



Rechenzentren in Deutschland

Dr. Bernhard Rohleder
Bitkom-Hauptgeschäftsführer
Berlin, 25. Mai 2023

Was ist ein Rechenzentrum?

Für diese Studie wird zu Grunde gelegt:

- Ein Rechenzentrum umfasst **mindestens 10 Racks** bzw. Serverschränke oder hat eine Anschlussleistung **von mehr als 40 kW**.
- »Kommerzielle« Rechenzentren beginnen bei Leistungsgrenzen zwischen 200 kW bis 500 kW.
- Kleine IT-Installationen, einzelne Serverracks und kleine Serverräume gelten nicht als Rechenzentren im eigentlichen Sinn.

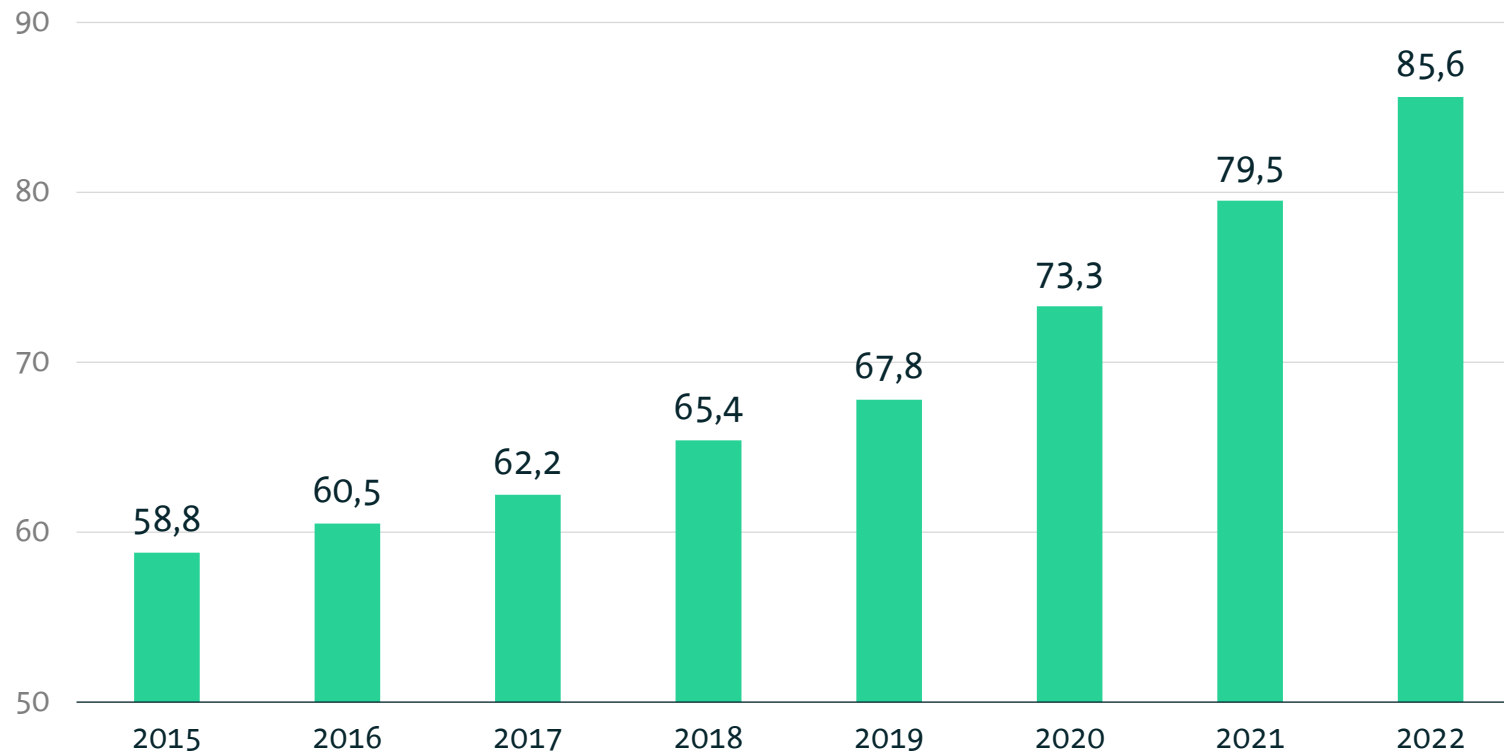


Bestand in Deutschland

Ca. **3.000** Rechenzentren
und **47.000** kleinere IT-Installationen

Mehr Server weltweit – der Anteil Deutschlands sinkt

Entwicklung des Serverbestandes weltweit (in Mio. Stück)



