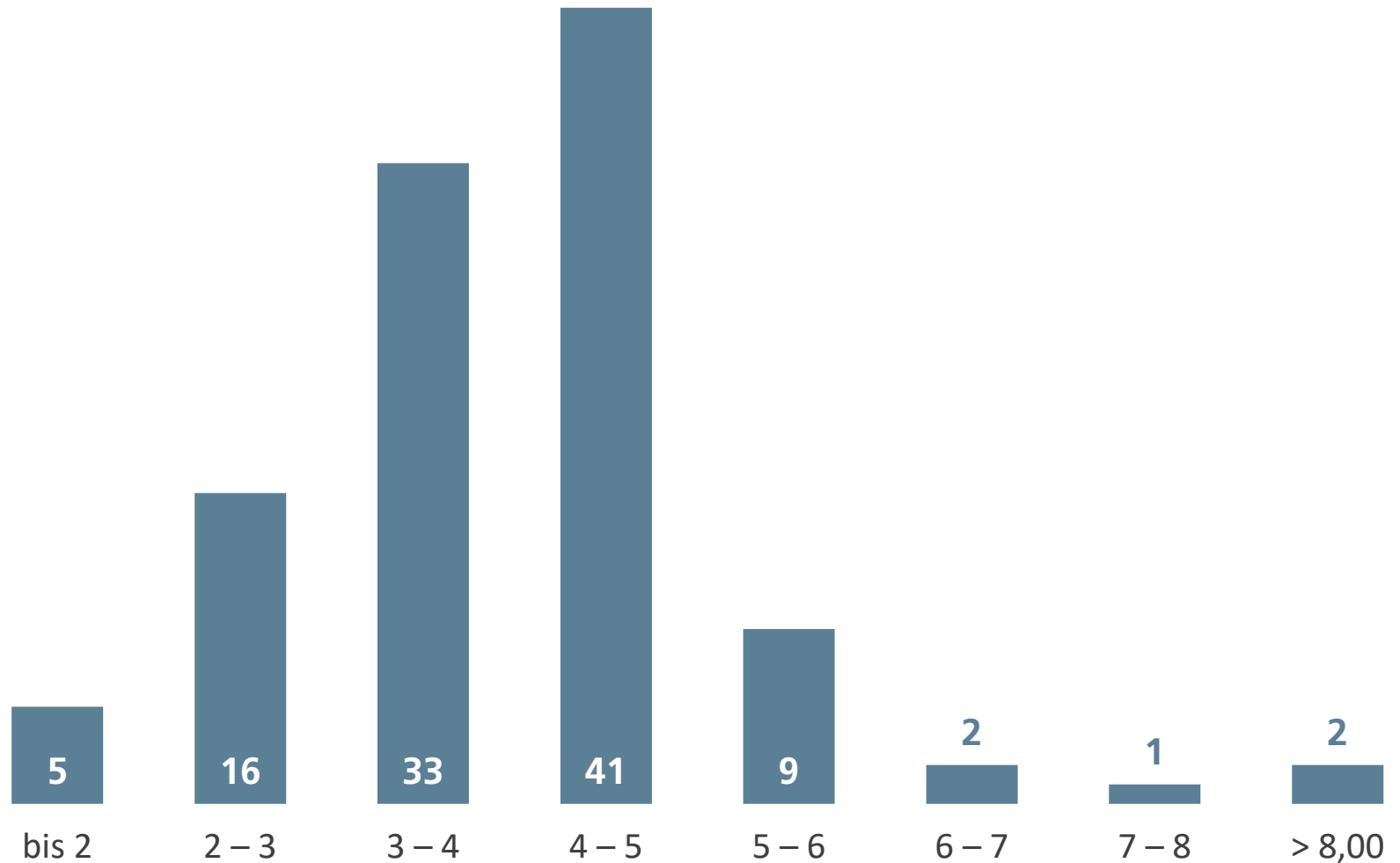
— 25%-Quantil    — Maximalwert    — Minimalwert    ● Mittelwert    — 75%-Quantil





# HÄUFIGKEITSVERTEILUNG KOSTENSCHÄTZUNG

[in ct/kWh; n=109 Angaben]

