

Universität Stuttgart

Institut für Energieeffizienz
in der Produktion EEP

Energieeffizienz- Index der deutschen Industrie

Nah am Puls der Industrie

Wirtschaftlichkeit von
Energieeffizienz-Maßnahmen

#EEIndex



Agenda

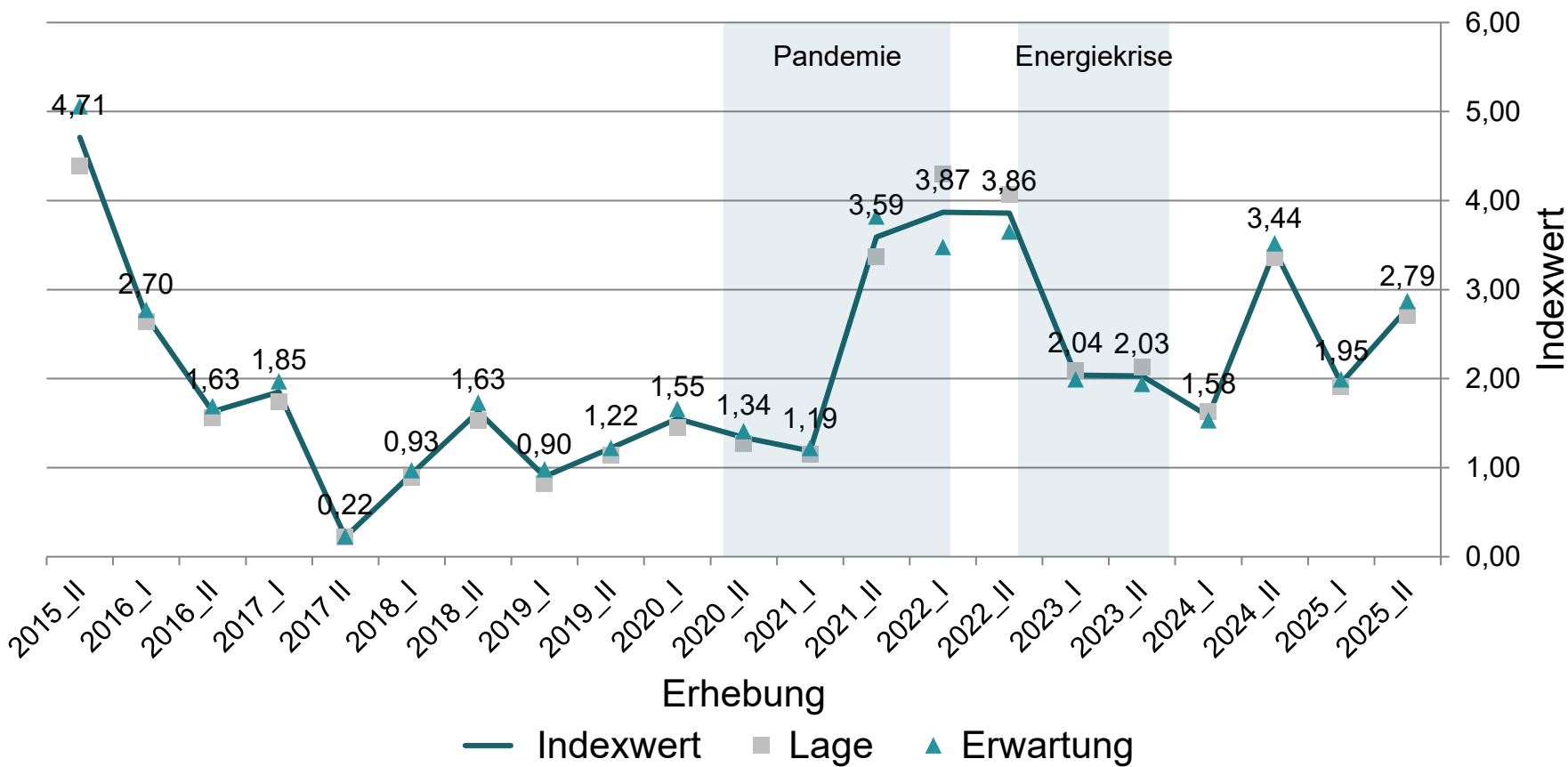
- 1** Energieeffizienz-Index: Was wird erhoben?
- 2** Einsparpotenziale von Energieeffizienz-Maßnahmen | Kurzstudie der Hochschule Niederrhein