Anteil Deutschland

2015: **3,5%**

2022: **3%**



Der Bedarf an Rechenzentren steigt

Wie beurteilen Sie die folgenden Aussagen zur Entwicklung des Rechenzentrumsmarktes?

Zunehmende Digitalisierung in:



87%

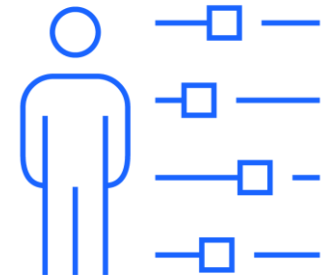
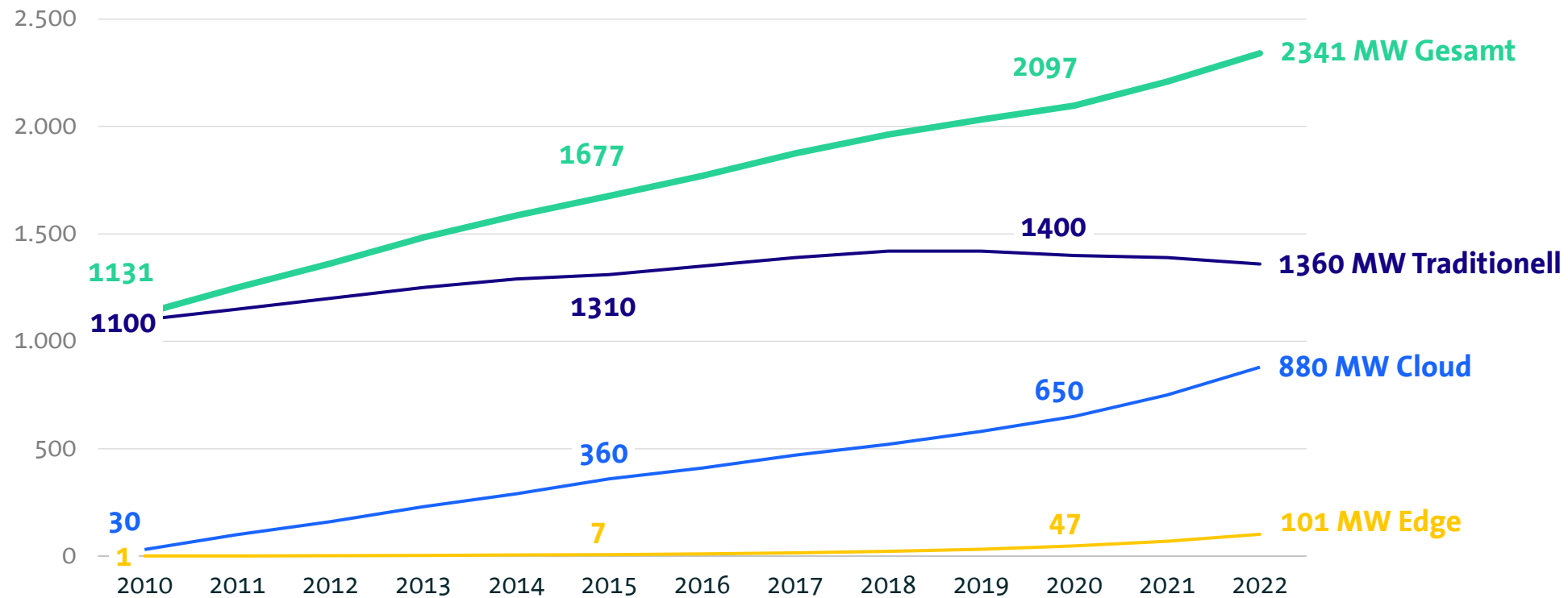
»Die zunehmende Digitalisierung wird zu einem weiteren deutlichen Anstieg des Bedarfs an Rechenzentren führen.«