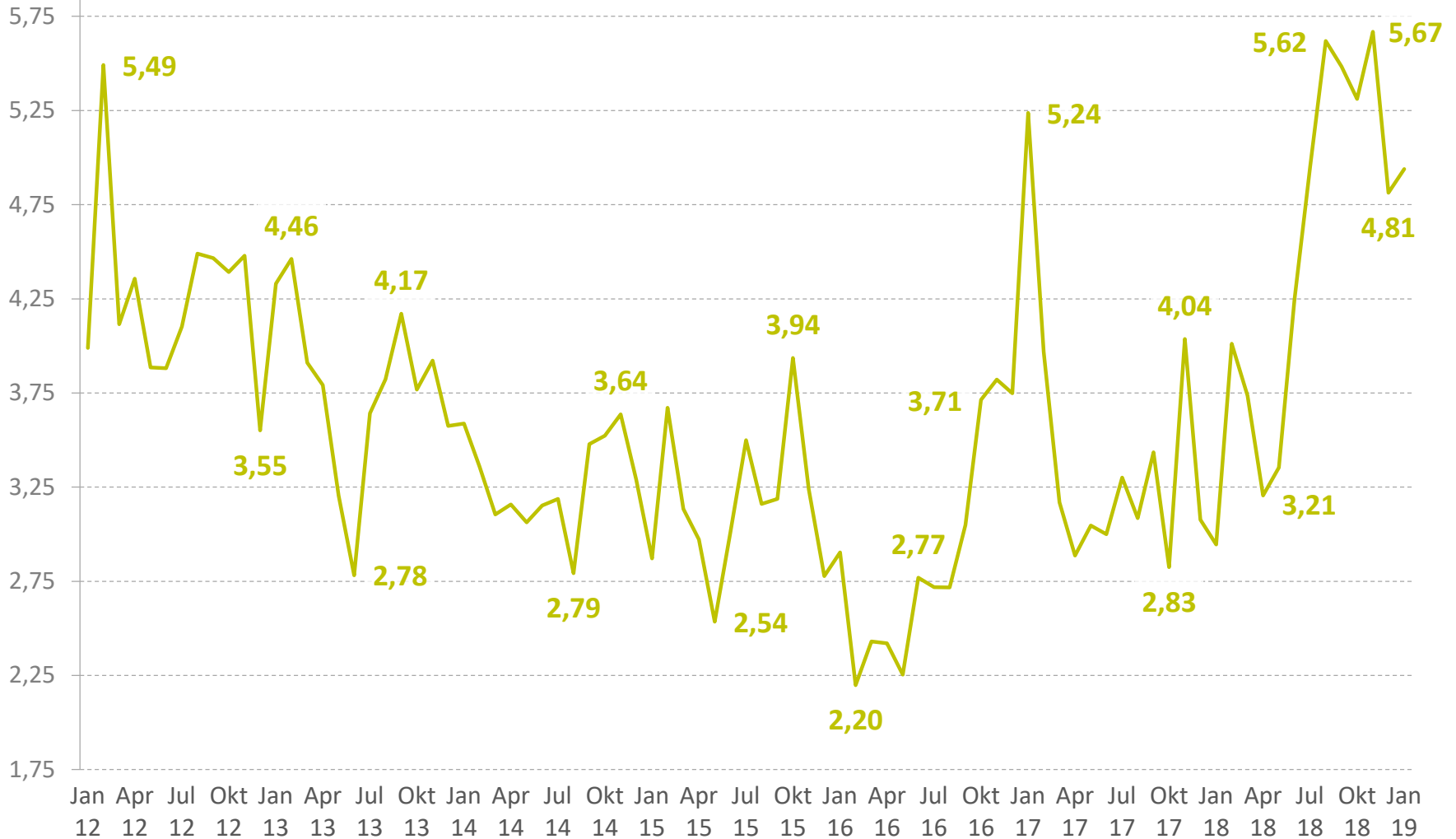




# MONATSWERTE FÜR STROM AM SPOTMARKT

[in ct/kWh]

— Stundenkontrakte (EPEX Spot)