Agenda

- 1 **Energieeffizienz-Index: Was wird erhoben?**
- 2 **Einsparpotenziale von Energieeffizienz-Maßnahmen | Kurzstudie der Hochschule Niederrhein**

Energieeffizienz-Index - Teilindex Produktivität (EPI)

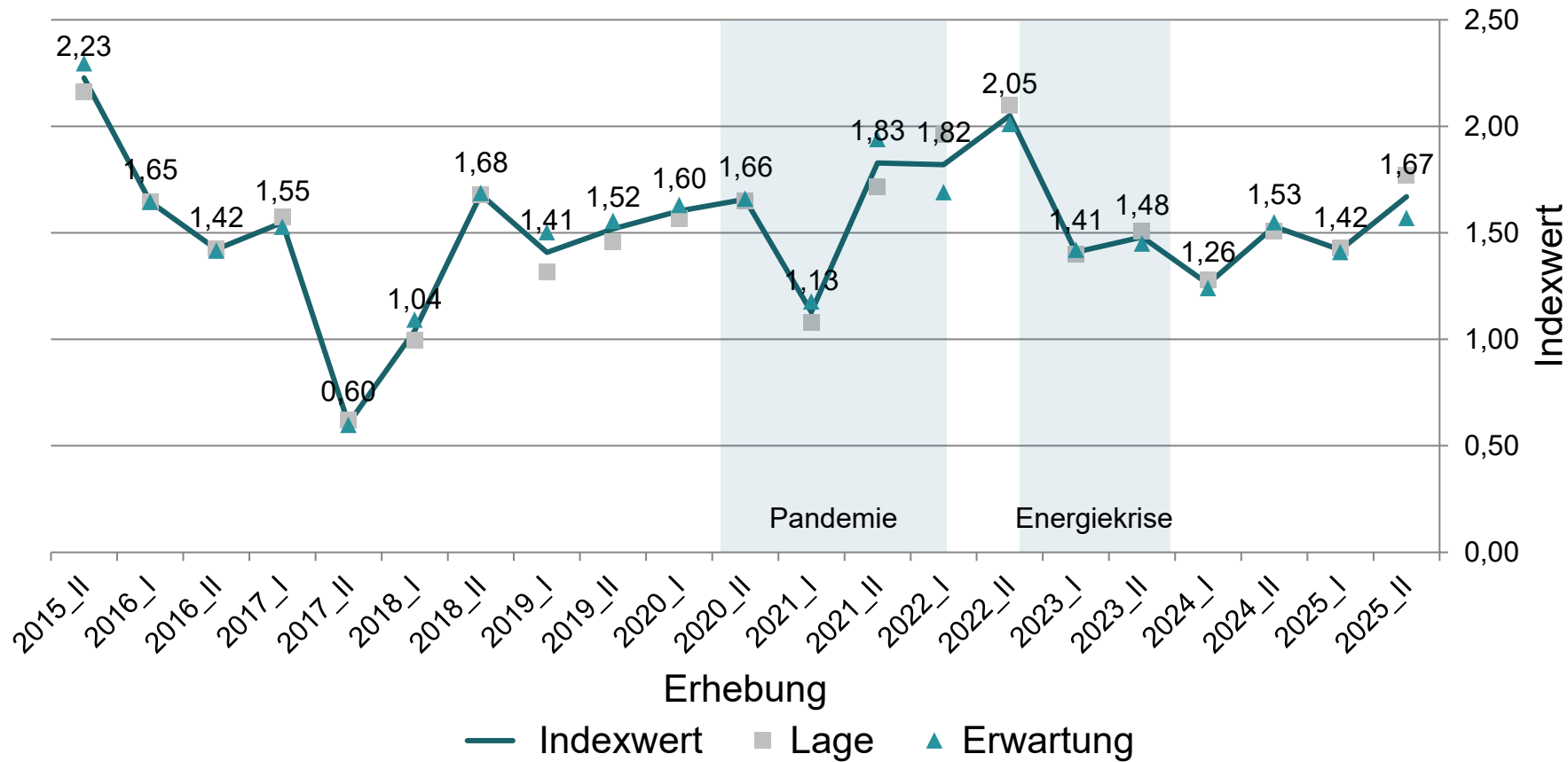
Teilindex steigt – Effizienzgewinne übertreffen Erwartungen



Teilindex Produktivität wird durch das Verhältnis des Energiebedarfs zum Umsatz berechnet. Dadurch können keine Rückschlüsse auf die Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienz-Maßnahme gezogen werden.

