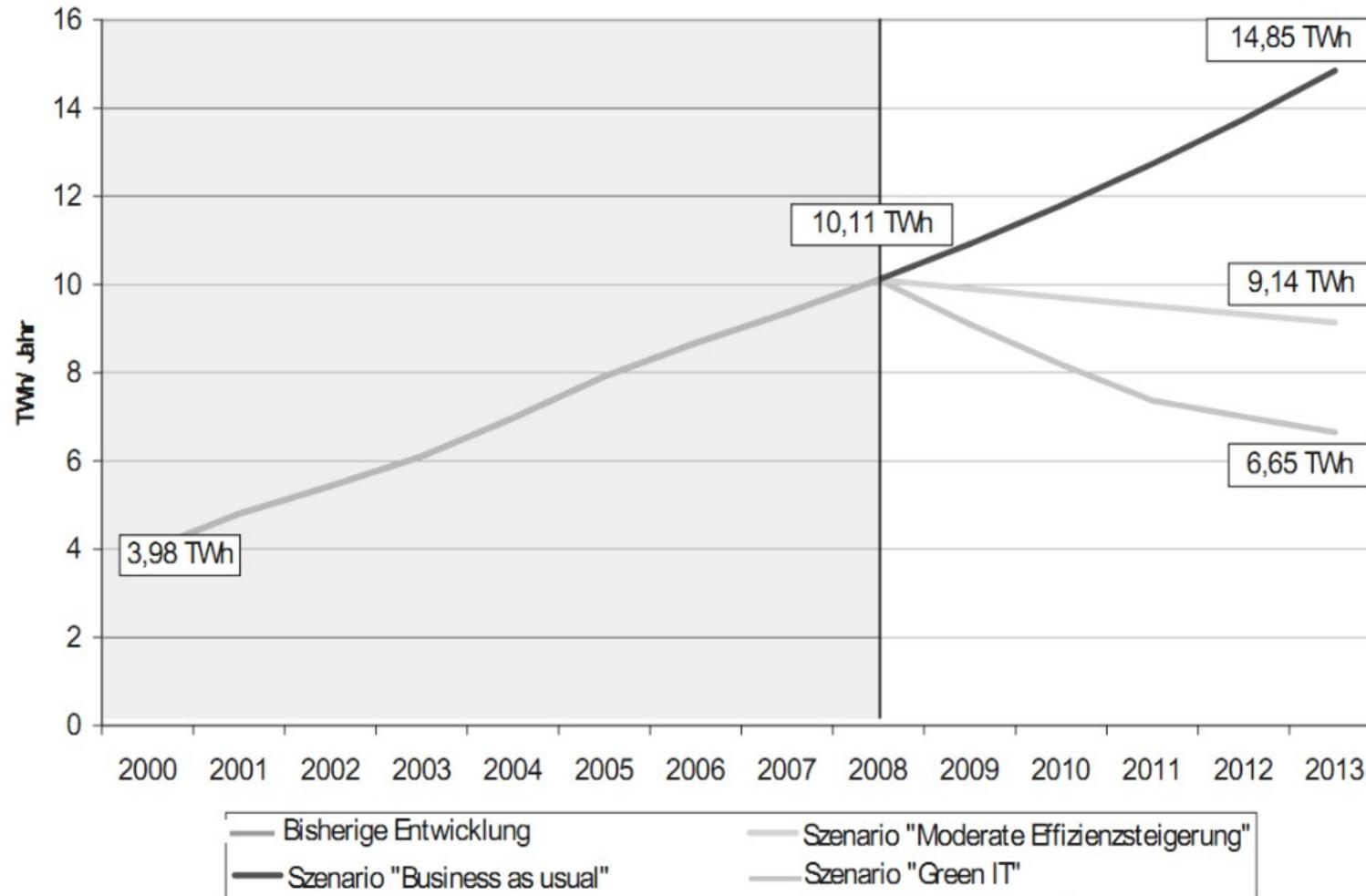
