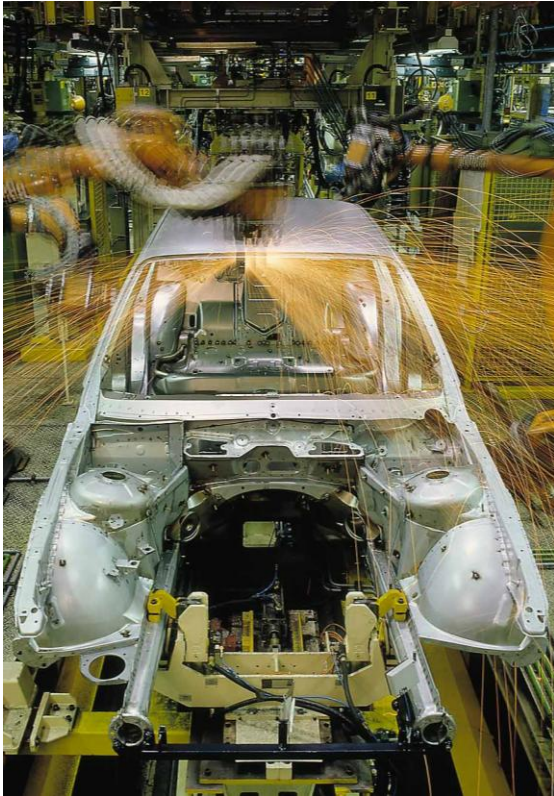


**Energieeffizienz in der  
Produktion –  
Wunsch oder Wirklichkeit?**  
Dr. Marcus Schröter



# Industrie- und Serviceinnovationen



Das Competence Center **Industrie- und Serviceinnovationen** untersucht für Unternehmen, Verbände und Politik, welche technischen und organisatorischen Innovationen Potenziale bieten, damit auch in Zukunft international erfolgreiche Produktion und produktbegleitende Dienstleistungen in Deutschland und Europa möglich sind.

Das Competence Center hat drei Geschäftsfelder:

- Technische und organisatorische Prozessinnovationen
- Industrielle Dienstleistungen
- Zukunftsfähige Produktionssysteme und Standortentscheidungen



# Ausgangslage

- Deutsches Verarbeitendes Gewerbe benötigt mehr als 25% der insgesamt benötigten Endenergie
- Ansteigende Energiepreise
- Klimawandel
- EU-Richtlinie über „Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen“: innerhalb von 9 Jahren 9% Endenergie einsparen



# ISI Erhebung Modernisierung der Produktion

- Erhebung deckt alle Branchen des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland ab
- Untersuchungsgegenstand: Produktionsstrategien, der Einsatz innovativer Organisations- und Technikkonzepte in der Produktion, Fragen des Personaleinsatzes sowie Fragen zur Wahl des Produktionsstandortes.
- Regelmäßige Durchführung seit 1993
- Durchführung 2009:
  - Von 15 576 Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland schickten 1 484 Betriebe einen verwertbar ausgefüllten Fragebogen (Rücklaufquote  $\approx$  10 Prozent).
  - Stichprobe ist repräsentativ bzgl. Branchenverteilung der Grundgesamtheit.