Energieeffizienz-Index (EEI)

Höchsten Wert seit 2022 – Getragen von Investitionen und gestärkter Produktivität



Der **Energieeffizienz-Index** ergibt sich kumuliert aus den drei Teilindizes Bedeutung (in Relation zu anderen Unternehmensthemen), Investition (Investitionsanteil der Energieeffizienz-Maßnahmen) und Produktivität.

Auch hier können leider keine Rückschlüsse auf die Wirtschaftlichkeit genommen werden.

Agenda

- 1 **Energieeffizienz-Index: Was wird erhoben?**
- 2 **Einsparpotenziale von Energieeffizienz-Maßnahmen | Kurzstudie der Hochschule Niederrhein**

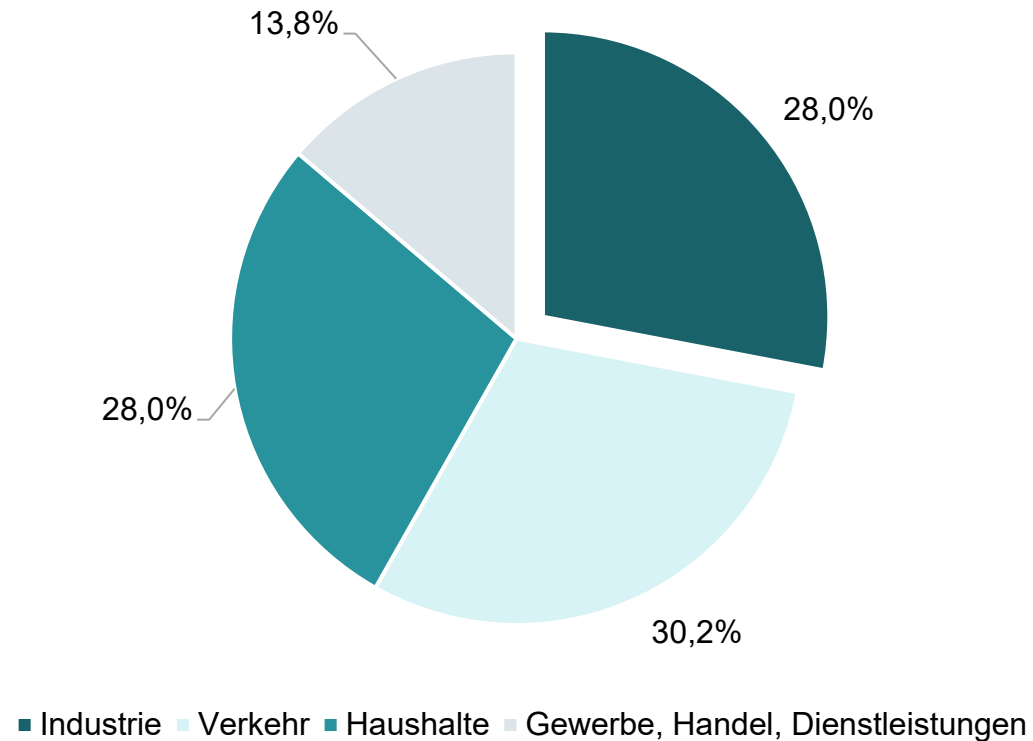
Kurzstudie zu marktnahen und wirtschaftlichen Energieeinsparpotenzialen in der Industrie [1]