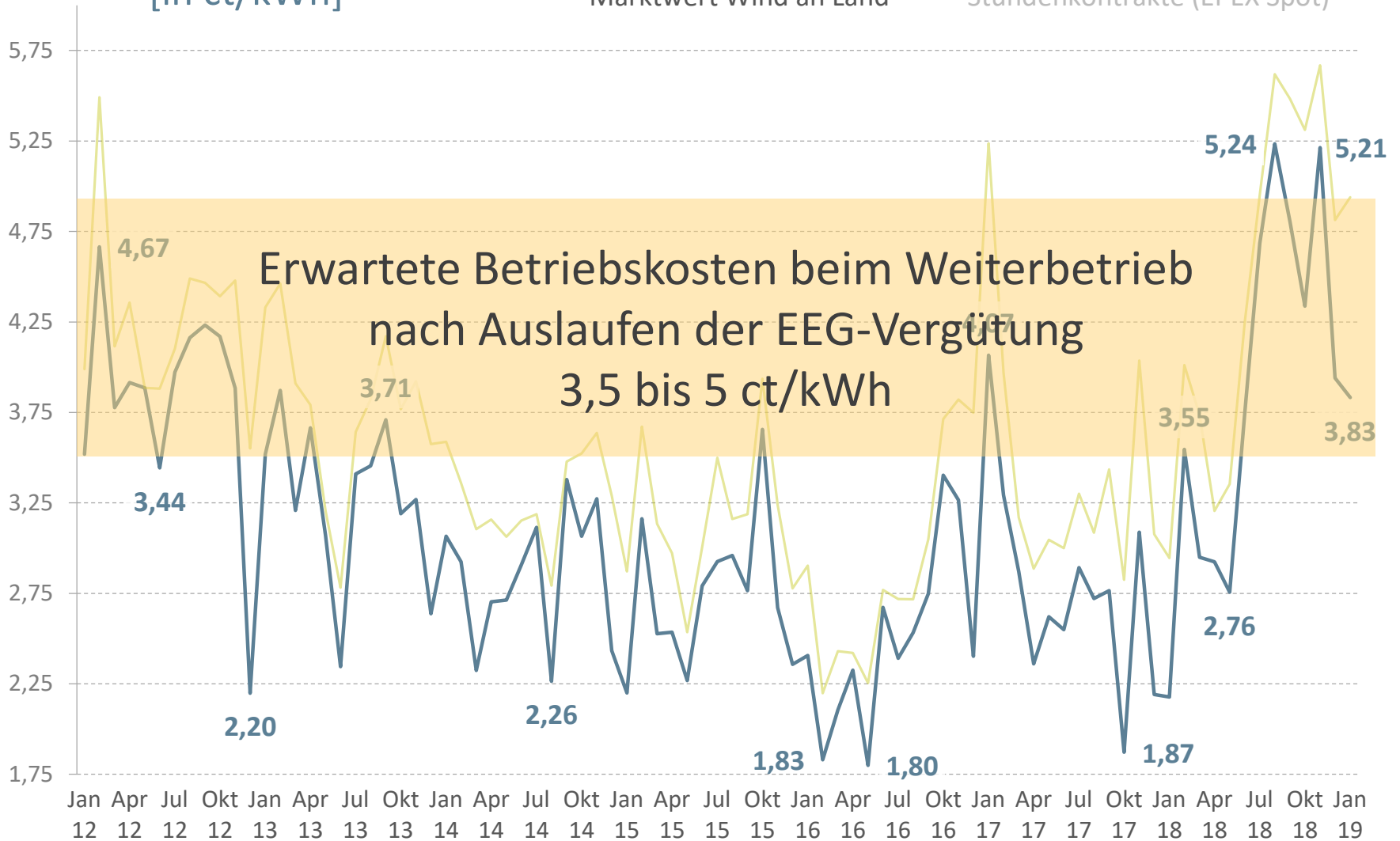


# MONATSWERTE FÜR WINDSTROM

[in ct/kWh]

— Marktwert Wind an Land

— Stundenkontrakte (EPEX Spot)