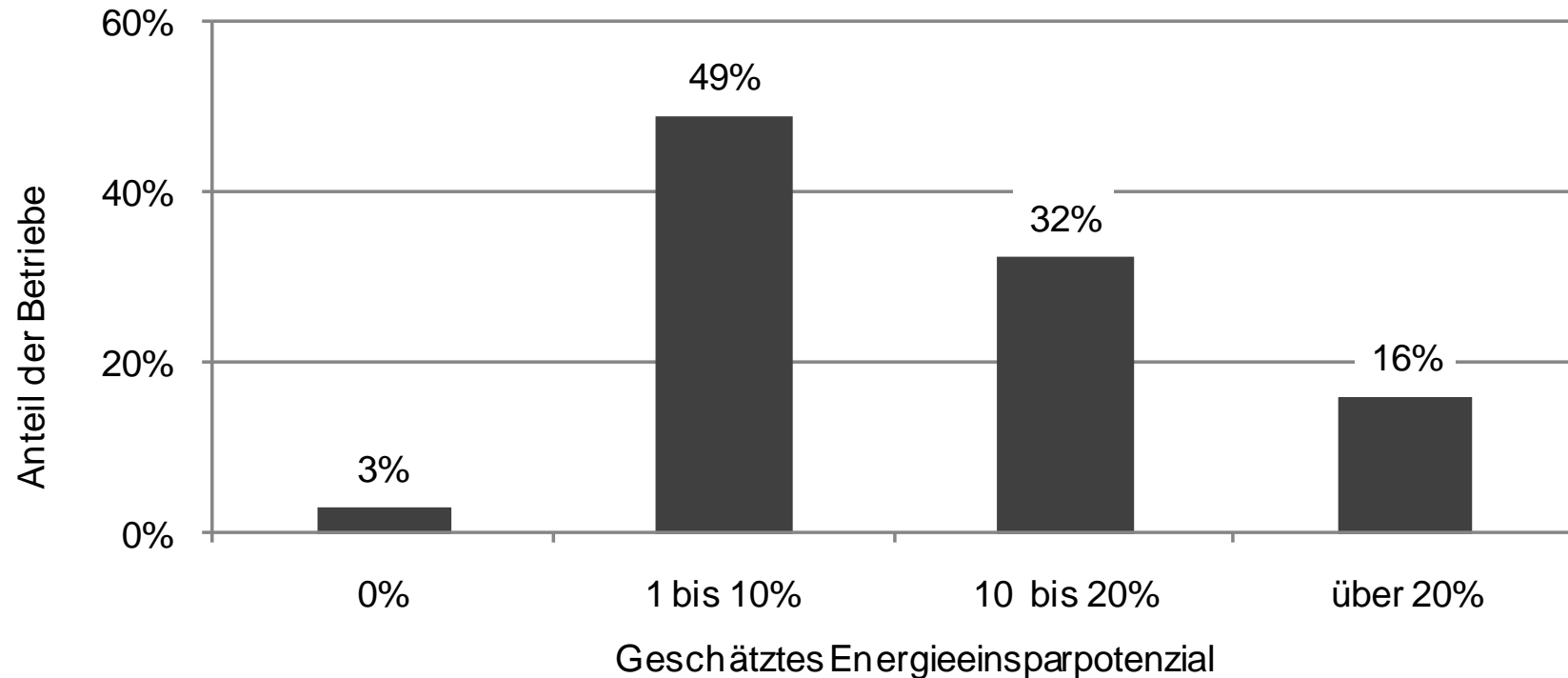


# Leitfragen

- In welchem Umfang sind Reduzierungen im Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe möglich (**Energieeinsparpotenzial**)?
- Welche **technischen Energiesparmaßnahmen** werden im Verarbeitenden Gewerbe bereits genutzt, um Energie in der Produktion einzusparen?
- Welche Effizienztechniken können durch eine **stärkere Nutzung** einen zusätzlichen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs leisten?
- Welchen Einfluss hat die betriebliche **Nutzung von Umweltkennzahlensystemen** auf den Einsatz von Energieeffizienztechnologien in der Produktion?
- Werden Energieeffizienztechnologien von jenen Betrieben vermehrt eingesetzt, die Investitionsentscheidungen auf Basis der **Lebenszykluskosten** einer Technologie treffen?



# Energieeinsparpotenzial im Verarbeitenden Gewerbe



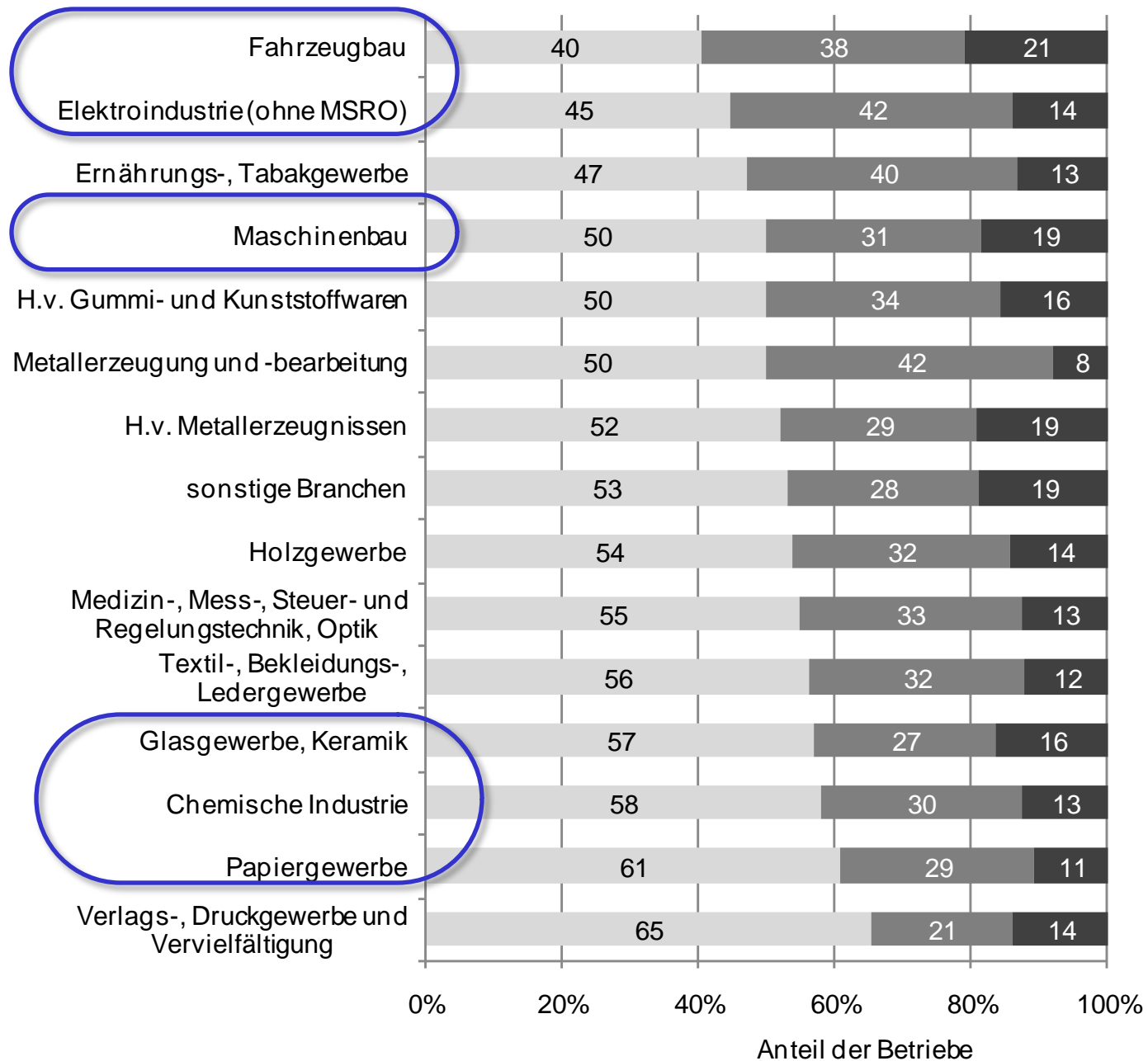
Erhebung *Modernisierung der Produktion 2009*, Fraunhofer ISI, N=1.321