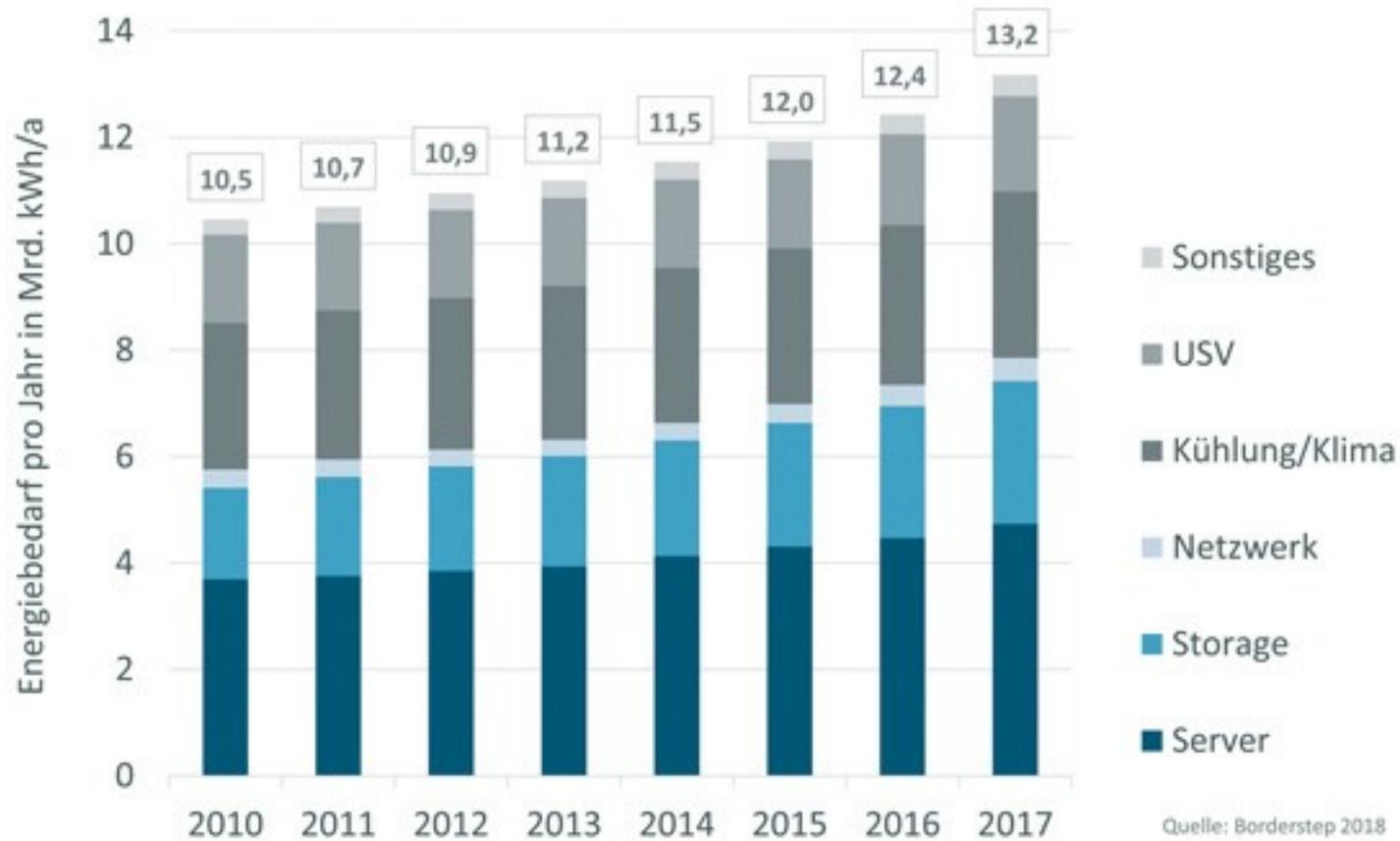


Energieverbrauch Rechenzentren in Deutschland 2008



Energieverbrauch Rechenzentren in Deutschland 2018



Prognose vs Realität

- Differenz der Prognose GreenIT (6,65 Mrd kWh) vs Realverbrauch (10,5 Mrd kWh) 2013: **3,85 Mrd kWh**
- Erreicht wurde etwas zwischen *moderate Effizienzsteigerung* und *Business as Usual*
- Für 2017 steigt der Verbrauch weiter



Nachhaltigkeit

Effizienz

*Wie optimieren wir
Technologie?*

~Heutiges Wirtschaftsmodell

- Mehr FLOPS/Watt
- Virtualisierung

10 – 20%

- Rebound-Effekt / Jevons-Paradoxon

Konsistenz

*Wie gestalten wir Technologie
umweltverträglich?*

~Kreislaufwirtschaft

- Nutzung der Abwärme von Rechenzentren
- Betrieb von Rechenzentren mit EE
- Recycling

50 – 80%

- Hardware ist schlecht zu recyceln

Suffizienz

*Wieviel Technologie
brauchen wir?*

~Postwachstumökonomie

- Kleinere, leistungsschwächere Geräte
- Verzicht

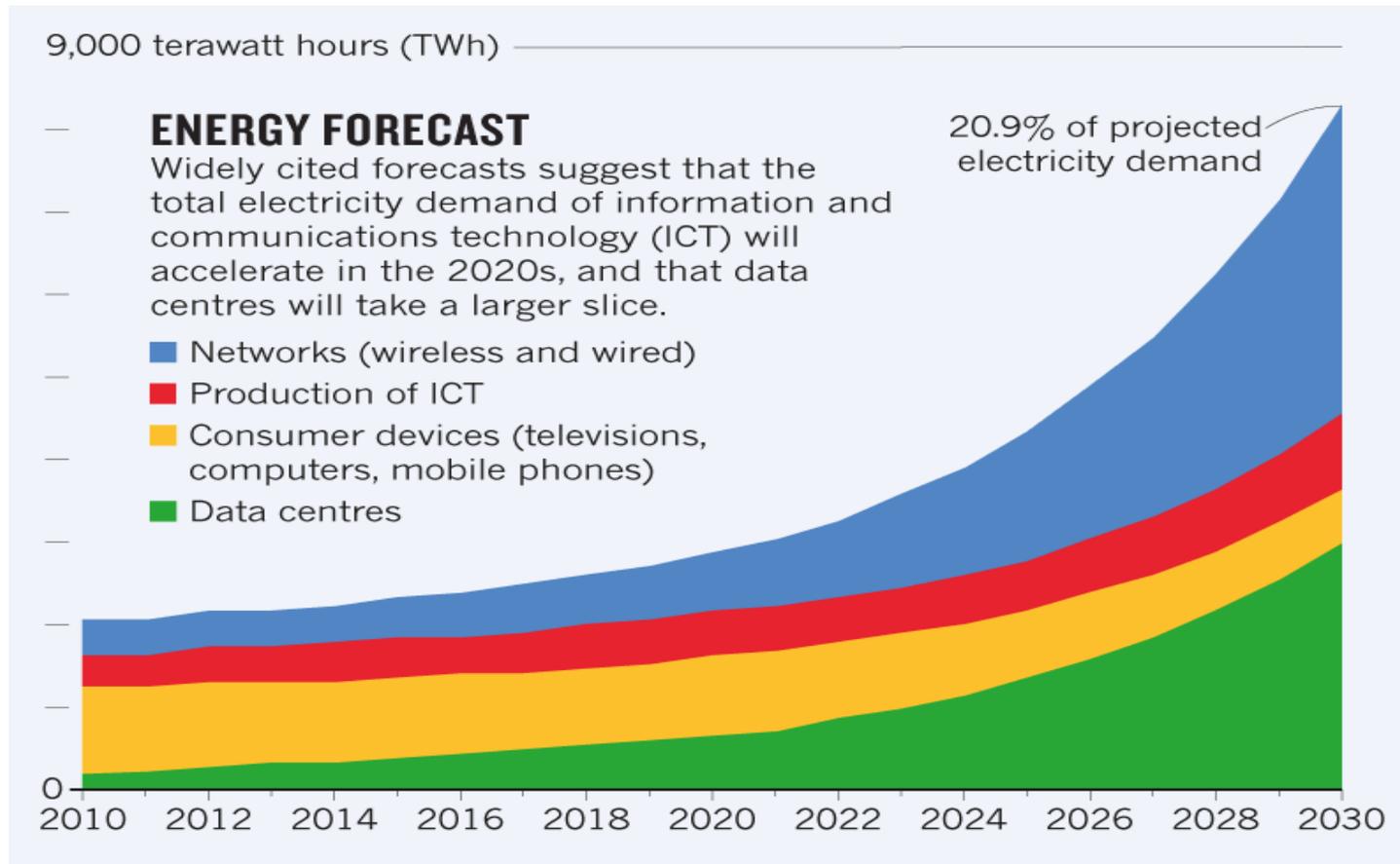
10 – 40%

- Geringe Akzeptanz

Einsparpotenzial¹

¹https://evolution2green.de/sites/evolution2green.de/files/documents/evolution2green_inputpapier_effizient_konsisten_suffizienz.pdf

Energieverbrauch Internet bis 2030



These: Effizienzsteigerungen allein reichen nicht aus, um den Energieverbrauch des Internets nachhaltig zu gestalten

Fragen an die Zukunft

- Mit neueren Entwicklungen wie Blockchain, 5G, IoT, Deep Learning und Big Data wird mehr Rechenleistung benötigt, ergo mehr Energie verbraucht
- Wie kann dann Energie gespart werden trotz Effizienzsteigerungen?
- Wo benötigen wir diese Technologien angesichts der Klimakrise?
- Wie können solche Technologien nachhaltig eingesetzt werden und sind diese überhaupt zukunftsfähig?