# STILLEGUNG - SZENARIORECHNUNG -



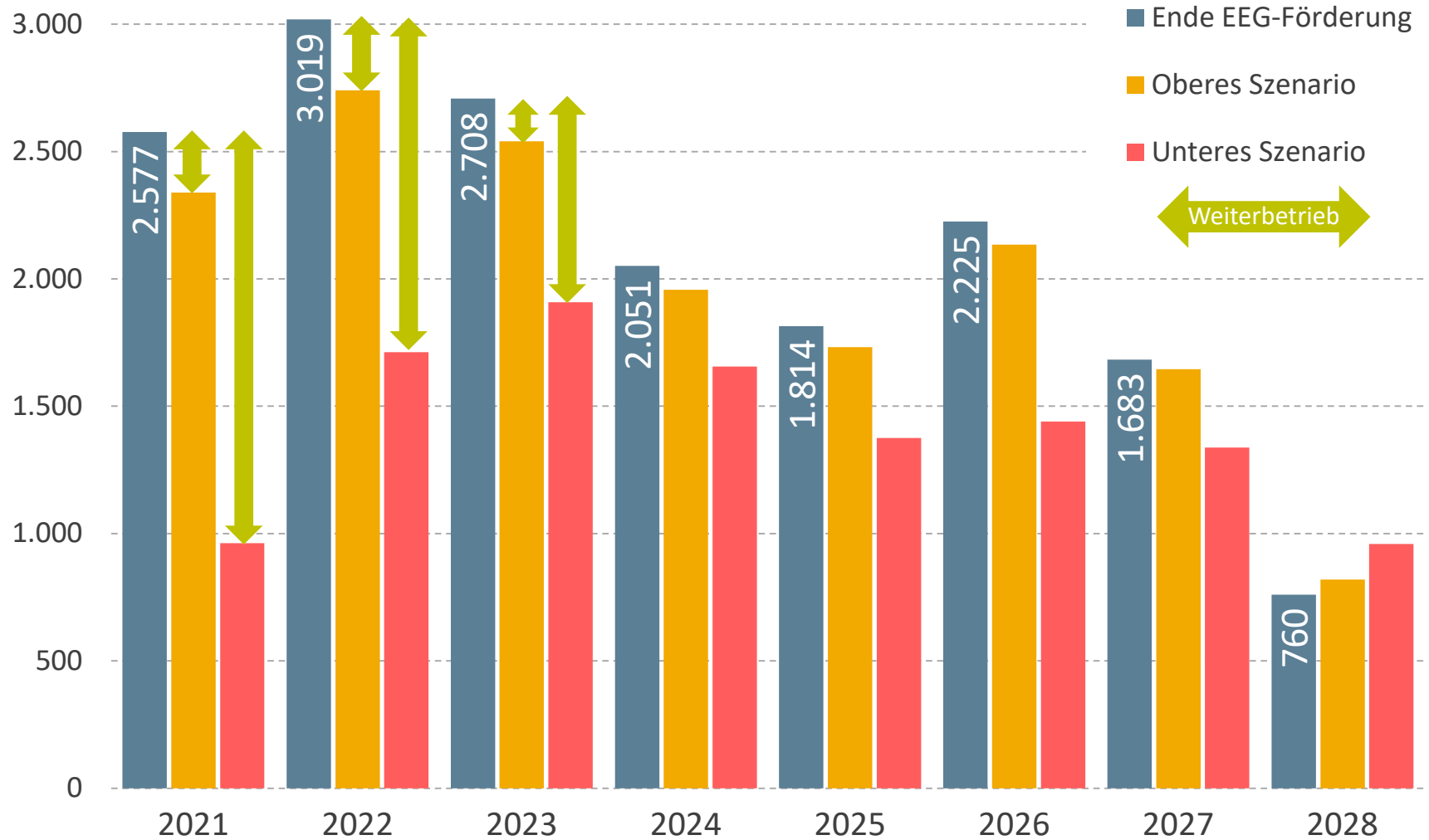
# ANNAHMEN FÜR STILLEGUNGSSZENARIO

	Oberes Szenario	Unteres Szenario
Stilllegungen infolge von Repowering	Repowering fähige Leistung wird bei Förderende vollständig ersetzt ( $\cong$ 53% der Leistung)	Von Repowering fähiger Leistung werden 50% bei Förderende, 25% ein Jahr sowie 25% zwei Jahre nach Weiterbetrieb stillgelegt
Andere Stilllegungsgründe (z.B. technische Probleme, privatrechtliche Gründe u.a.)	10% der verbleibenden Leistung	5% der verbleibenden Leistung
Stilllegungen aus wirtschaftlichen Gründen	80% der verbleibenden Anlagenleistung	Von verbleibender Leistung werden stillgelegt 75% der Anlagen < 1 MW 50% der Anlagen 1-2 MW 25% der Anlagen > 2 MW
Weiterbetriebsjahre gemäß Umfrage-Erkenntnissen	Unterer Zeitraum	Oberer Zeitraum