- mittleres Einsparpotenzial im Verarbeitenden Gewerbe 15%
- entspricht Einsparung von 5 Mrd.€ Energiekosten
- kleine, mittlere und große Betriebe kommen zu gleichen Einsparpotenzialen



Geschätztes Einsparpotenzial von: ■ ... 0 bis 10% ■ ... 10 bis 20% ■ ... über 20%

# Energieeinsparpotenzial in den Branchen des Verarbeitenden Gewerbes



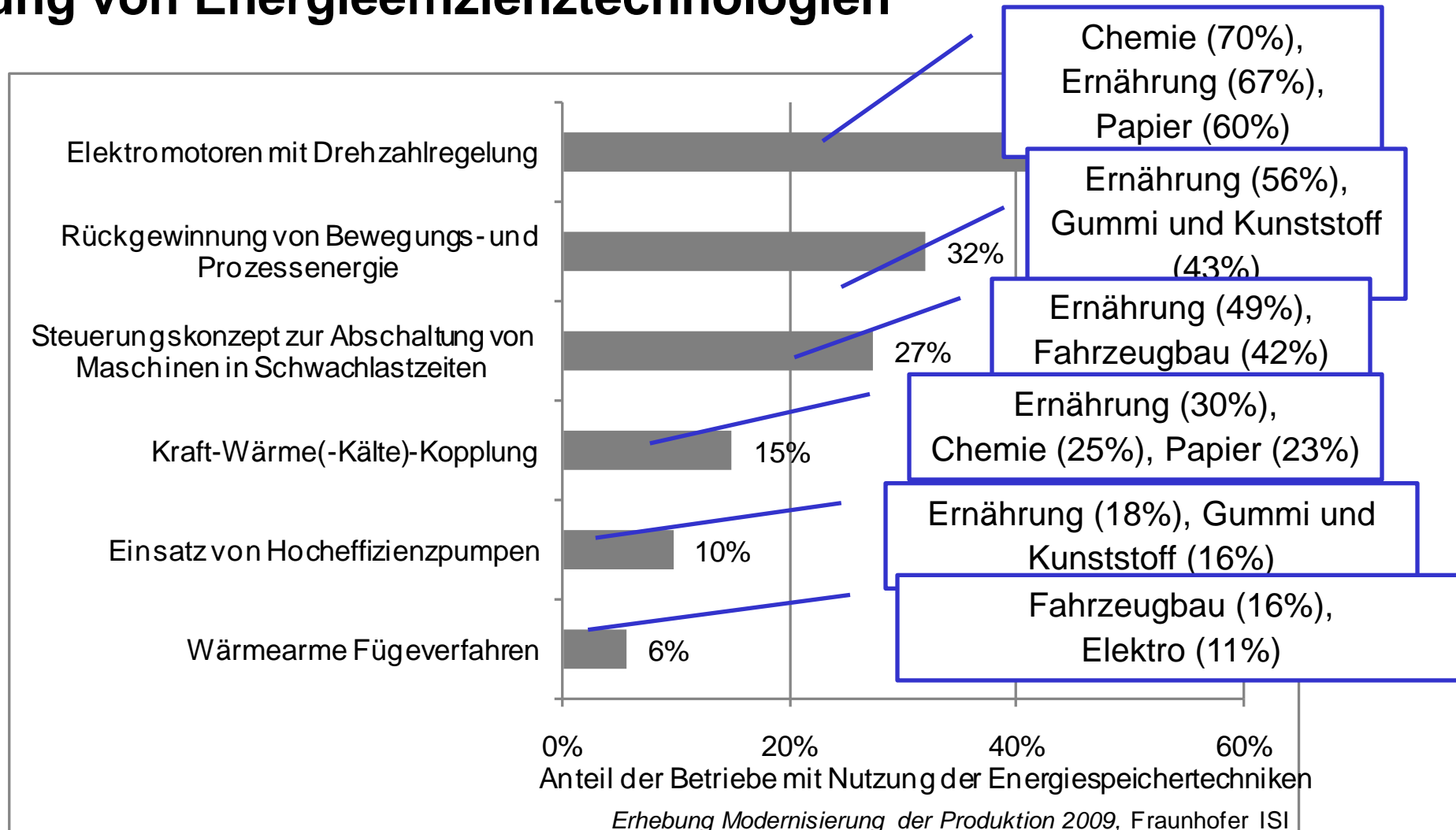
# Leitfragen

- In welchem Umfang sind Reduzierungen im Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe möglich (**Energieeinsparpotenzial**)?
- Welche **technischen Energiesparmaßnahmen** werden im Verarbeitenden Gewerbe bereits genutzt, um Energie in der Produktion einzusparen?
- Welche Effizienztechniken können durch eine **stärkere Nutzung** einen zusätzlichen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs leisten?
- Welchen Einfluss hat die betriebliche **Nutzung von Umweltkennzahlensystemen** auf den Einsatz von Energieeffizienztechnologien in der Produktion?
- Werden Energieeffizienztechnologien von jenen Betrieben vermehrt eingesetzt, die Investitionsentscheidungen auf Basis der **Lebenszykluskosten** einer Technologie treffen?