- Im Auftrag der Deutschen Umwelthilfe e.V., des Umweltinstituts München e.V. und Bellona Deutschland gGmbH wurde die Energieeffizienz in der Industrie betriebs- und volkswirtschaftlich bewertet
- Im Jahr 2025 mit angenommener Energiepreisentwicklung sei eine Endenergieeinsparung von 29 Mrd. €/a bei Umsetzung aller wirtschaftlichen Maßnahmen möglich
- Berechnete Investitionssumme für die Maßnahme zur Erschließung der Potentiale = 104 Mrd. € / mit einer mittleren Amortisationsdauer von 3,6 Jahren
- Maßnahmen im Anwendungsbereich Prozesswärme sind mit vergleichsweise höheren Investitionen und somit auch mit höheren Amortisationsdauern verbunden
- Typische Energieeinsparmaßnahmen laut Studie: Dämmung und Abwärmenutzung, verbessertes Nutzverhalten, optimale Steuerung/Regelung, Betriebs- und Wartungsmaßnahmen, Antrieb mit Drehzahlregelung, Einsatz hocheffizienter Motoren, Nutzung freier Kühlung, Erneuerung von Anlagen, Nutzung von Umweltwärme, Umstellung auf Wärmepumpen besonders im Wärmebereich bis 200 °C.
- In diesen Folien werden ausschließlich die Angaben für die gesamte deutsche Industrie vorgestellt. In der Studie selbst wird auch auf die Lebensmittelindustrie sowie energieintensive Branchen als Beleg eingegangen.

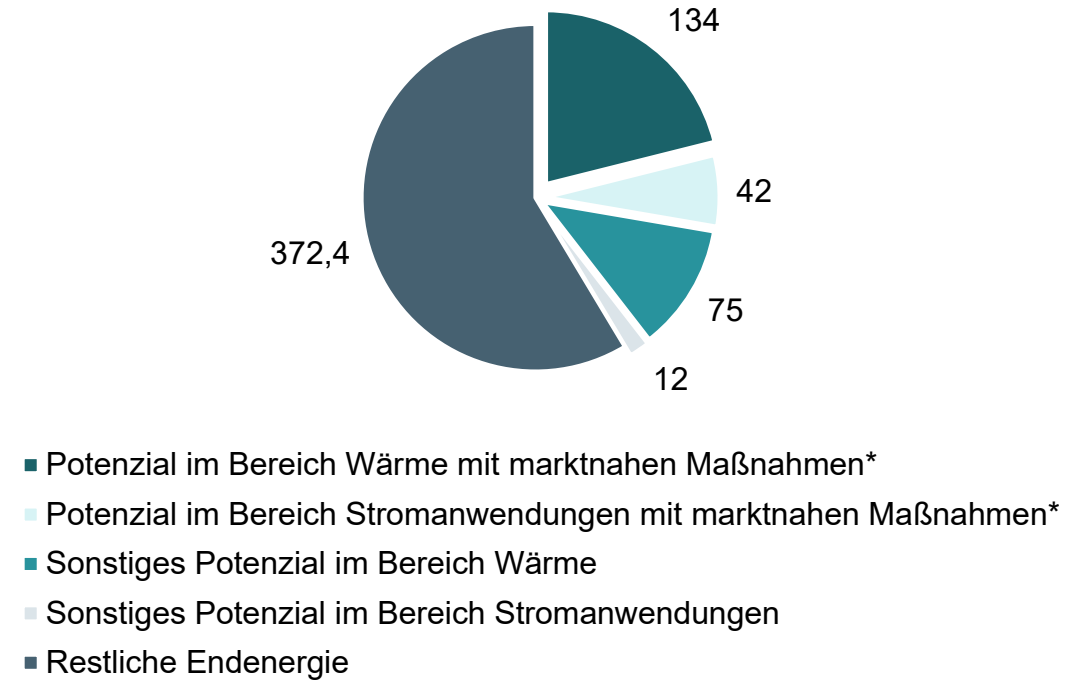
Endenergieverbrauch und Einsparpotenzial des Industriesektors

Ca. 40 Prozent an Einsparpotenzial in der deutschen Industrie möglich

**Endenergieverbrauch nach Sektoren 2024;
insgesamt 2,255 TWh [2,3]**



**Einsparpotenzial mithilfe wirtschaftlichen
Endenergieeinsparmaßnahmen in TWh/a
(EEIndex-Darstellung auf Basis von [1])**



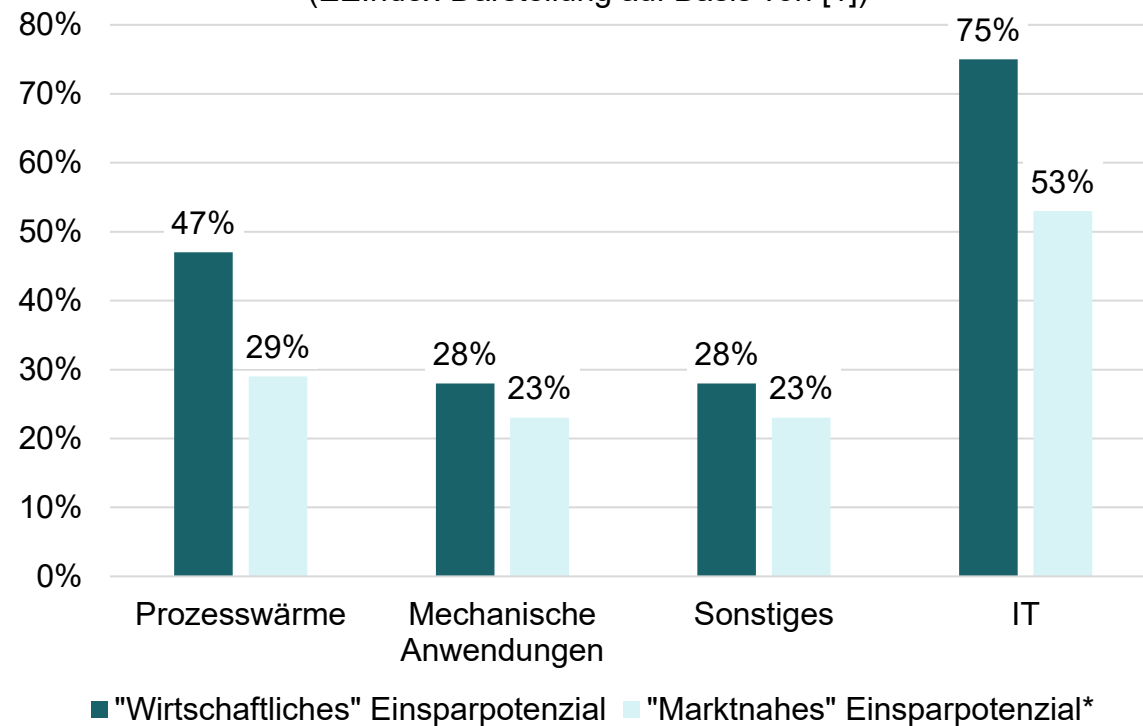
*marktnahe Maßnahmen = Maßnahmen mit einer Amortisationszeit < 3 Jahre

EEIndex-Darstellung auf Basis von [1]

Einsparpotenzial variiert je nach Anwendungsbereich

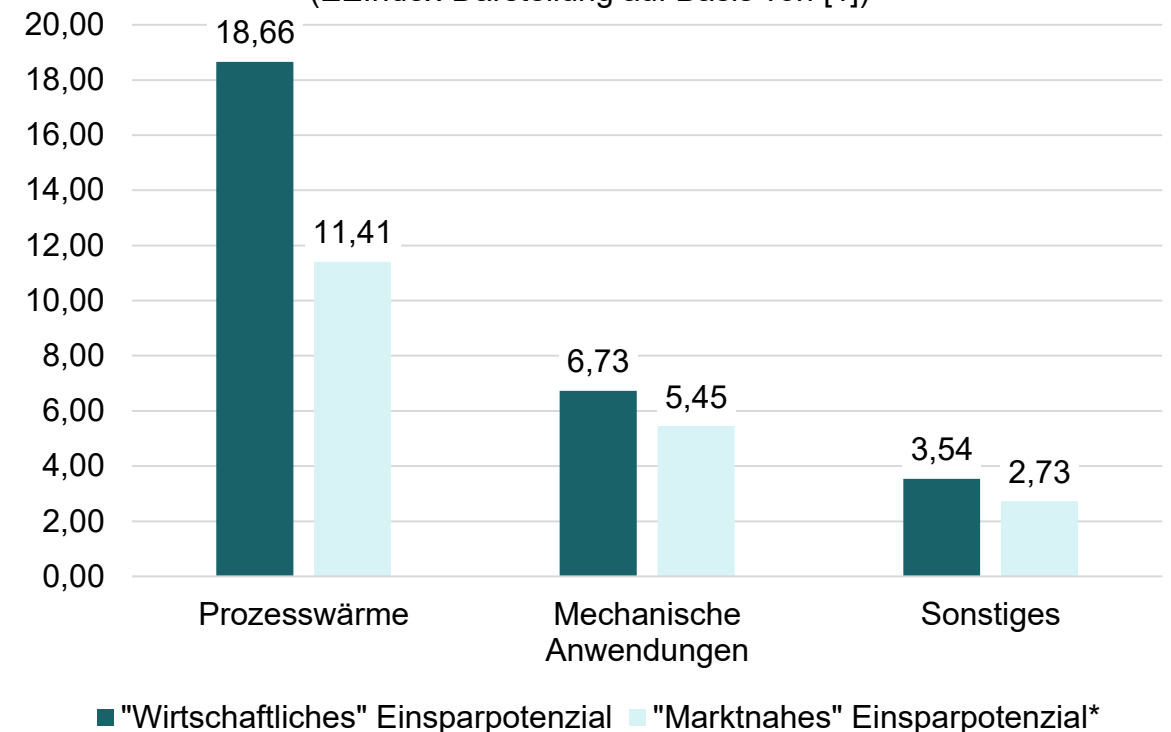
Höchstes Einsparpotenzial liegt in der Prozesswärme