# STILLEGUNGSSZENARIO

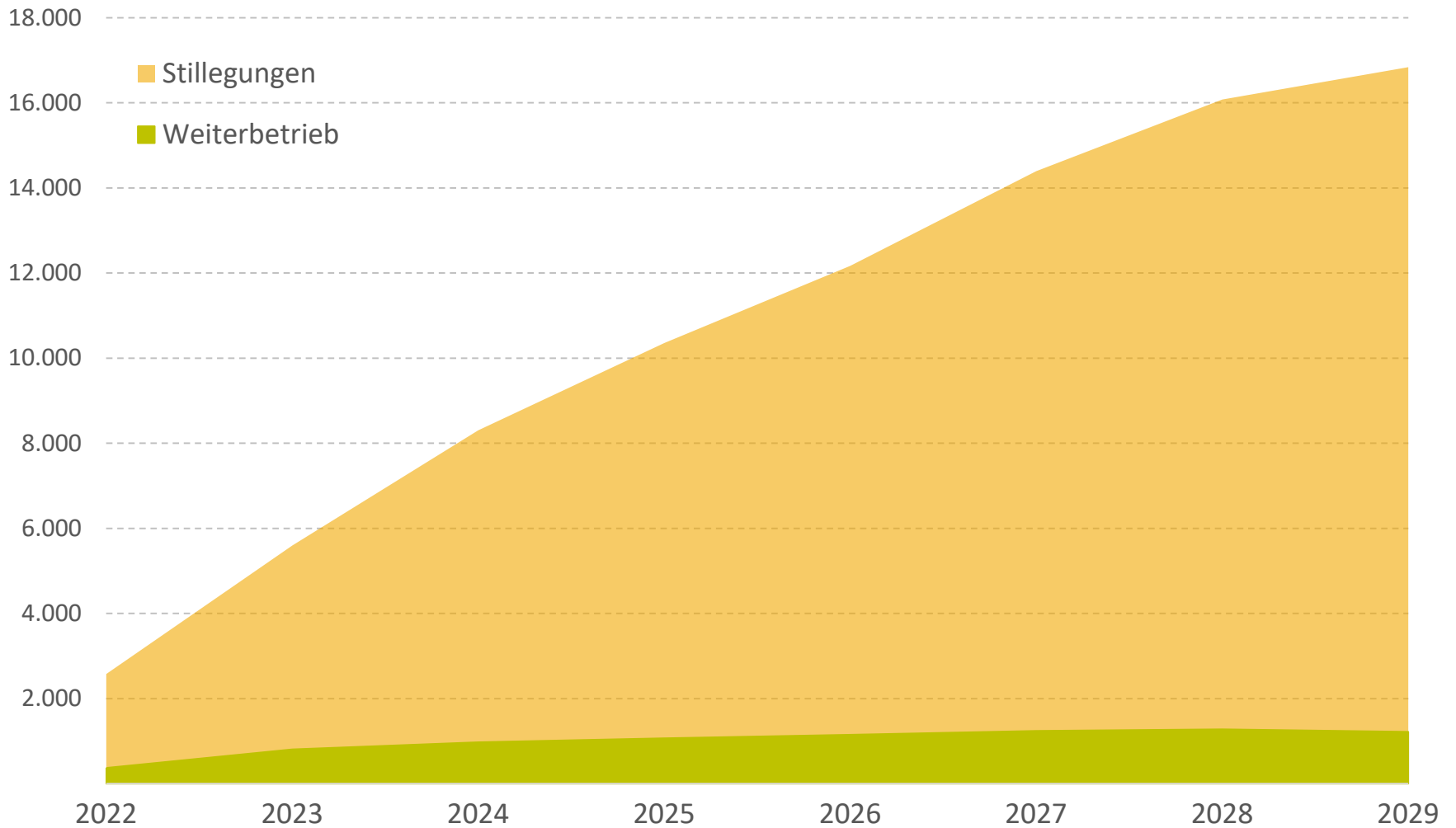
[in MW]