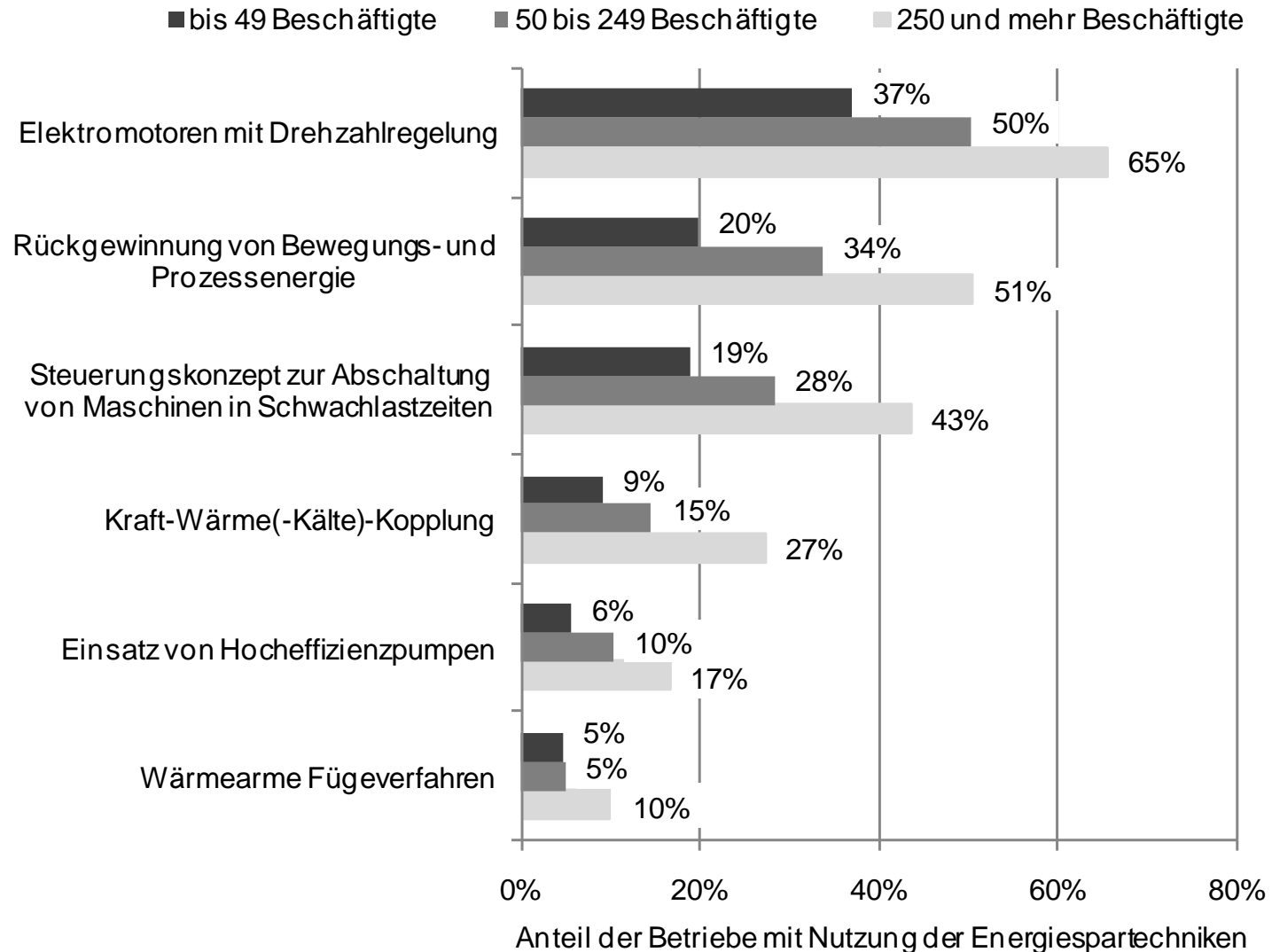




# Nutzung von Energieeffizienztechnologien



# Anteilige Umsetzung technischer Energieeinspar- maßnahmen nach Betriebsgröße



Erhebung *Modernisierung der Produktion 2009*, Fraunhofer ISI

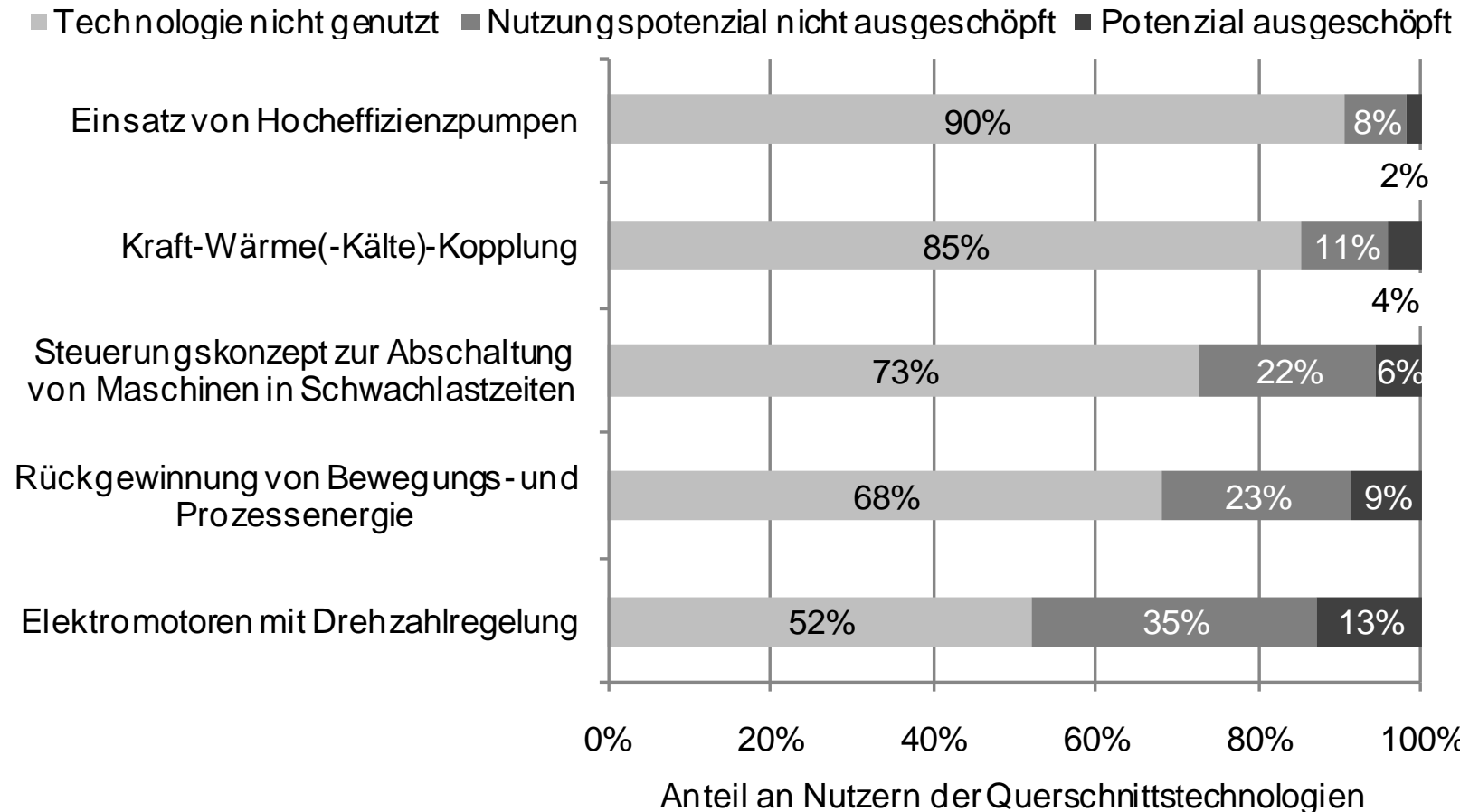


# Leitfragen

- In welchem Umfang sind Reduzierungen im Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe möglich (**Energieeinsparpotenzial**)?
- Welche **technischen Energiesparmaßnahmen** werden im Verarbeitenden Gewerbe bereits genutzt, um Energie in der Produktion einzusparen?
- Welche Effizienztechniken können durch eine stärkere Nutzung einen zusätzlichen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs leisten?
- Welchen Einfluss hat die betriebliche **Nutzung von Umweltkennzahlensystemen** auf den Einsatz von Energieeffizienztechnologien in der Produktion?
- Werden Energieeffizienztechnologien von jenen Betrieben vermehrt eingesetzt, die Investitionsentscheidungen auf Basis der **Lebenszykluskosten** einer Technologie treffen?



# Unerschlossenes Potenzial von Energieeffizienztechnologien



Erhebung *Modernisierung der Produktion 2009*, Fraunhofer ISI

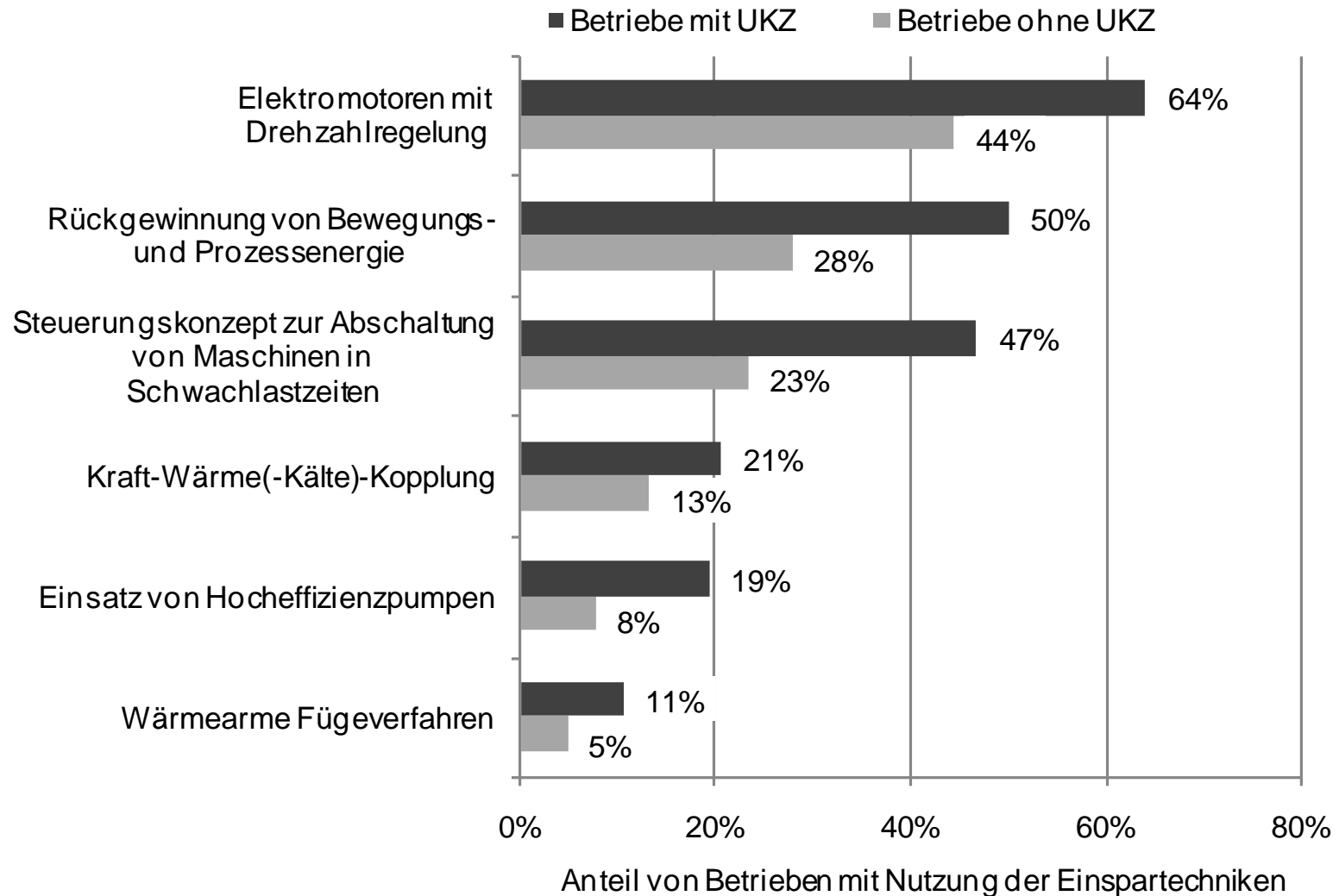


# Leitfragen

- In welchem Umfang sind Reduzierungen im Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe möglich (**Energieeinsparpotenzial**)?
- Welche **technischen Energiesparmaßnahmen** werden im Verarbeitenden Gewerbe bereits genutzt, um Energie in der Produktion einzusparen?
- Welche Effizienztechniken können durch eine stärkere Nutzung einen zusätzlichen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs leisten?
- Welchen Einfluss hat die betriebliche **Nutzung von Umweltkennzahlensystemen** auf den Einsatz von Energieeffizienztechnologien in der Produktion?
- Werden Energieeffizienztechnologien von jenen Betrieben vermehrt eingesetzt, die Investitionsentscheidungen auf Basis der **Lebenszykluskosten** einer Technologie treffen?



# Nutzung von Effizienztechnologien und Umweltkennzahlensystemen

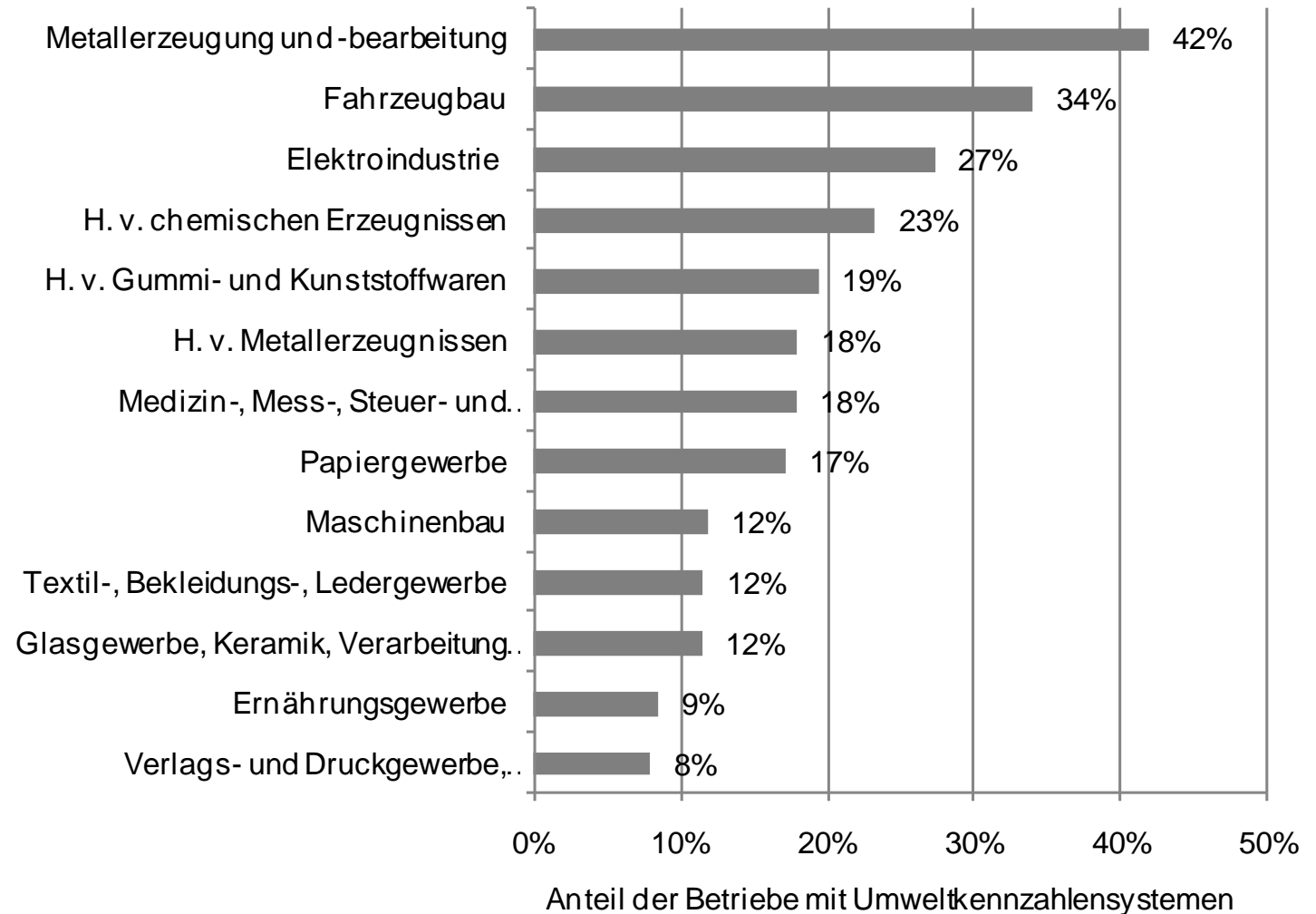


Erhebung *Modernisierung der Produktion 2009*, Fraunhofer ISI



# Einsatz von Umweltkennzahlen nach Branche

17% der  
Betriebe nutzen  
Umweltkenn-  
zahlensysteme



Erhebung *Modernisierung der Produktion 2009*, Fraunhofer ISI



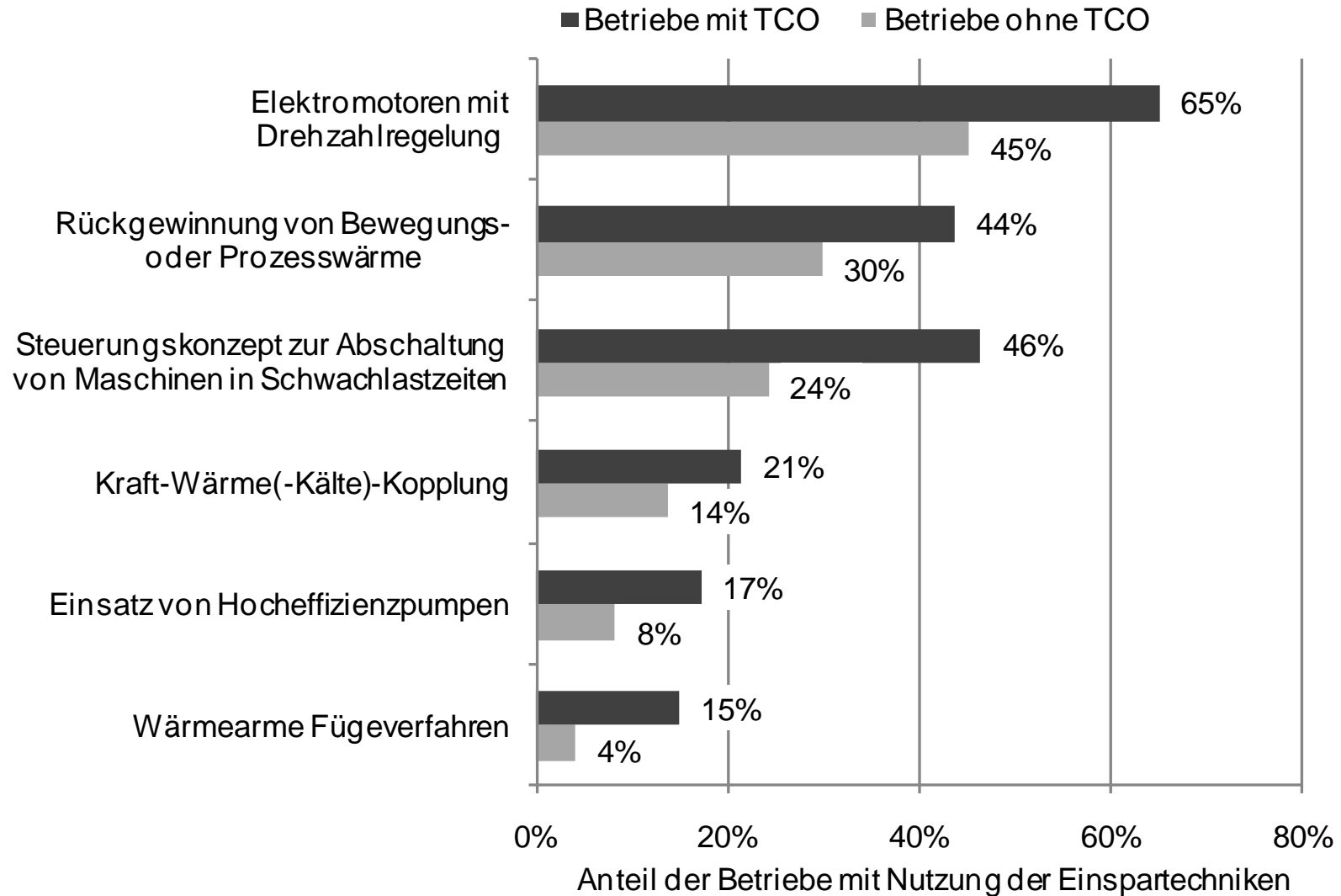
# Leitfragen

- In welchem Umfang sind Reduzierungen im Energieverbrauch im Verarbeitenden Gewerbe möglich (**Energieeinsparpotenzial**)?
- Welche **technischen Energiesparmaßnahmen** werden im Verarbeitenden Gewerbe bereits genutzt, um Energie in der Produktion einzusparen?
- Welche Effizienztechniken können durch eine stärkere Nutzung einen zusätzlichen Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs leisten?
- Welchen Einfluss hat die betriebliche **Nutzung von Umweltkennzahlensystemen** auf den Einsatz von Energieeffizienztechnologien in der Produktion?
- Werden Energieeffizienztechnologien von jenen Betrieben vermehrt eingesetzt, die Investitionsentscheidungen auf Basis der **Lebenszykluskosten** einer Technologie treffen?





# Einsatz von Energieeffizienztechnologien und Total Cost of Ownership-Verfahren

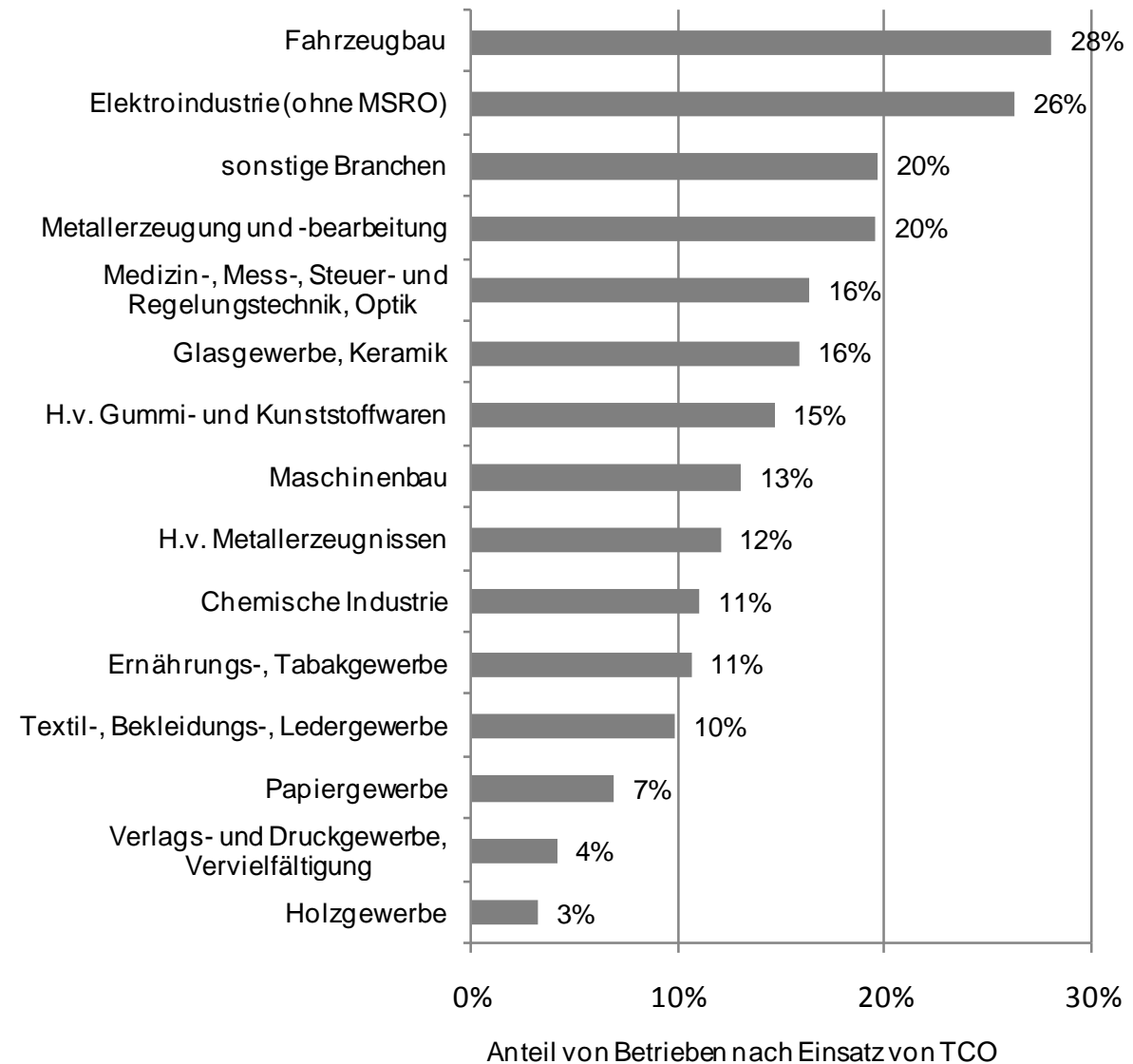


Erhebung *Modernisierung der Produktion 2009*, Fraunhofer ISI



# Einsatz von Total Cost of Ownership-Verfahren nach Branche

14% der Betriebe nutzen TCO-Verfahren im Rahmen von Investitionsentscheidungen



Erhebung *Modernisierung der Produktion 2009*, Fraunhofer ISI



# Zusammenfassung

- Deutsches Verarbeitendes Gewerbe kann seinen Energieverbrauch mit derzeit gängiger Technik um rund 15 Prozent reduzieren
- Energieintensive Branchen sehen vergleichsweise geringes Einsparpotenzial
- Größeres Einsparpotenzial in weniger energieintensiven Branchen
- Querschnittstechnologien sind insgesamt noch nicht weit verbreitet
- Steigerungspotenzial bei nutzenden Betrieben vorhanden
- Betriebe, die Umweltkennzahlensysteme einsetzen, nutzen Effizienztechnologien häufiger.
- Betriebe, die Investitionen nach Lebenszykluskosten bewerten, setzen Effizienztechnologien häufiger ein.