83%

»Wir stehen gerade erst am Anfang der Digitalisierung. Wir müssen die digitalen Infrastrukturen massiv ausbauen.«

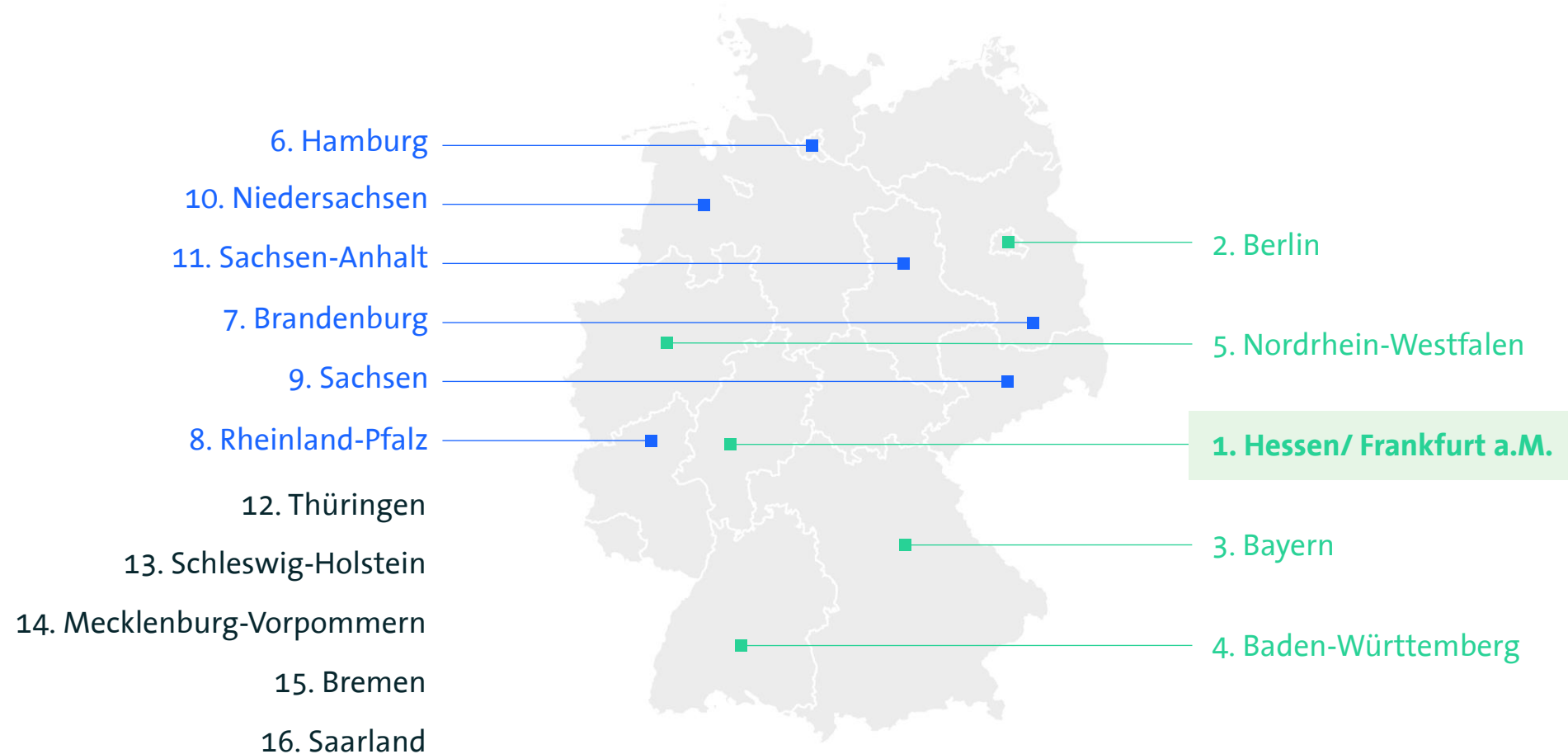
Leistung der Rechenzentren in 10 Jahren fast verdoppelt

Kapazitäten von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen (IT-Leistung in MW)



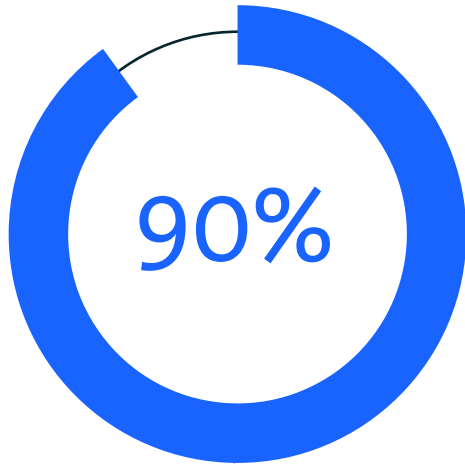
Hessen und Berlin sind die wichtigsten Standorte

Bedeutung von Rechenzentrumsstandorten in Deutschland

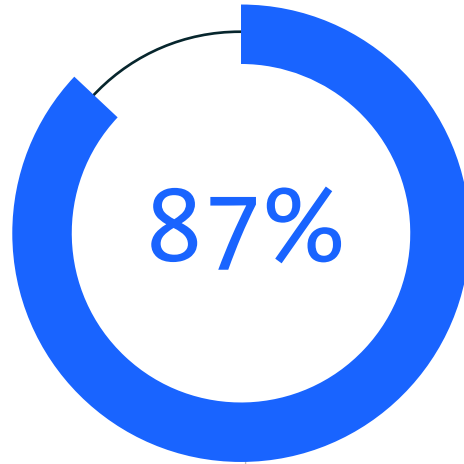


Nachhaltigkeit wird immer wichtiger

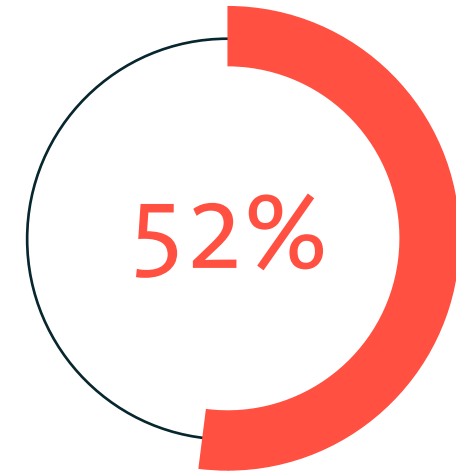
Bedeutung nachhaltigkeitsbezogener Themen für den Rechenzentrumsmarkt



»Die Nachhaltigkeit von Rechenzentren wird in Zukunft **eine enorme Bedeutung** bekommen.«



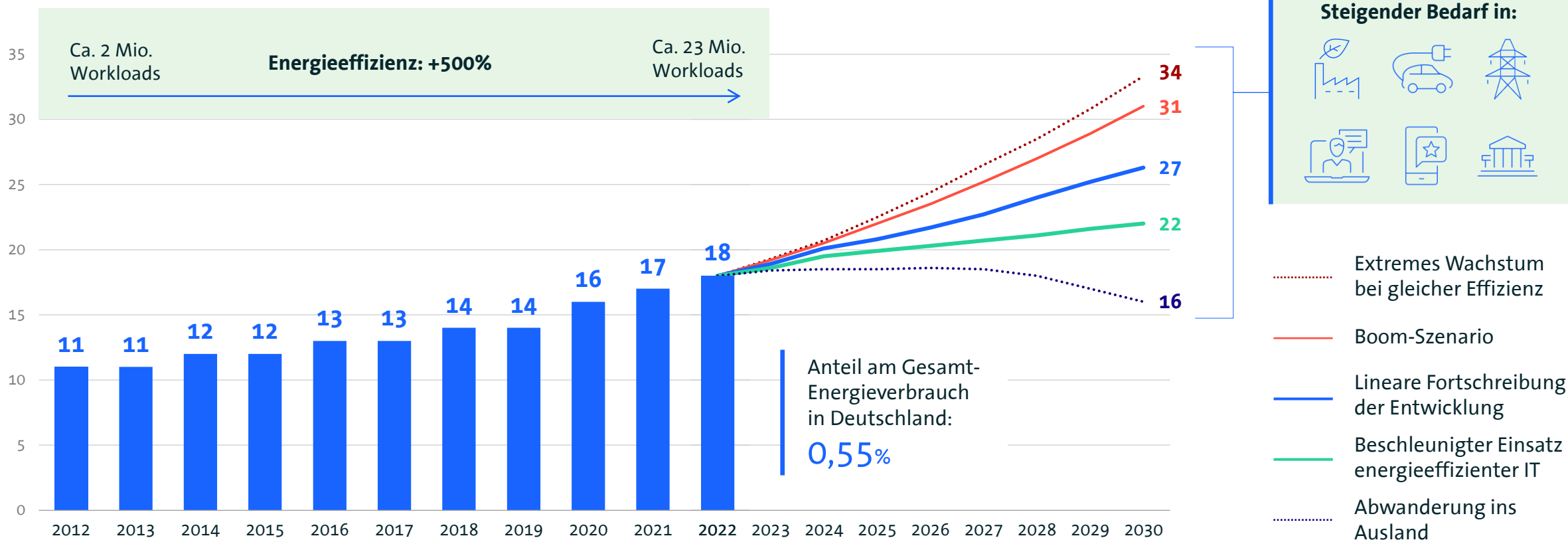
»Für die Betreiber von Rechenzentren wird die **Versorgung mit klimaneutral erzeugtem Strom** in Zukunft immer wichtiger.«



»Eine **zu starke Regulierung** von Rechenzentren in Deutschland wird dazu führen, dass deutlich weniger Rechenzentren in Deutschland gebaut werden.«

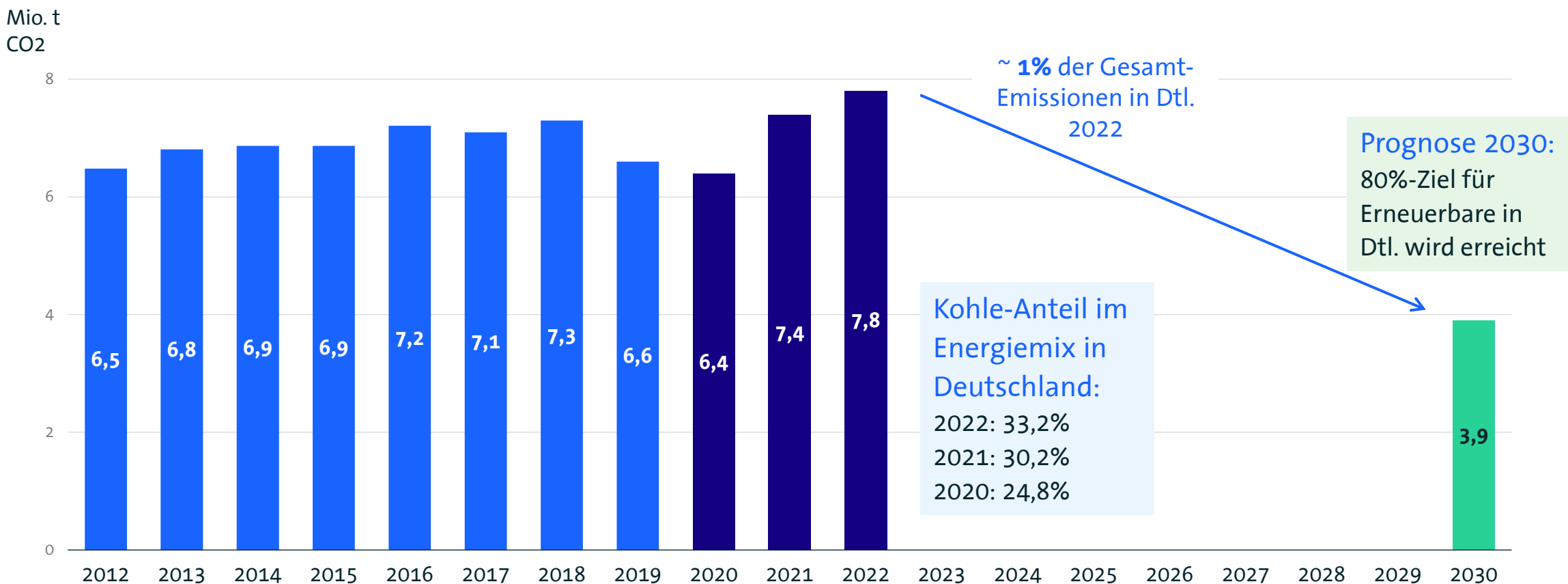
Energiebedarf: Status-quo und Prognose

Energiebedarf von Rechenzentren und kleineren IT-Installationen pro Jahr (in Mrd. kWh/Jahr)



Emissionen können bis 2030 halbiert werden

THG-Emissionen durch den Stromverbrauch der Rechenzentren und kleineren IT-Installationen in Deutschland (in Mio. t/Jahr) – ausgehend vom dt. Strommix



Große Offenheit für Abwärme-Nutzung

Einschätzungen zum Thema Abwärme-Nutzung



70%

»Die Möglichkeit, Abwärme zu nutzen, sollte in Zukunft ein wichtiges **Kriterium bei der Standortwahl** von Rechenzentren sein.«



67%

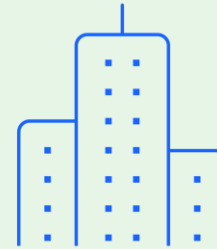
»Ich finde es richtig, dass Rechenzentren in Zukunft ihre Abwärme zur **Weiternutzung** anbieten müssen.«

Aber: Große Herausforderungen bei Abwärme-Nutzung

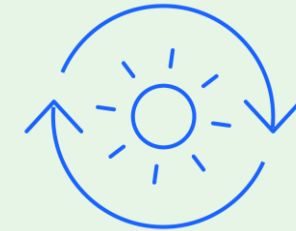
Abwärme kann künftig stärker genutzt werden – unter bestimmten Voraussetzungen

- **Wärme wird vor allem im Winter benötigt** – aber von Rechenzentren vor allem im Sommer produziert.
- Nötig sind **große und leistungsfähige Fernwärmenetze**, die es häufig noch nicht gibt.
- Aufbau/ Umbau der Wärmenetze ist so teuer, dass eine **Abwärmennutzung nur mit Förderung wirtschaftlich** ist.
- Abwärme der Rechenzentren ist **kühler als für Fernwärmenetze erforderlich** ist.
- Nötig ist **modernste Kühltechnik**, die häufig nur ganz neue Rechenzentren haben.

Szenario 2035



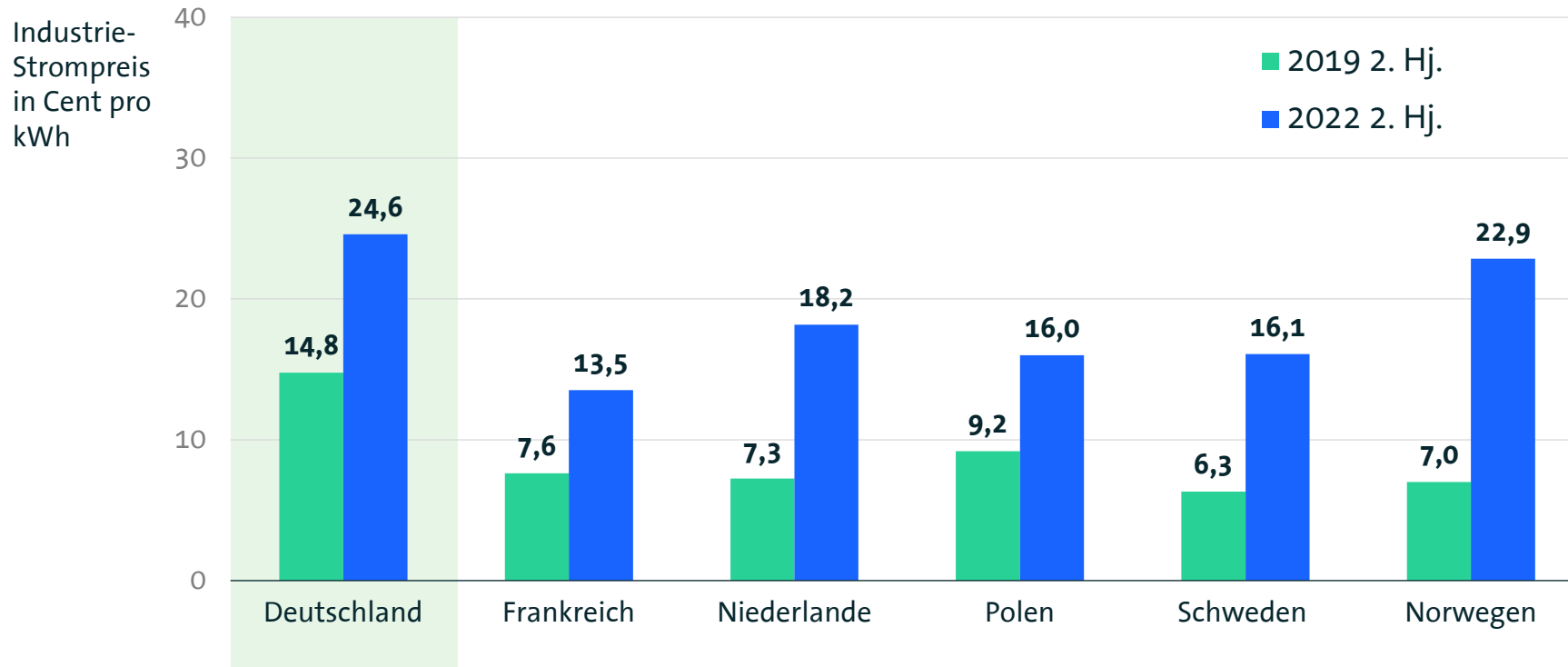
Energiebedarf
Rechenzentren:
30 TWh/Jahr



Maximales
Abwärme-Potenzial unter
Optimal-Bedingungen:
4 bis 6 TWh/Jahr Wärme

Starker Unterschied bei Industrie-Strompreisen in Europa

Durchschnittliche Strompreise für ein Rechenzentrum mit einer Leistungsaufnahme von rund 5 MW



Zukunft von Rechenzentren – was passieren muss

- Energiewende, digitale Souveränität, Datensicherheit, Wettbewerbsfähigkeit, erfolgreiche digitale Transformation der Wirtschaft: Deutschland braucht leistungsfähige Rechenzentren.
- Rechenzentren müssen und wollen noch energieeffizienter werden und das Erreichen der Klimaziele unterstützen.
Dafür ist notwendig:
 - **Abwärme-Nutzung wo immer sinnvoll ermöglichen:** Verpflichtende Kosten-Nutzen-Bewertung wie von der EU vorgesehen – keine erzwungene Abgabe einer pauschal festgelegten Menge.
 - **Grüner Strommix vorantreiben:** Die Politik muss die Energiewende hin zu einem klimaneutralen Strommix umsetzen.
 - **Wettbewerbsfähige Strompreise sicherstellen:** Rechenzentren in Deutschland zahlen schon jetzt mit die höchsten Strompreise in Europa. Die Politik muss wettbewerbsfähige Energiekosten erreichen.
 - **Europäische und nationale Vorgaben vereinheitlichen:** Neue Regularien in Deutschland sollten sich auf EU-Standards fokussieren. Nationale Regelungen z.B. zu über das erforderliche Maß hinausgehende Berichtspflichten dürfen nicht den Standort schwächen.



Rechenzentren in Deutschland

Dr. Bernhard Rohleder
Bitkom-Hauptgeschäftsführer
Berlin, 25. Mai 2023