# WEITERBETRIEB (OBERES STILLEGUNGSSZENARIO)

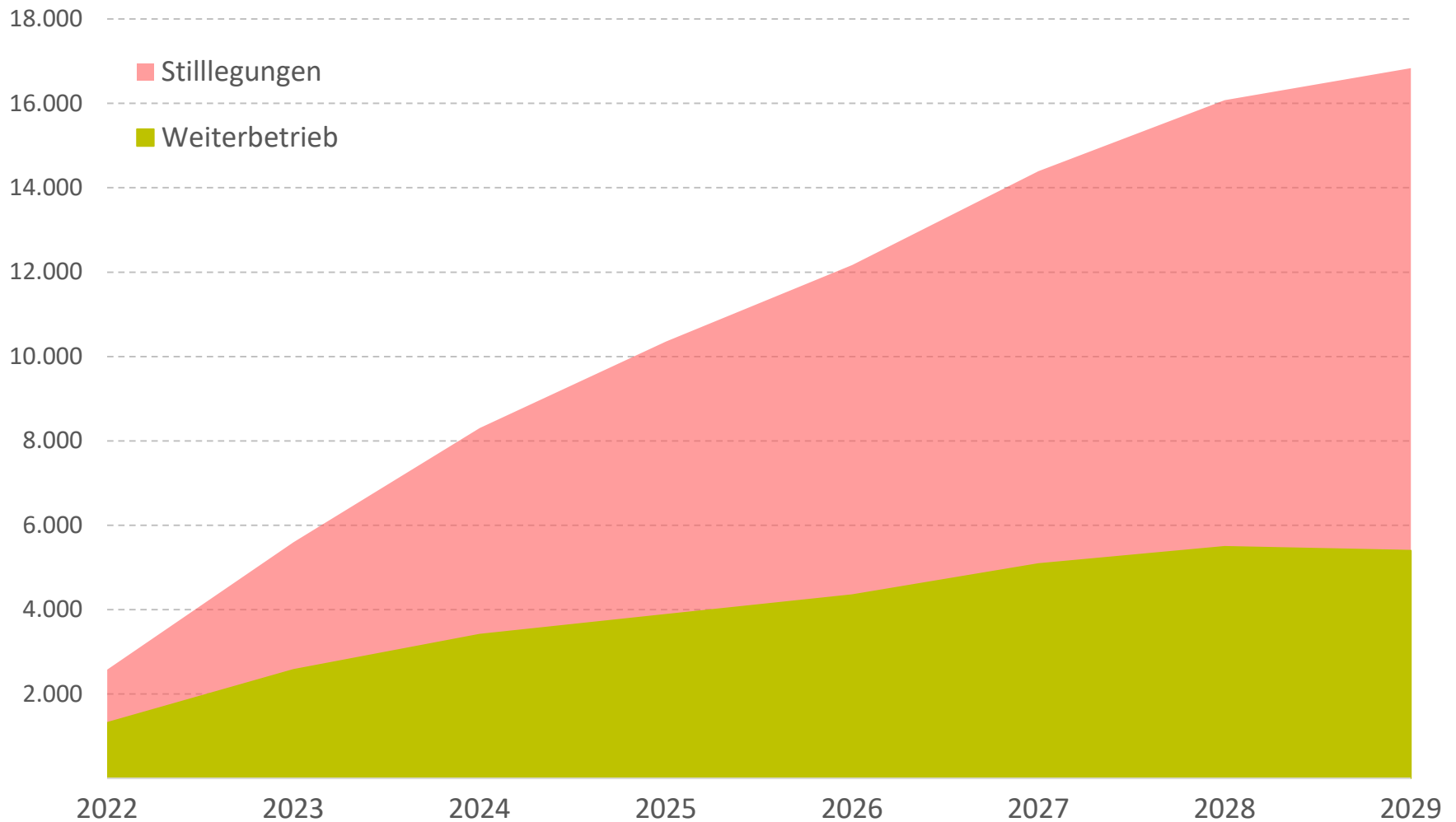
[in MW]





# WEITERBETRIEB (UNTERES STILLLEGUNGSSZENARIO)

[in MW]







## FAZIT

- Repowering
  - baurechtliche Zulässigkeit notwendig
  - andere öffentliche Belange sind zu beachten
- Weiterbetrieb
  - rechtlich i.d.R. zulässig
  - technisch sicherer Anlagenbetrieb ist zu gewährleisten
  - ökonomisch unter derzeitigen Rahmenbedingungen schwierig
- Endgültige Stilllegung
- Die jeweiligen Dimensionen dieser Optionen sind auch von den politischen Rahmenbedingungen abhängig



FACHAGENTUR  
WINDENERGIE AN LAND

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Jürgen Quentin**

T +49 30 64 494 60-66

F +49 30 64 494 60-61

[quentin@fa-wind.de](mailto:quentin@fa-wind.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages