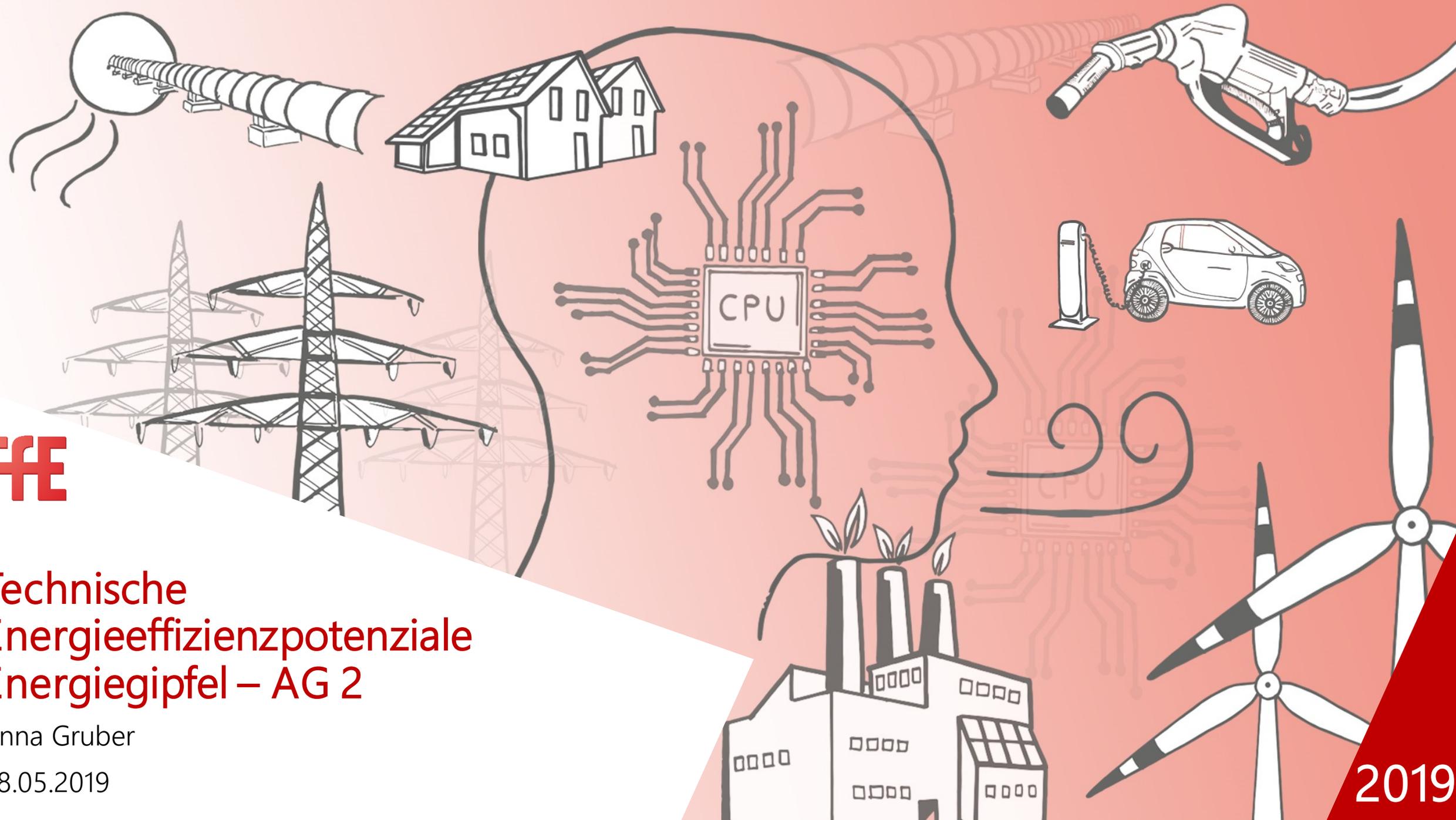




# Technische Energieeffizienzpotenziale Energiegipfel – AG 2

Anna Gruber

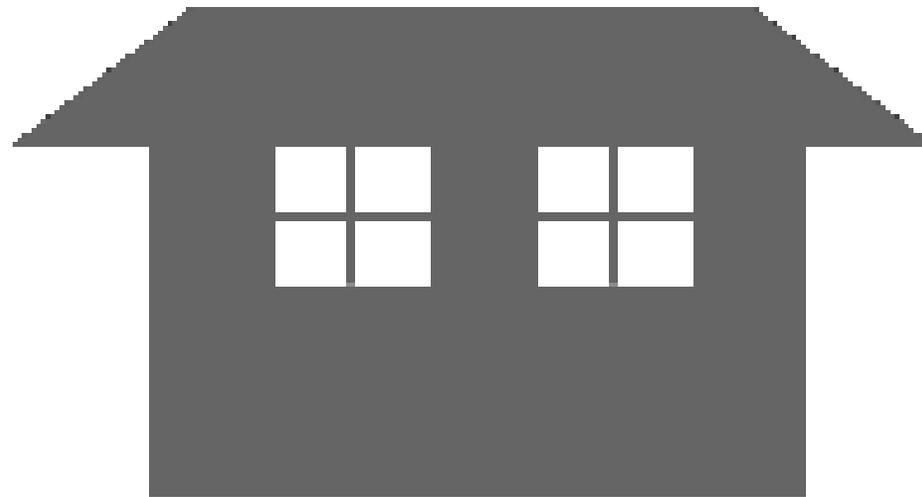
08.05.2019



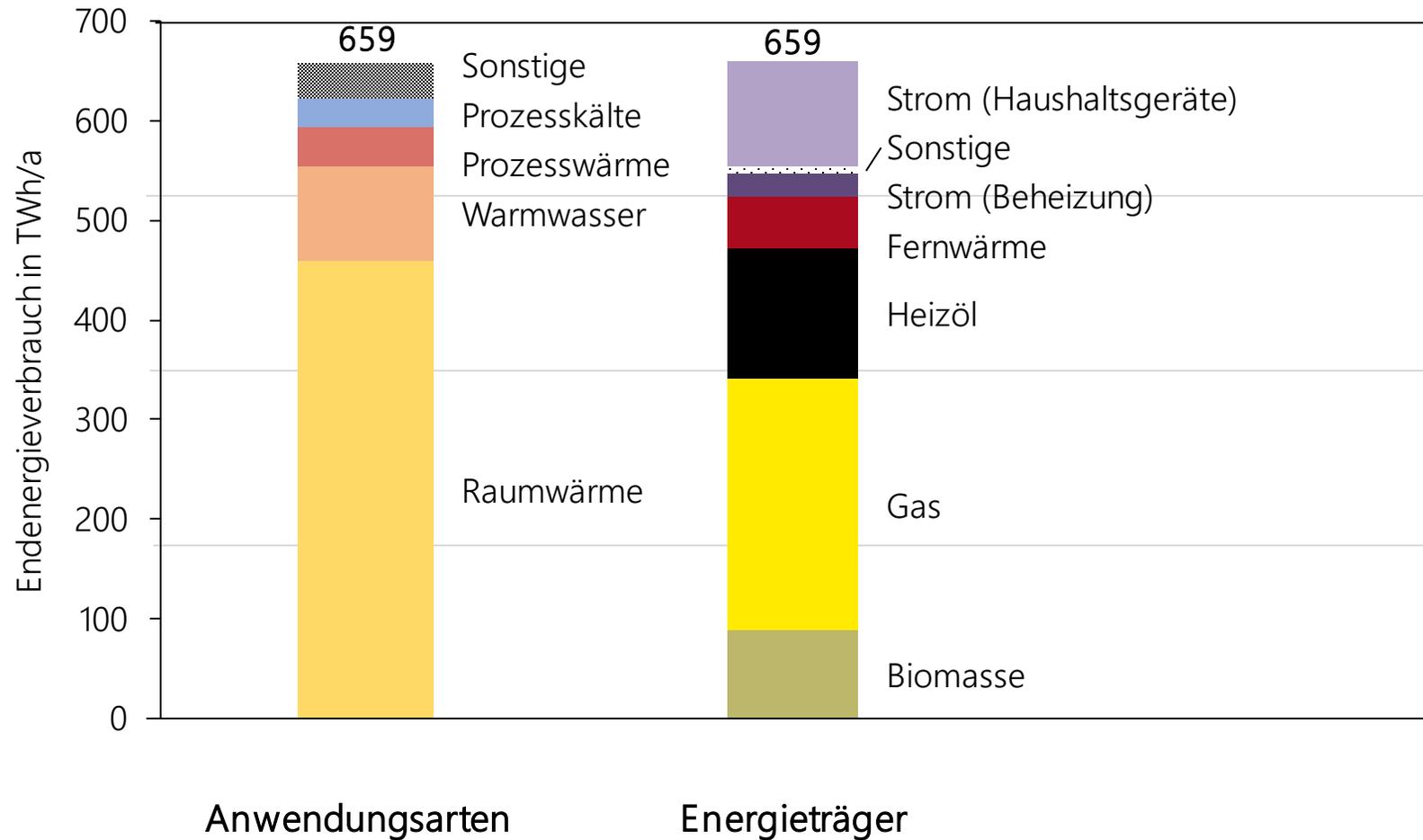
2019

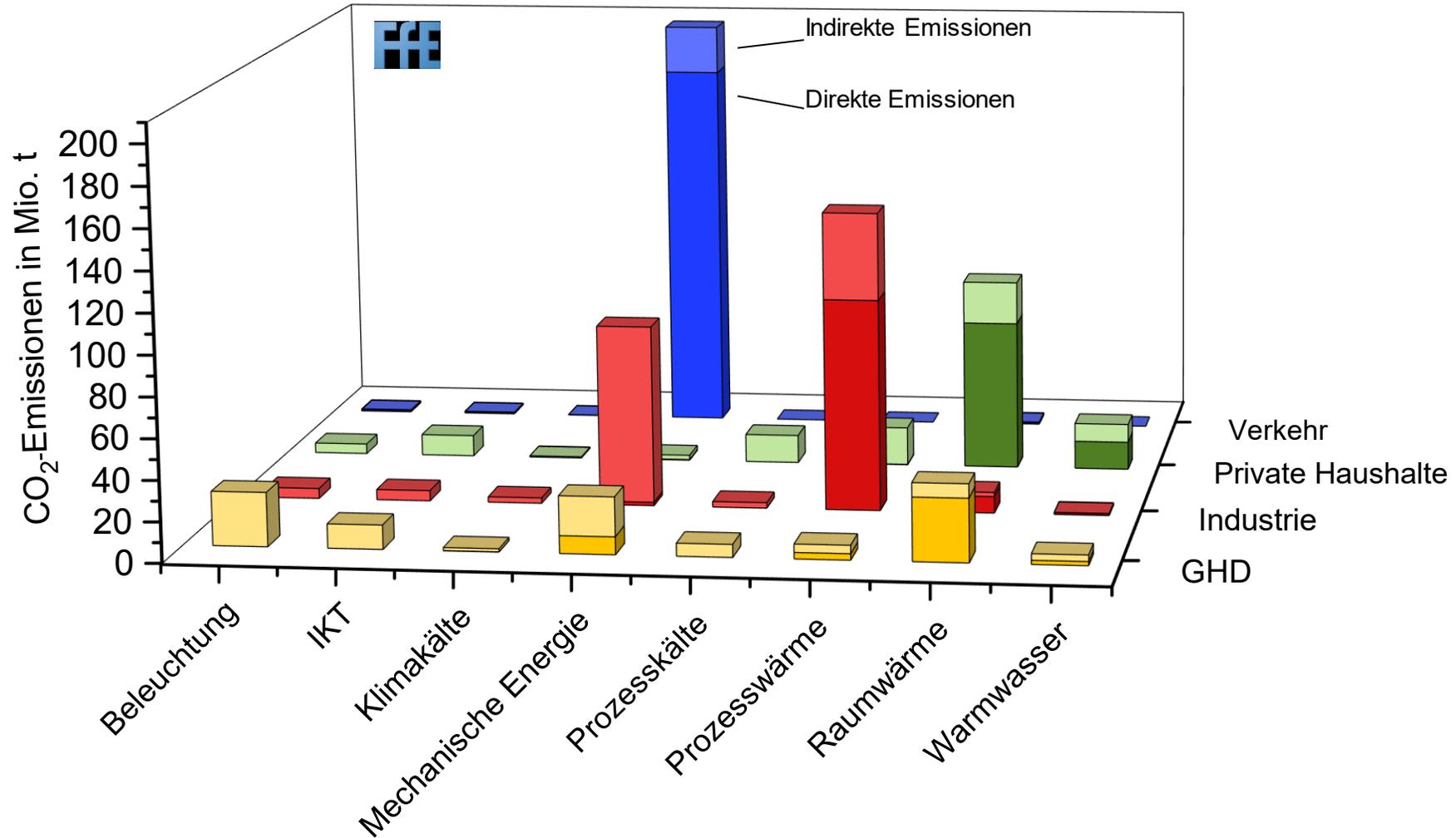
1. Private Haushalte
2. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
3. Industrie

# Private Haushalte



# Endenergieverbrauch in Haushalten 2016





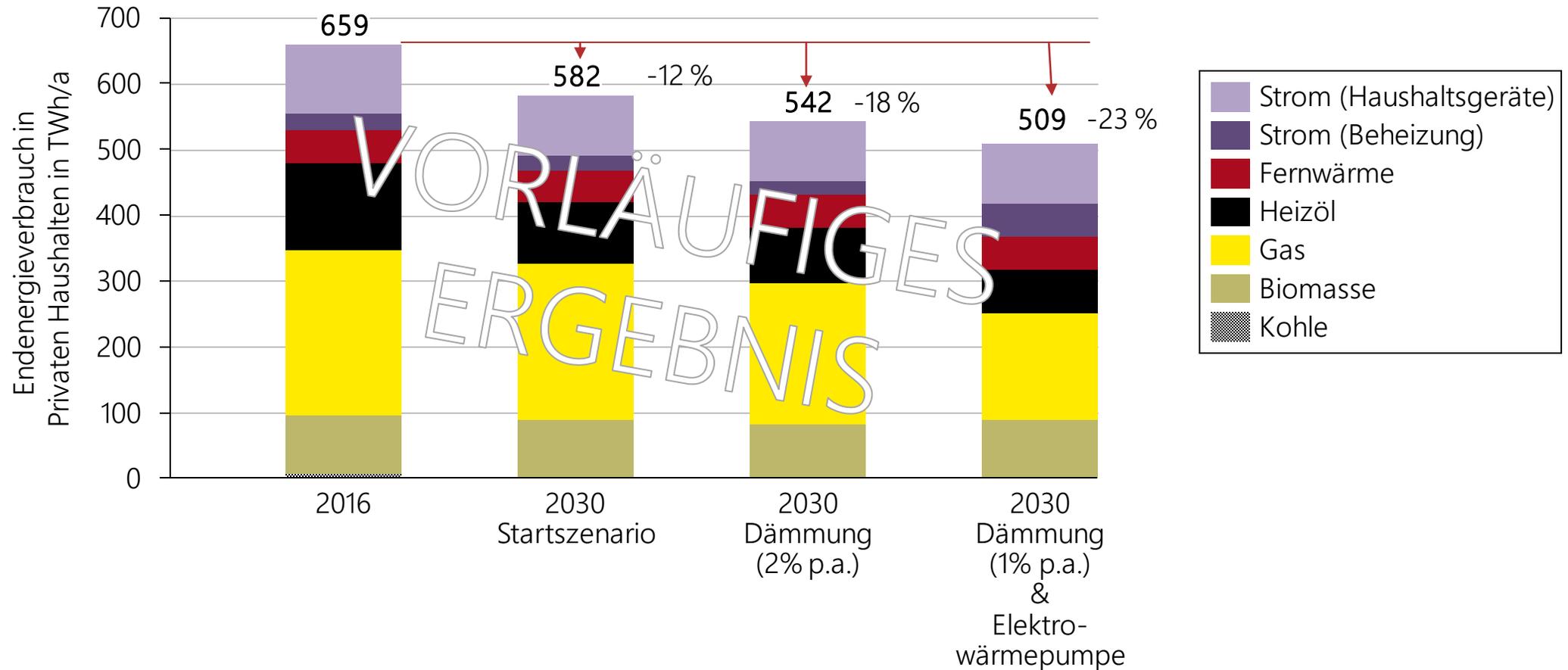
# Energieeffizienzpotenziale in Haushalten

die wichtigsten Maßnahmencluster:

- Sanieren / Dämmen
- Heizungstechnologie inkl. Wärmerückgewinnung, Energieträgerwechsel und Erneuerbare Energien
  - Effiziente Geräte / Anwendungen

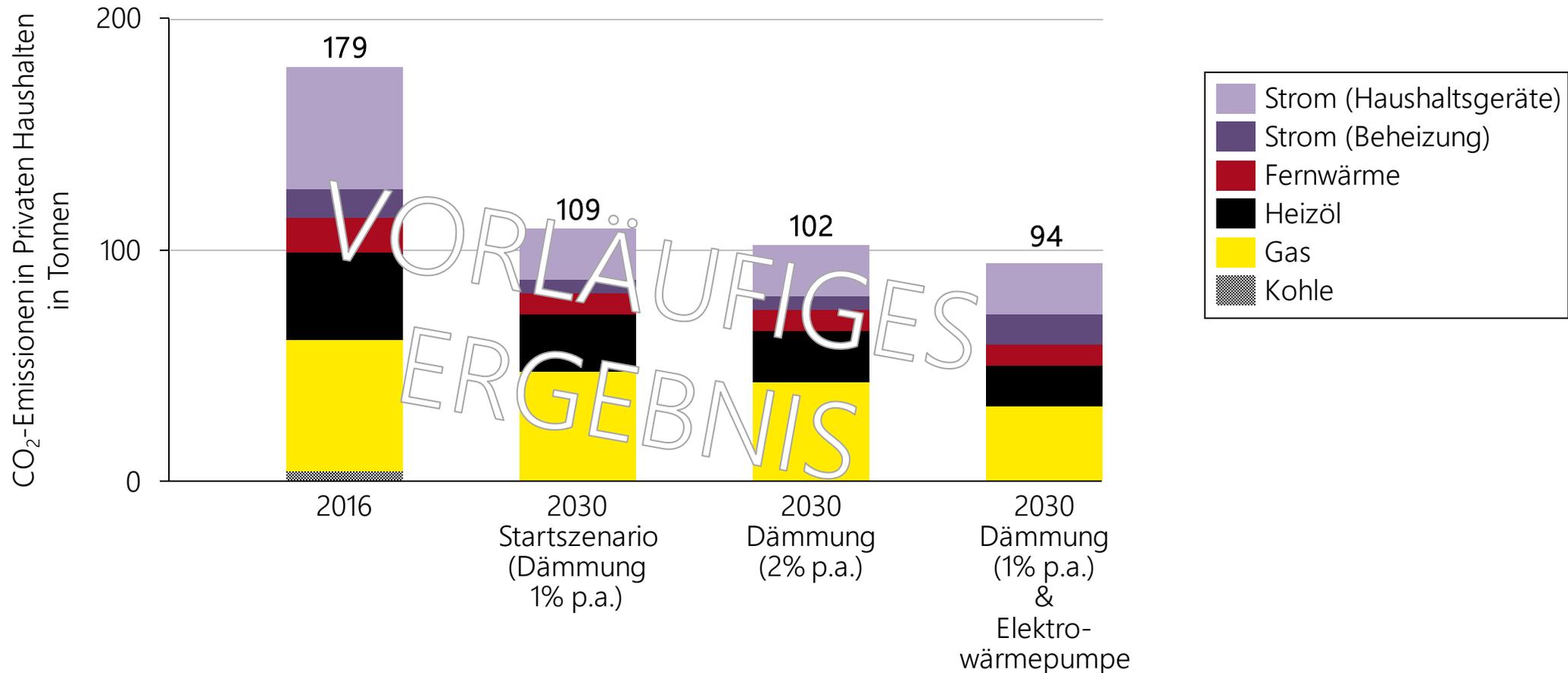
# Endenergieverbrauch in Haushalten bis 2030 bei Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen

- Ergebnisse der Modellierung



# CO<sub>2</sub>-Emissionen in Haushalten bis 2030 bei Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen

- Ergebnisse der Modellierung



# Hemmnisse & mögliche Lösungsansätze

## Hemmnisse

---

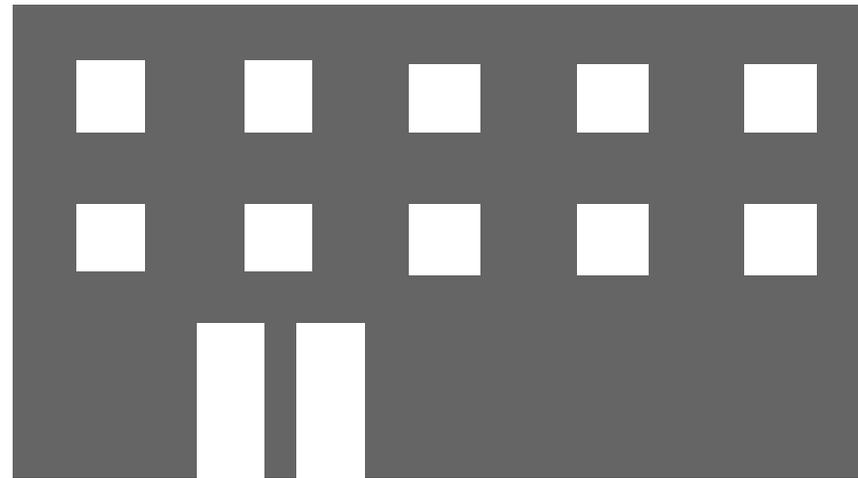
- Eigentümerstrukturen
- Zu geringes Budget für ganzheitlichen Ansatz
- Wirtschaftlichkeit meist nicht gegeben
- Zu geringes Interesse
- Fehlendes Know How bei Handwerkern / Installateuren
- Fachkräftemangel

## Lösungsansätze

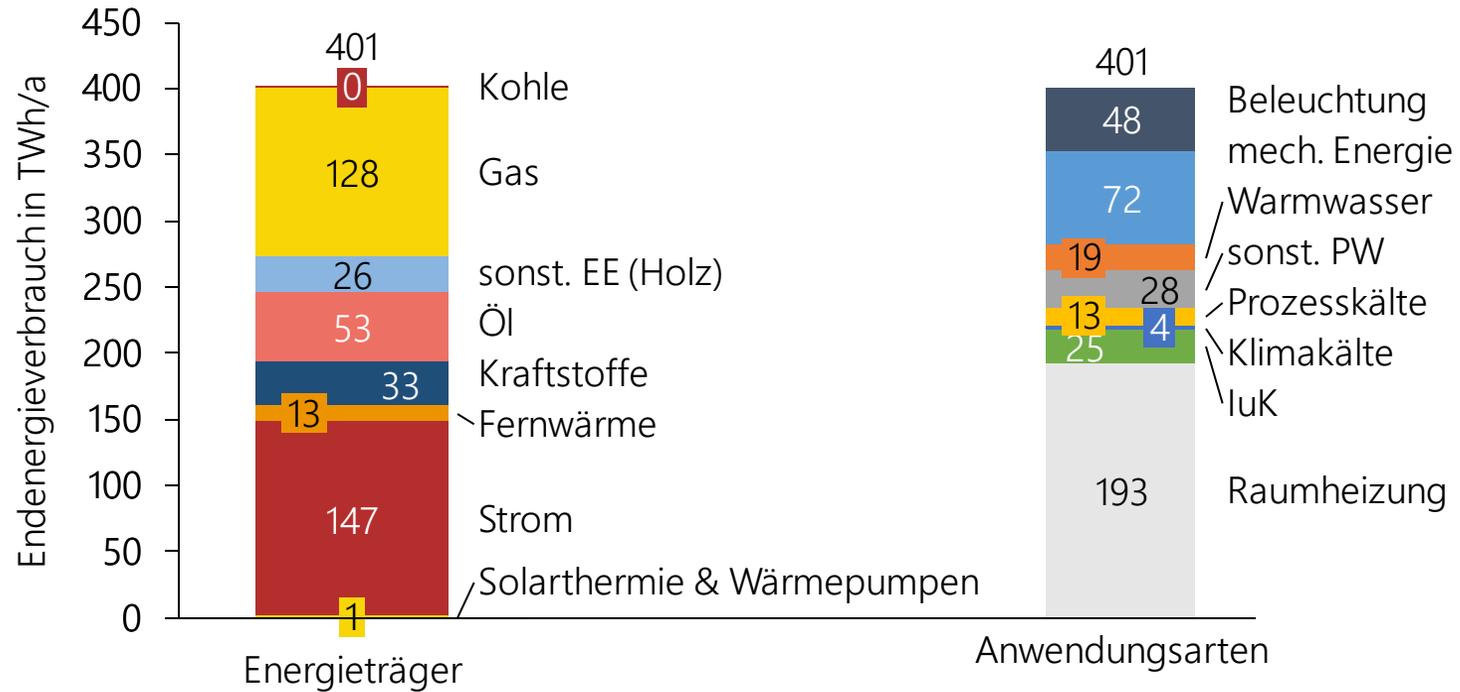
---

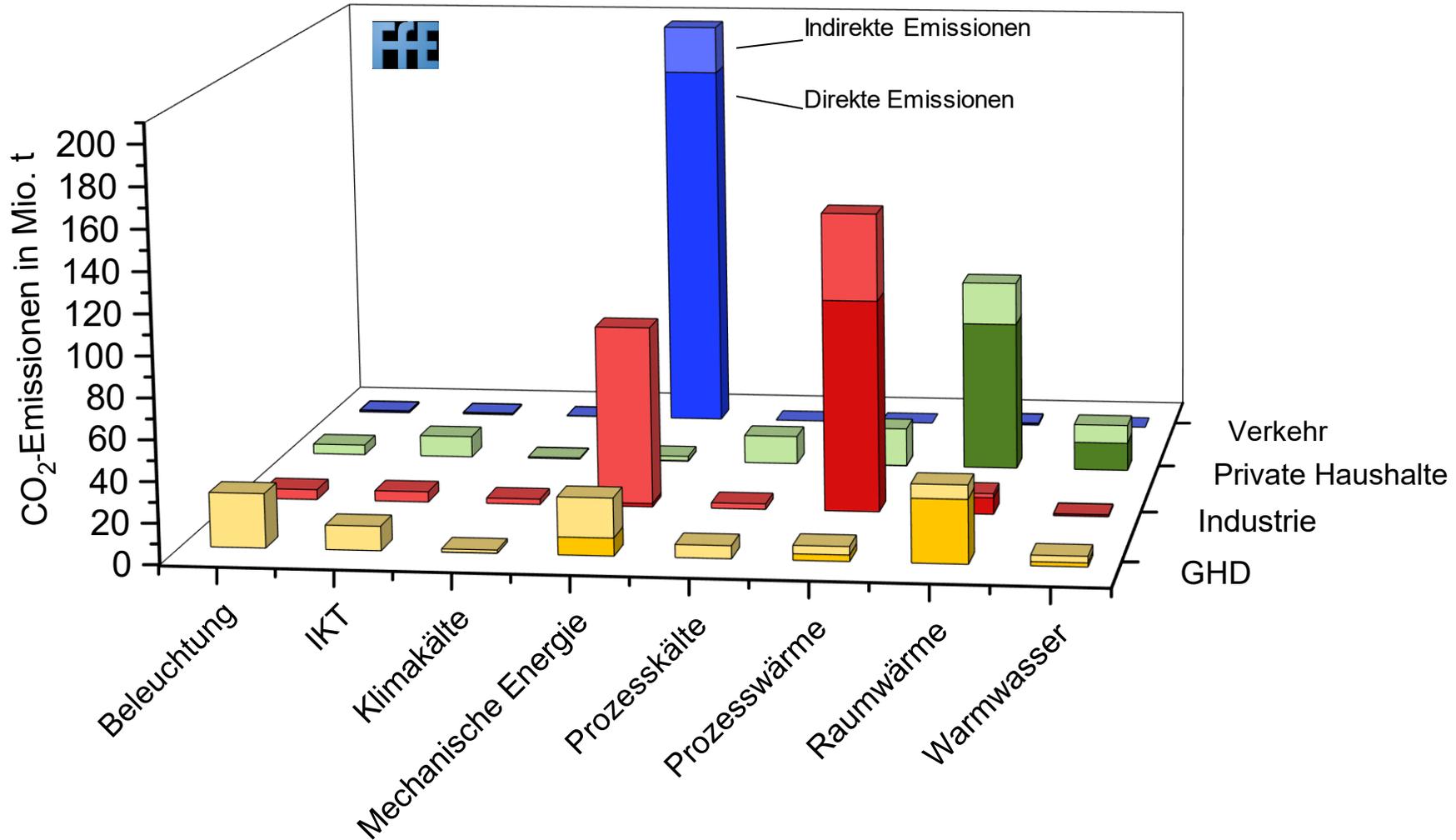
- + Weiterbildung von Handwerkern und Installateuren hinsichtlich Energieeffizienz
- + Ausbildung von zusätzlichen Fachkräften
- + Fokus auf Bestandsgebäude
- + Einbindung von IHK und HWK
- + Faire Wettbewerbsbedingungen zwischen Energieträgerkosten
- + **Bürokratiearme** Förderprogramme

Gewerbe, Handel,  
Dienstleistungen



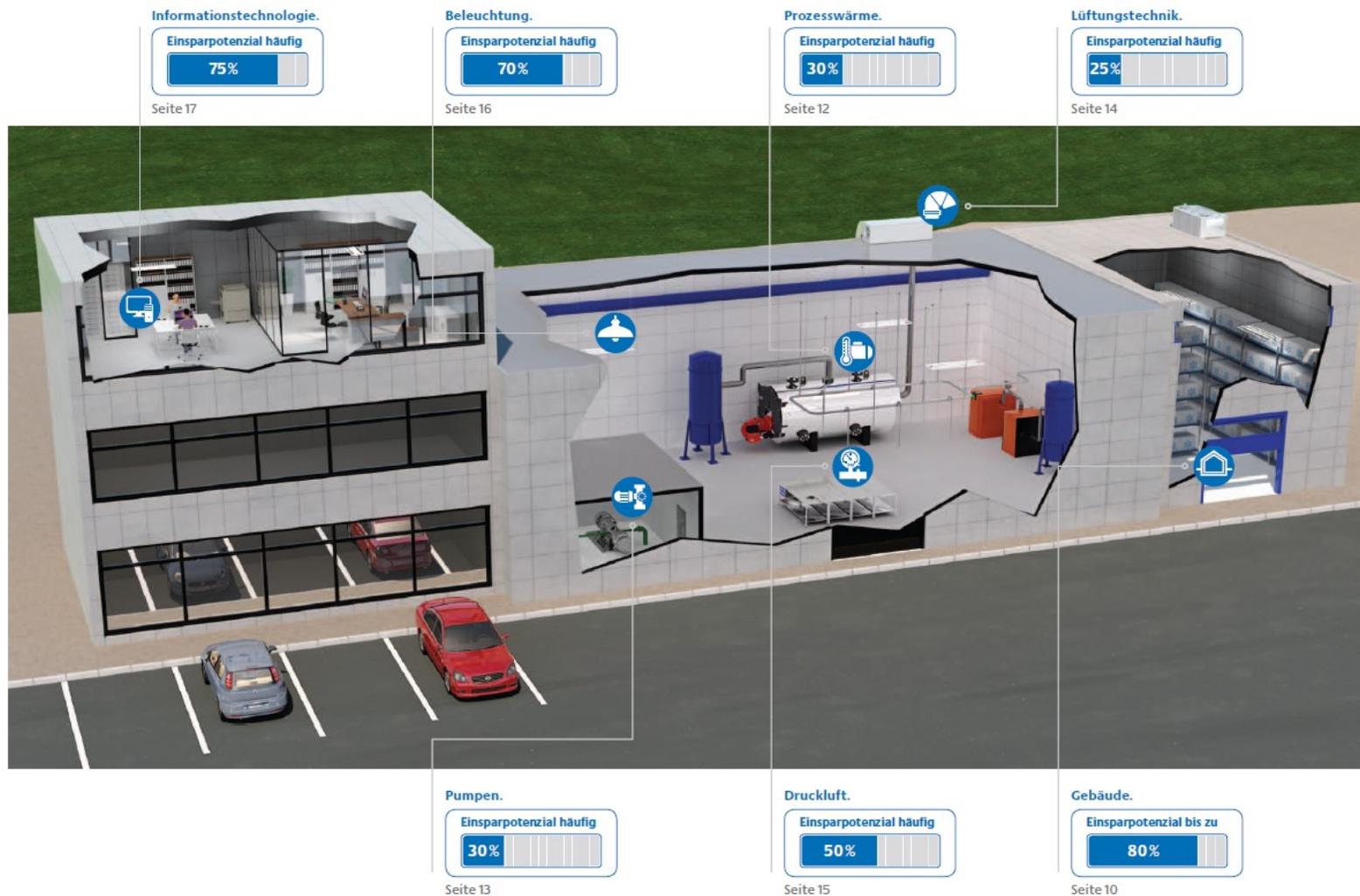
# Endenergieverbrauch in GHD 2017



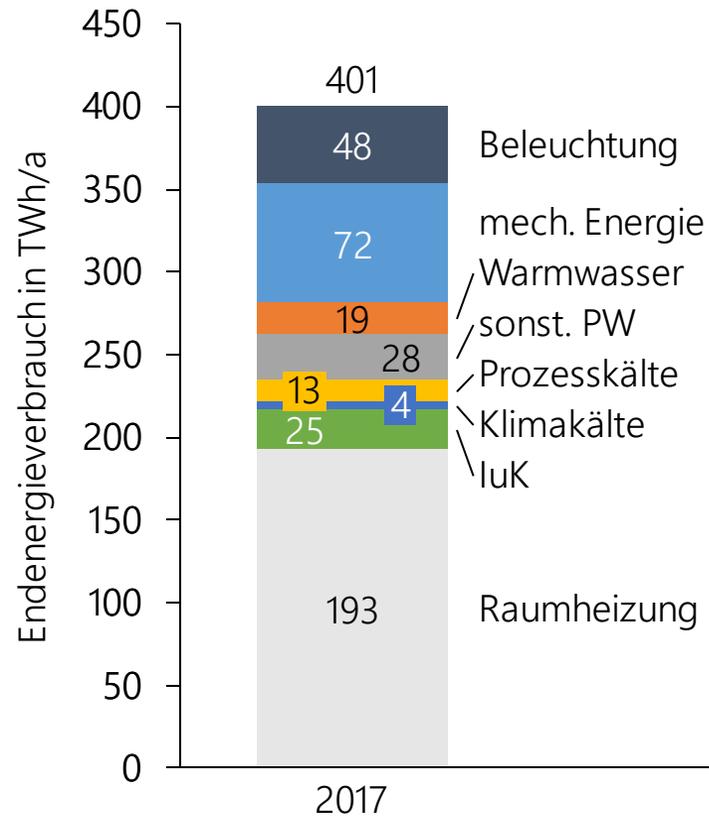


# Energieeffizienzpotenziale in GHD und im kommunalen Bereich

Einsparpotenziale im Überblick.

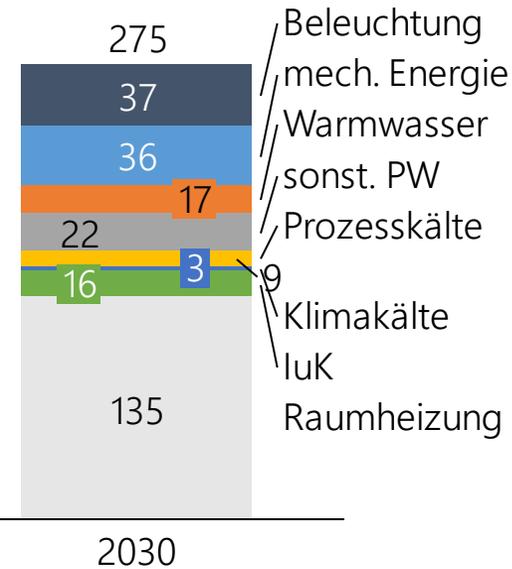


# Endenergieverbrauch in GHD bis 2030 bei Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen



**Abschätzung** des Endenergieverbrauchs des Sektors GHD in 2030, Basis hierfür waren detaillierte Untersuchungen der FfE zur Energieeffizienzsteigerung in der Industrie

Noch keine vollständige Elektrifizierung des RW-Bereichs mittels Wärmepumpen angesetzt



# Hemmnisse & mögliche Lösungsansätze

## Hemmnisse

---

- Unzureichendes Know How (üblicherweise kein Energieverantwortlicher)
- Meist Gemeinkosten-Prinzip für die Energiekosten
- Risiko- statt Renditebetrachtung
- Zu geringes Zeitbudget
- Oft mangelnde Kenntnisse und Marktüberblick
- Sehr hohe Transaktionskosten

## Lösungsansätze

---

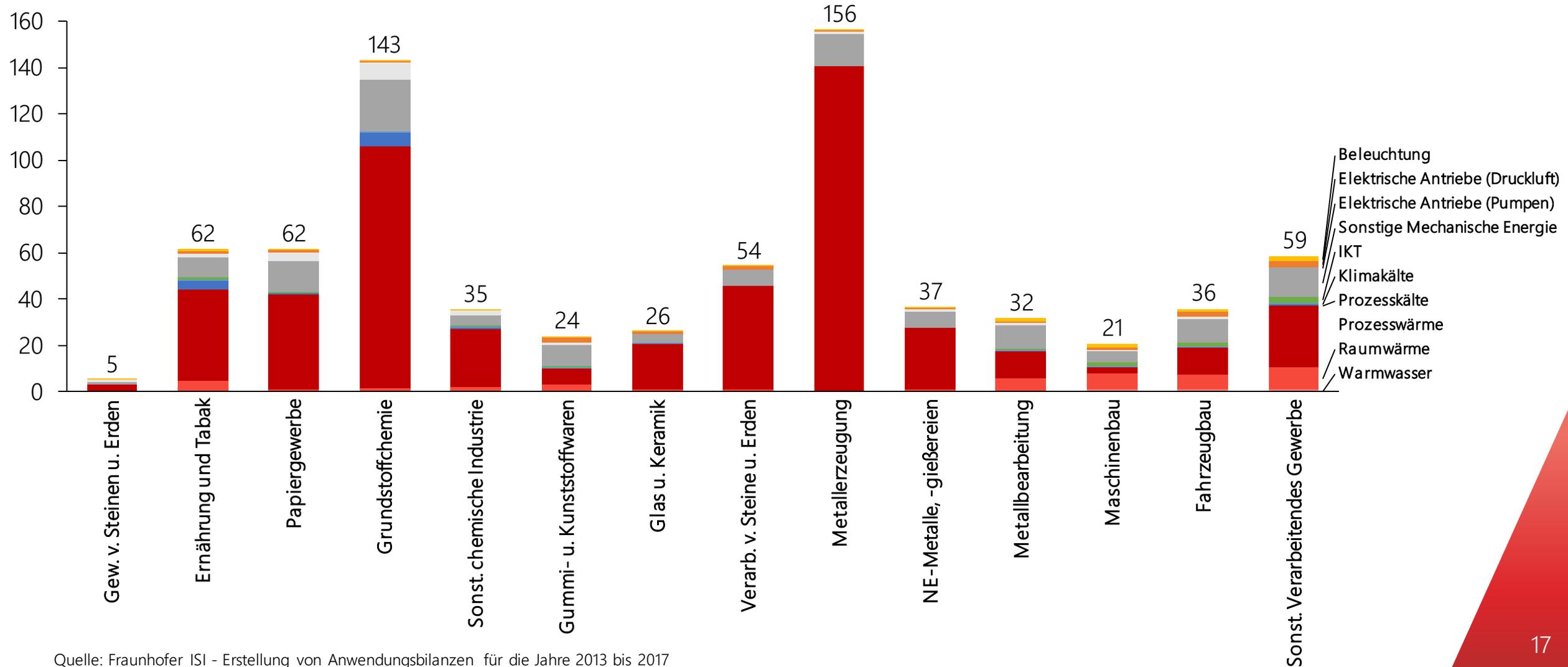
- + Ausbildung von Energieverantwortlichen
- + Externe Energieberater für Vor-Ort Beratung (geförderte Erstberatung durch qualifizierte Berater, Organisation durch z.B. IHK / HWK)
- + Weiterbildung von Handwerkern und Installateuren hinsichtlich Energieeffizienz
- + Ausbildung von zusätzlichen Fachkräften
- + **Bürokratiearme** Förderprogramme

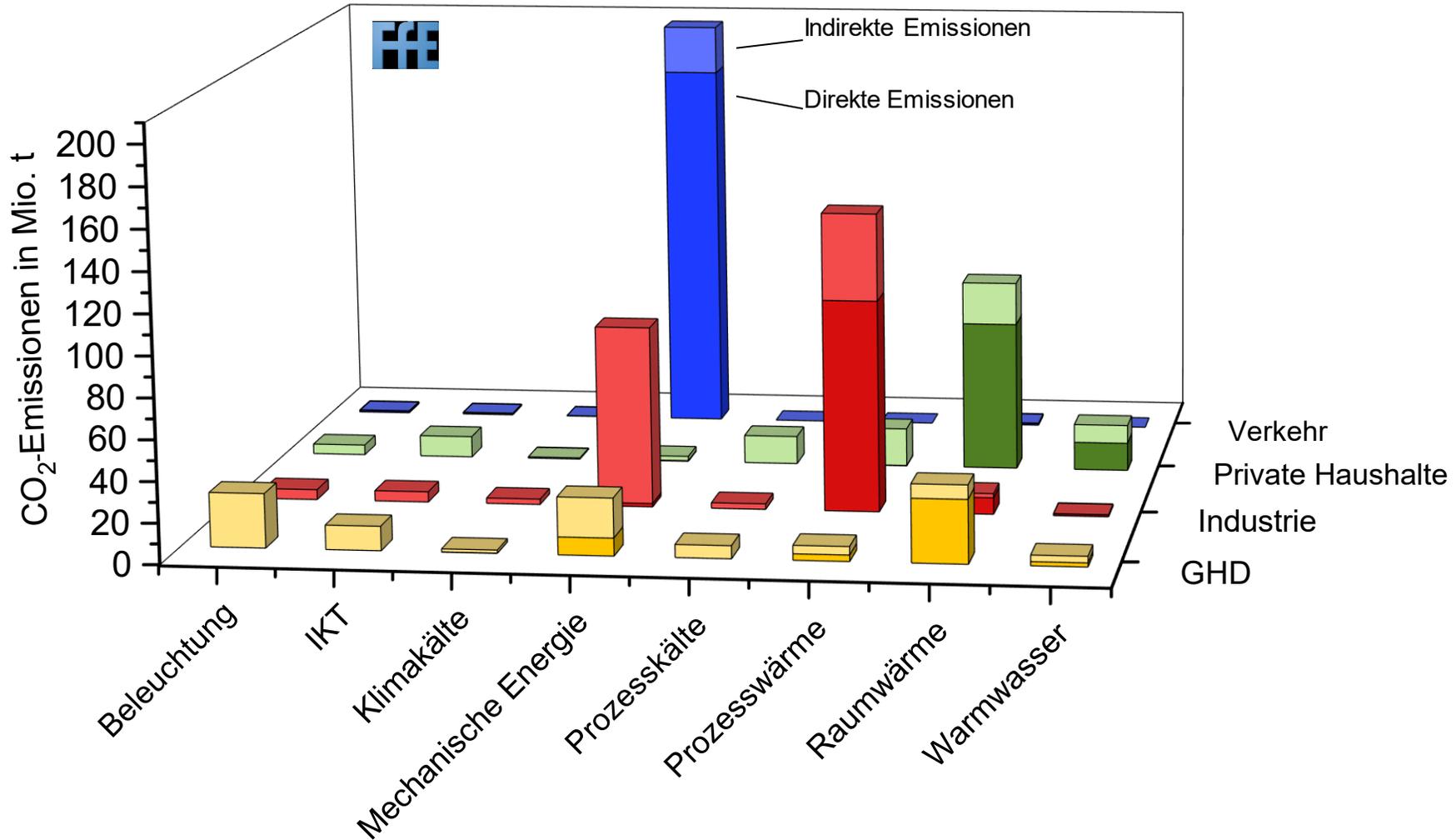
Industrie



# Endenergieverbrauch in der Industrie in 2017

Endenergieverbrauch  
in TWh/a





# Weitere Energieeffizienzpotenziale in der Industrie

## Fazit:

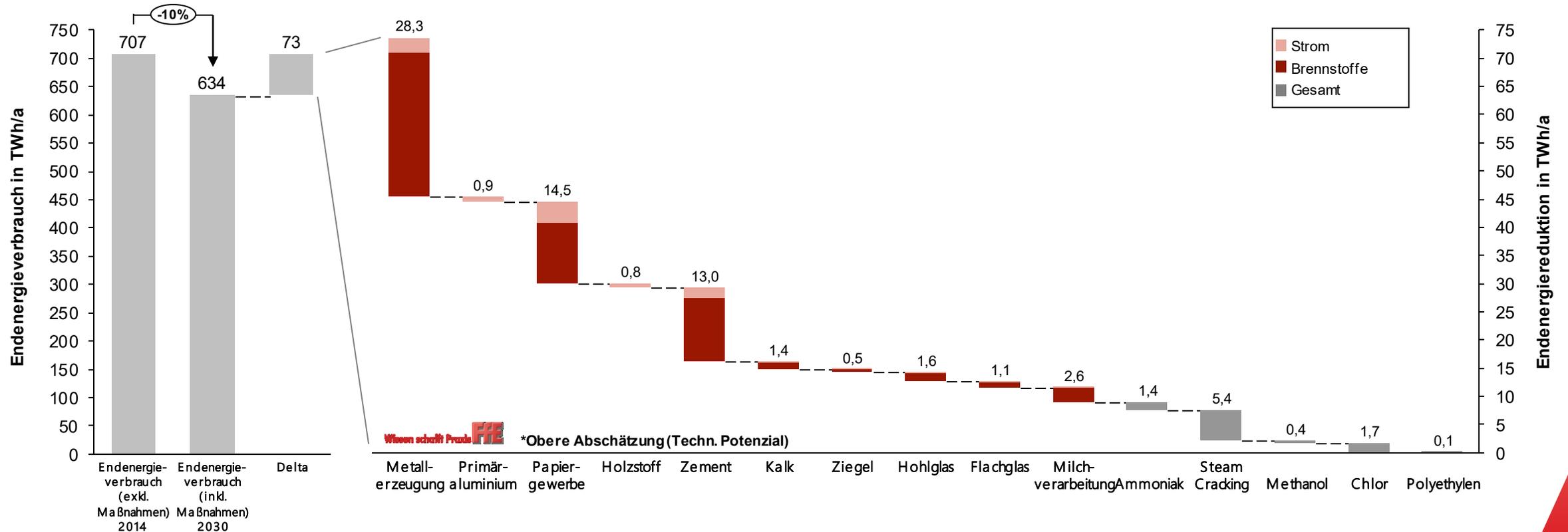
Es sind auch noch Energieeffizienzpotenziale in den Produktionsbereichen vorhanden (im Detail analysiert wurden hier die Branchen Stahl, Aluminium, Zement, Kalk, Ziegel, Papier, Glas, Milchverarbeitung, Grundstoffchemie)

# Endenergieverbrauch in der Industrie bis 2030 bei Umsetzung von Maßnahmen im Prozessbereich

## Überblick Prozesse Industrie

Gesamtindustrie – 10 % des Energieverbrauchs

Für gesamte Betrachtung bis 2030 wurde der Emissionsfaktor für Strom von 2014 angesetzt

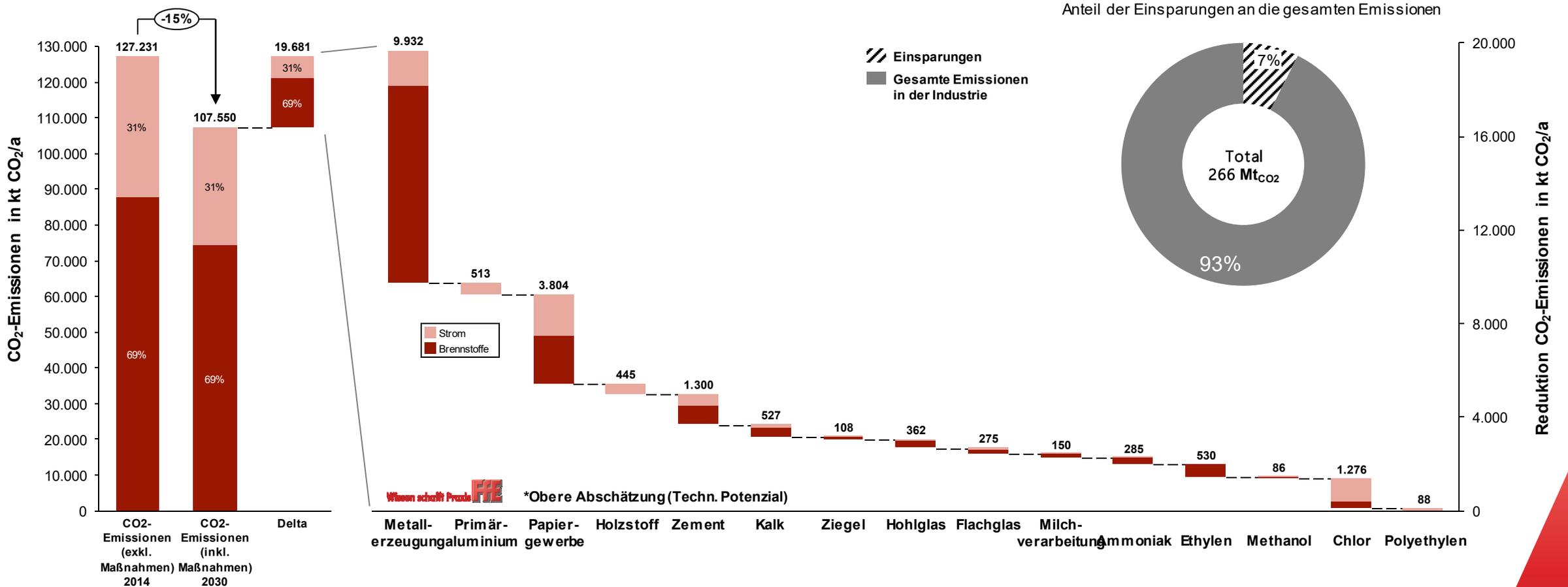


# CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Industrie bis 2030 bei Umsetzung von Maßnahmen im Prozessbereich

## Überblick Prozesse Industrie

Ggü. analysierten Prozessen – 15 % der Emissionen

Für gesamte Betrachtung bis 2030 wurde der Emissionsfaktor für Strom von 2014 angesetzt

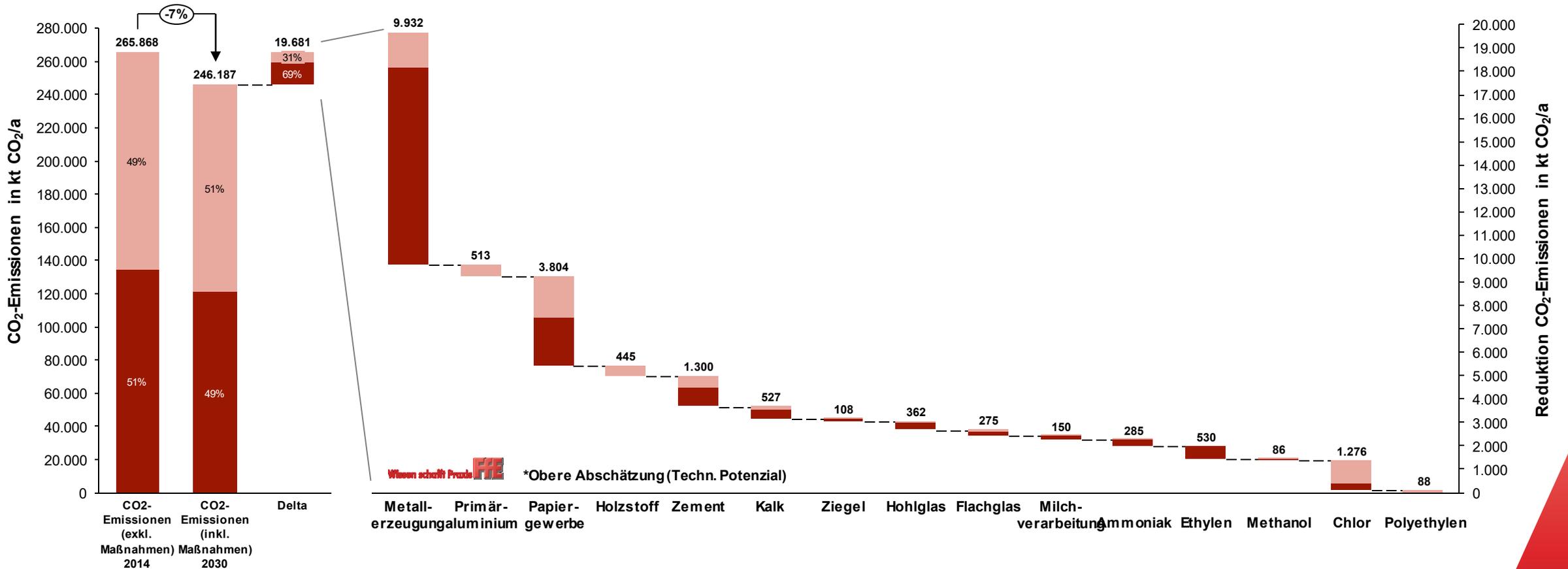


# CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Industrie bis 2030 bei Umsetzung von Maßnahmen im Prozessbereich

## Überblick Prozesse Industrie

Ggü. Gesamtindustrie – 7 % der Emissionen

Für gesamte Betrachtung bis 2030 wurde der Emissionsfaktor für Strom von 2014 angesetzt

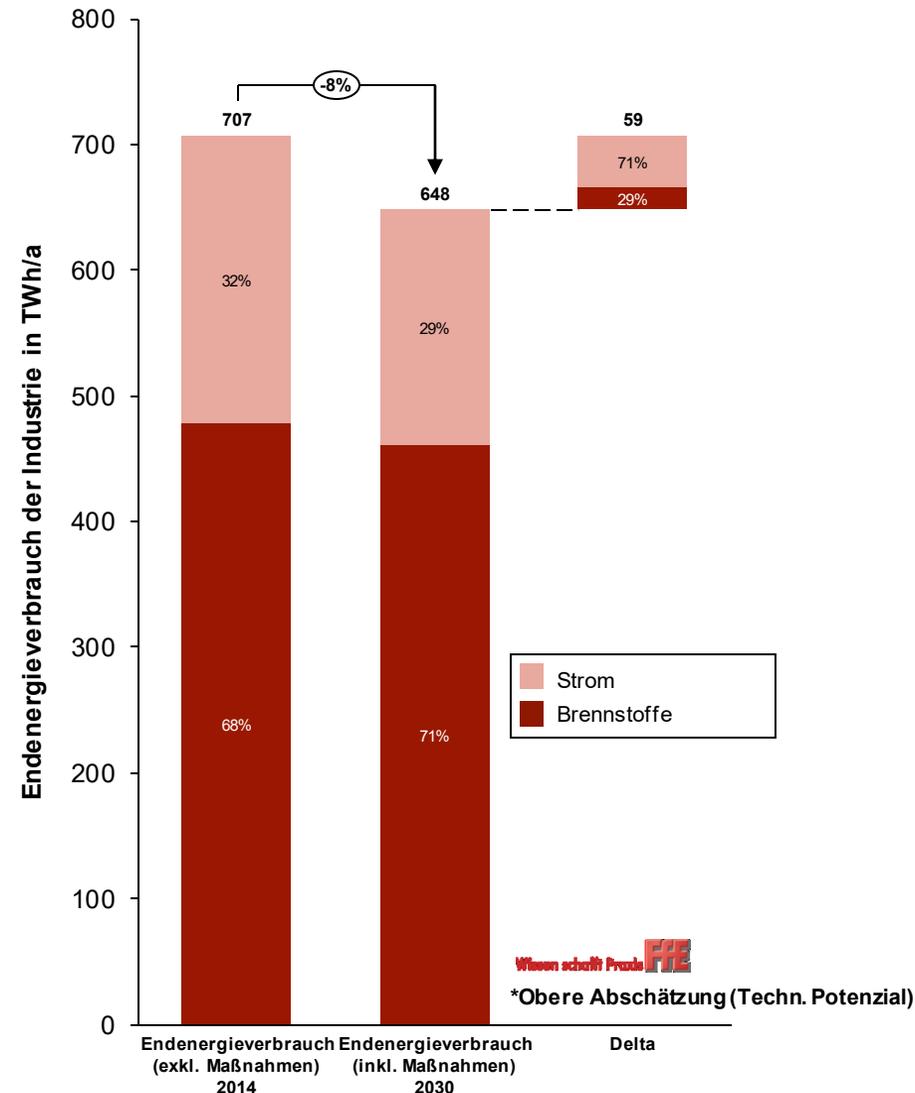


# Endenergieverbrauch in der Industrie bis 2030 bei Umsetzung von Maßnahmen im Querschnittstechnologiebereich

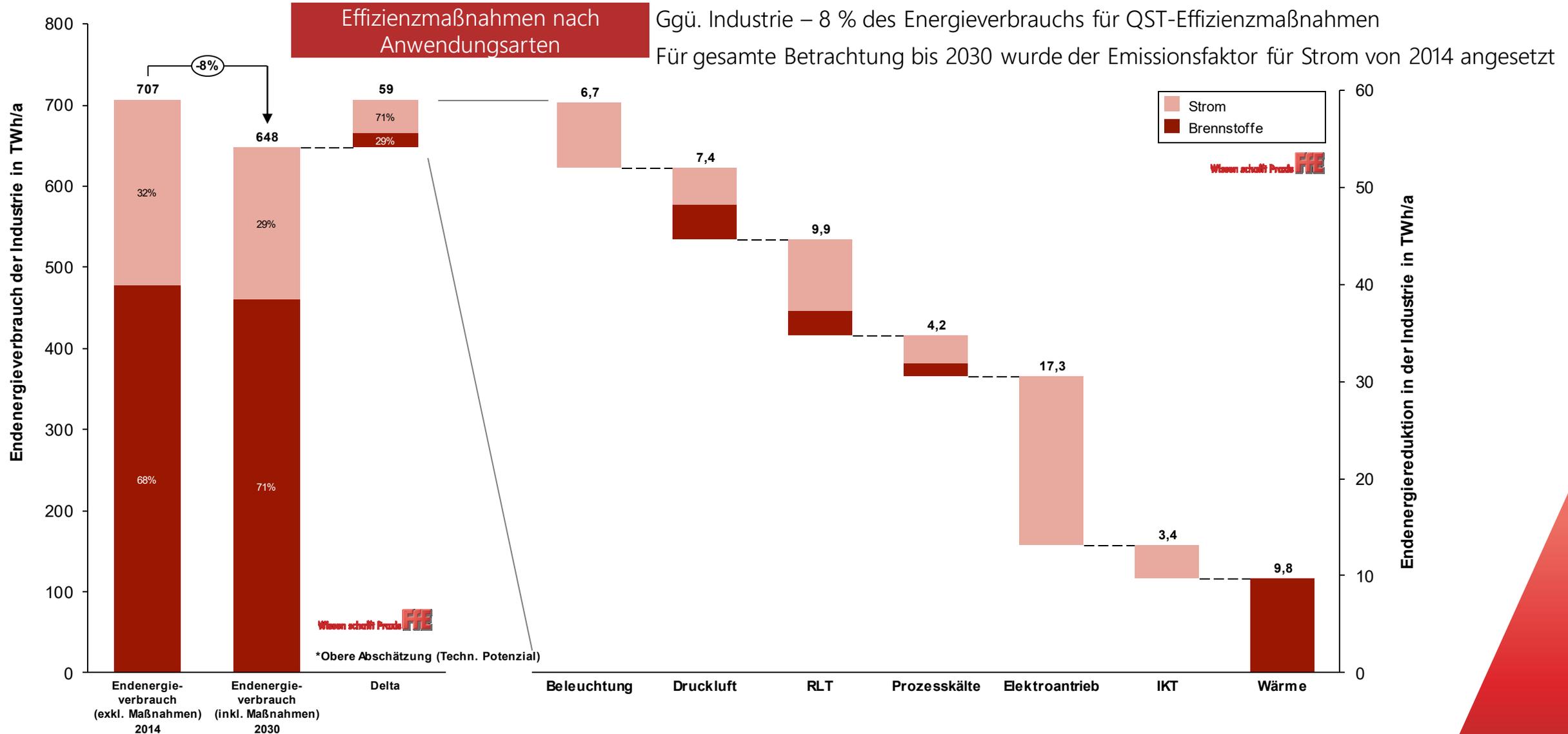
## Überblick Industrie QST Effizienzmaßnahmen

Ggü. Industrie  
– 8 % des Energieverbrauchs  
für QST-Effizienzmaßnahmen

Für gesamte Betrachtung bis  
2030 wurde der Emissionsfaktor  
für Strom von 2014 angesetzt



# Endenergieverbrauch in der Industrie bis 2030 bei Umsetzung von Maßnahmen im Querschnittstechnologiebereich

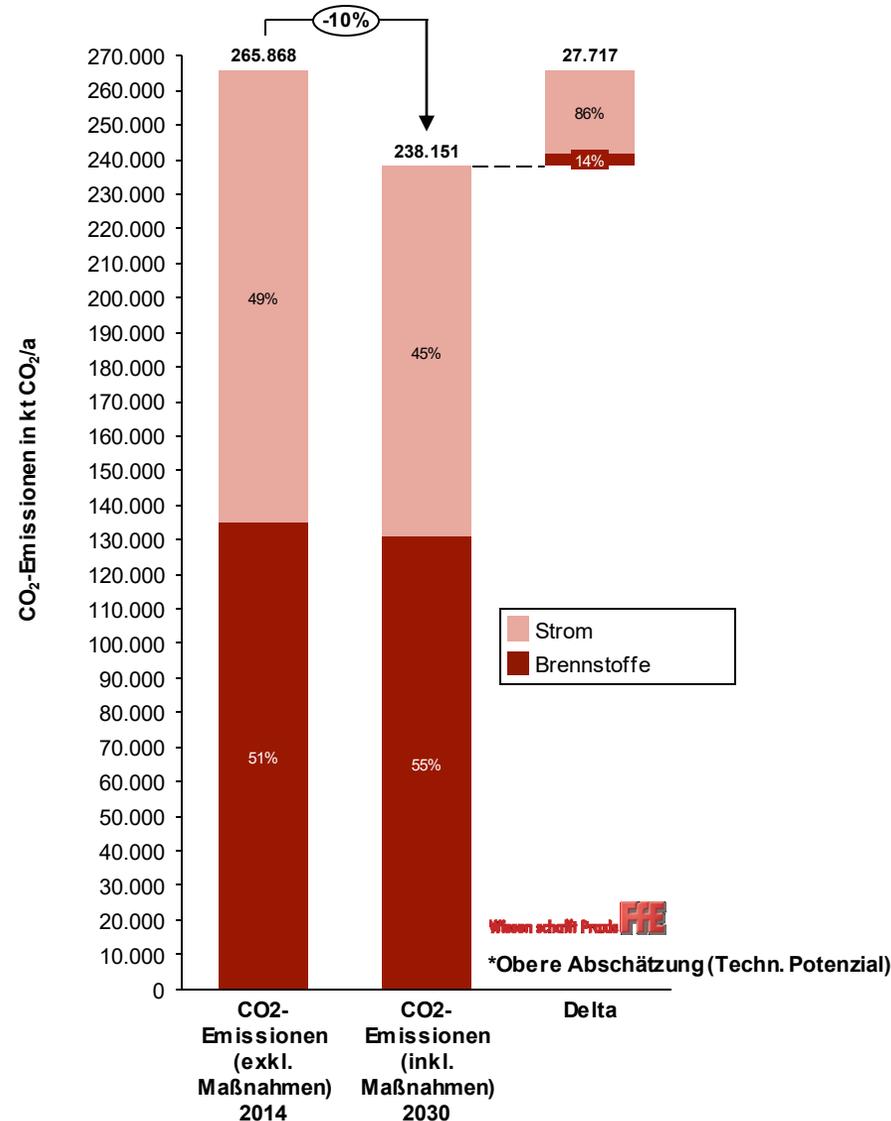


# CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Industrie bis 2030 bei Umsetzung von Maßnahmen im Querschnittstechnologiebereich

## Überblick Industrie QST Effizienzmaßnahmen

Ggü. Industrie  
– 10 % der Emissionen für  
Effizienzmaßnahmen

Für gesamte Betrachtung bis  
2030 wurde der Emissionsfaktor  
für Strom von 2014 angesetzt

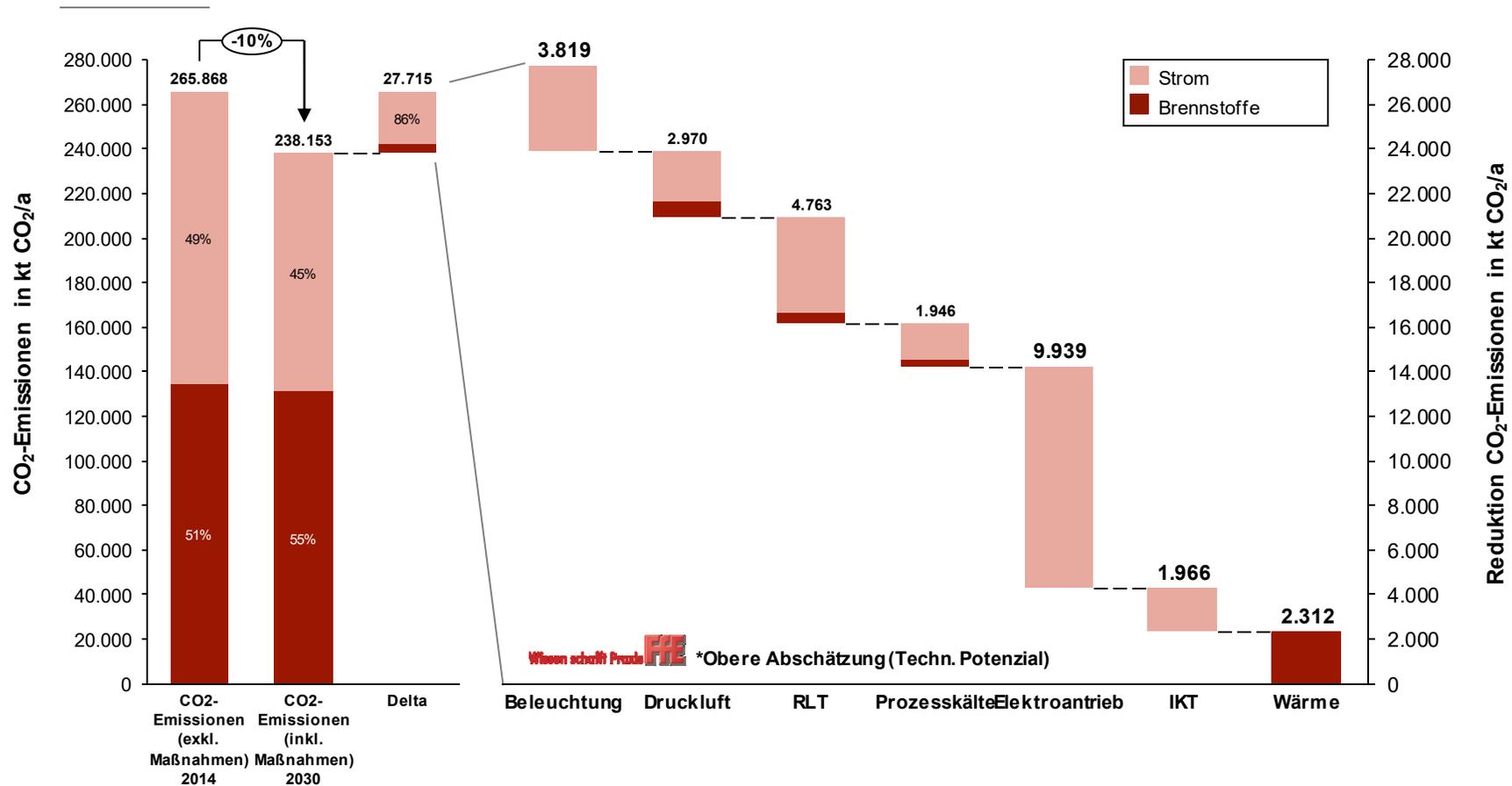


# CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Industrie bis 2030 bei Umsetzung von Maßnahmen im Querschnittstechnologiebereich

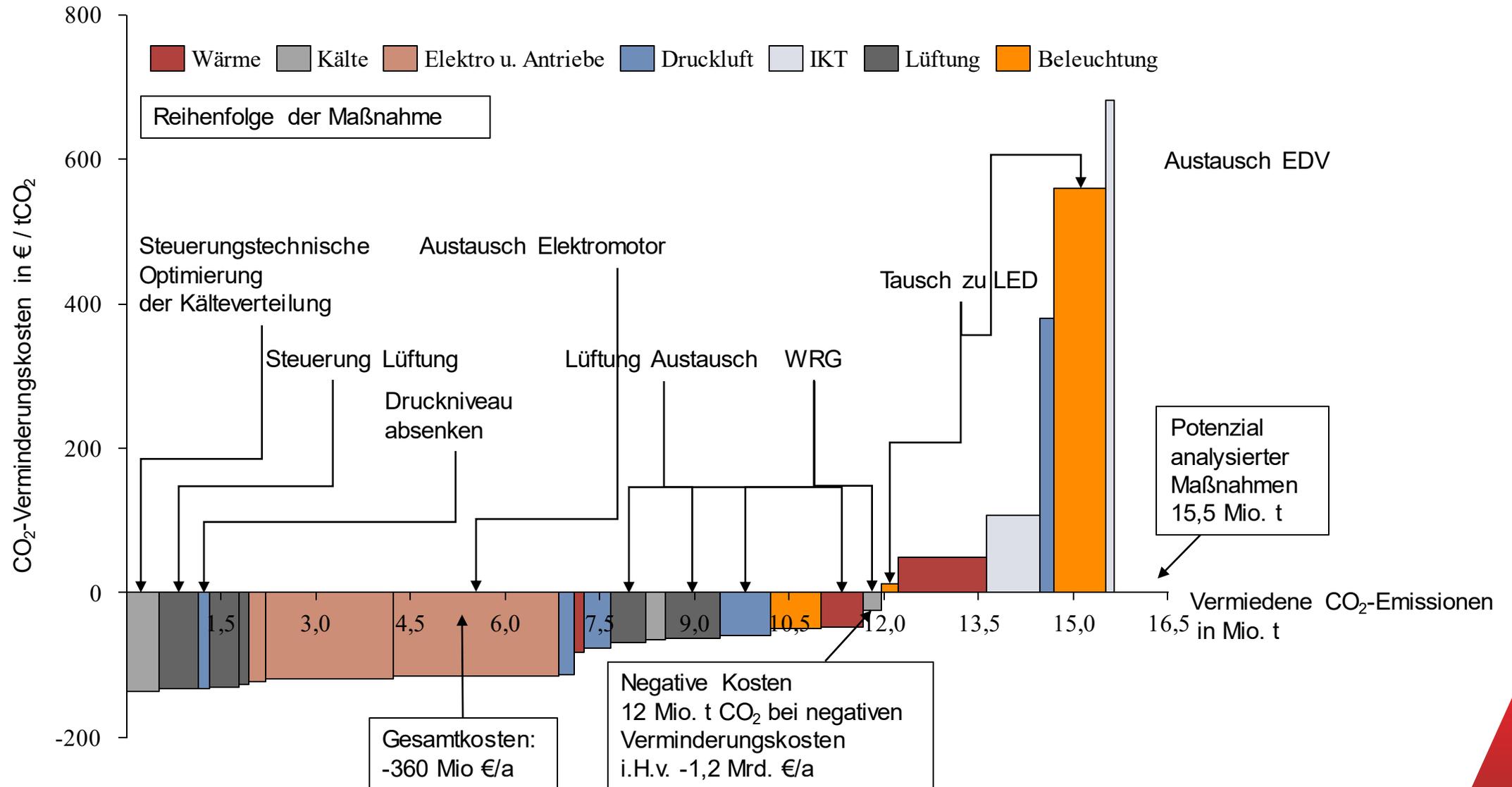
Effizienzmaßnahmen nach Anwendungsarten

Ggü. Industrie – 10 % der Emissionen für QST-Effizienzmaßnahmen

Für gesamte Betrachtung bis 2030 wurde der Emissionsfaktor für Strom von 2014 angesetzt



# Statische Verminderungskostenkurve der Querschnittstechnologien im Jahr 2020



# Hemmnisse & mögliche Lösungsansätze

## Hemmnisse

---

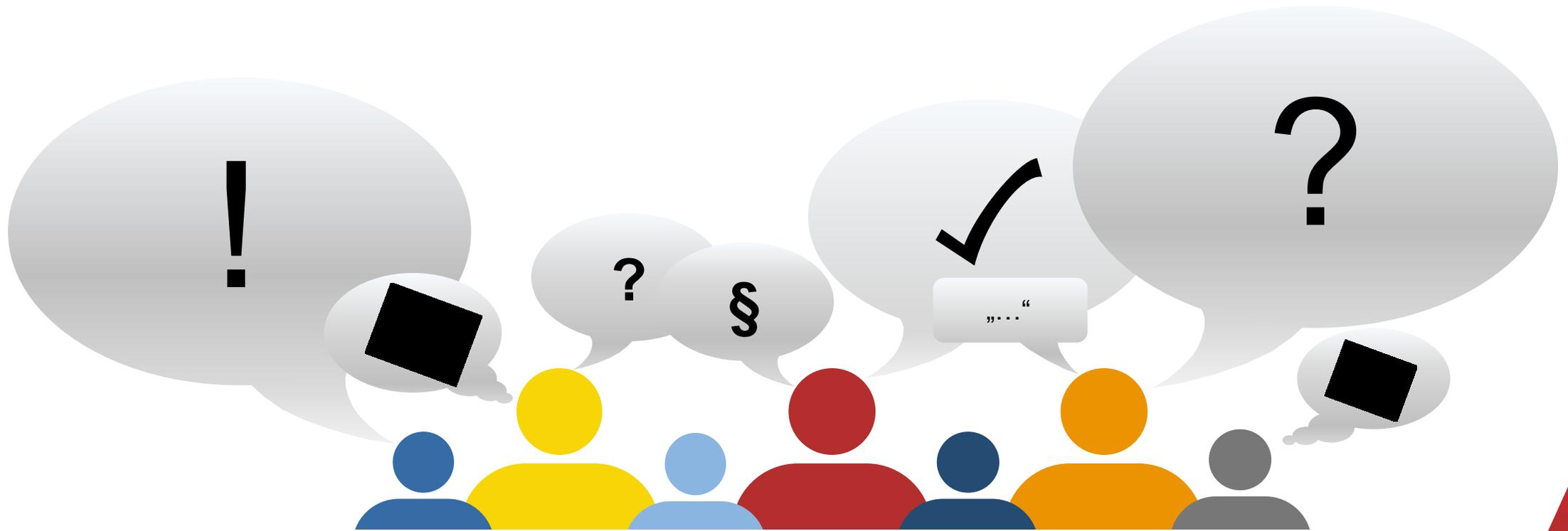
- Zu geringes Zeitbudget
- Risiko- statt Renditebetrachtung
- Begrenzt gute Erfahrung mit externen Beratern
- Oft mangelnde Kenntnisse und Marktüberblick
- Hohe Transaktionskosten

## Lösungsansätze

---

- + Eigenes Förderprogramm für bayerische Energieeffizienz-Netzwerke mit hoher Qualität (Mindeststandards)
- + Förderung CO<sub>2</sub>-armer Produktionsprozesse
- + Bayerisches Effizienzlabel als Auszeichnung für eine besonders effiziente und nachhaltige Produktion (Kriterien z.B. ISO 50001 Zertifizierung, CO<sub>2</sub>-Strategie, Anteil von x % Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch, Teilnahme an einem Energieeffizienz-Netzwerk etc.)

Vielen Dank für Ihr Interesse!





Dr.-Ing. Anna Gruber

Prokuristin

Forschungsgesellschaft für  
Energiewirtschaft mbH

Tel.: +49(0)89 15 81 21 – 62

Email: agruber@ffe.de



Forschungsstelle für Energiewirtschaft mbH

Am Blütenanger 71

80995 München

Tel.: +49(0)89 15 81 21 – 0

Email: [info@ffe.de](mailto:info@ffe.de)

Internet: [www.ffegmbh.de](http://www.ffegmbh.de)

Twitter: @FfE\_Muenchen