**Prozentuale Einsparpotenziale in Bezug auf
Endenergiebedarf der Anwendungsbereiche**
(EEIndex-Darstellung auf Basis von [1])



*marktnahe Maßnahmen = Maßnahmen mit einer Amortisationszeit < 3 Jahre

**Energiekosteneinsparpotenzial in Mrd. €/a
für die Anwendungsbereiche**
(EEIndex-Darstellung auf Basis von [1])

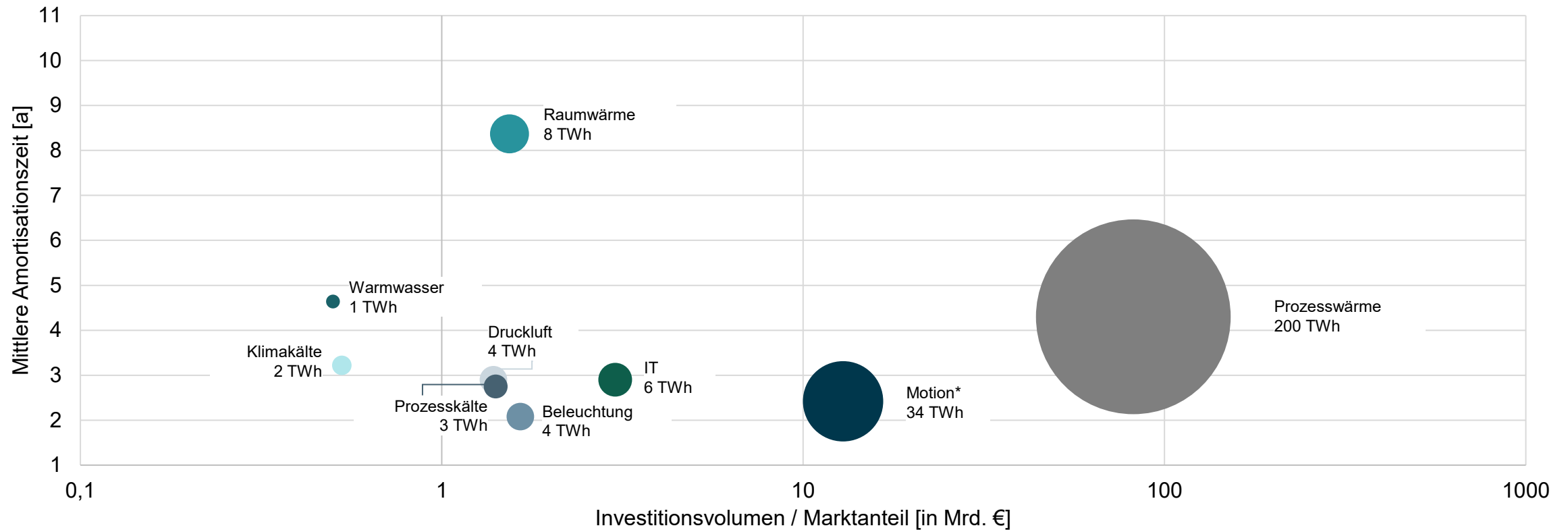


*marktnahe Maßnahmen = Maßnahmen mit einer Amortisationszeit < 3 Jahre

Wirtschaftliches Endenergieeinsparpotenzial nach Anwendungsbereich

Höchstes Einsparpotenzial liegt in der Prozesswärme

Wirtschaftliches Endenergieeinsparpotenzial nach Anwendungsbereich in der Industrie
(EEIndex-Darstellung auf Basis von [1])

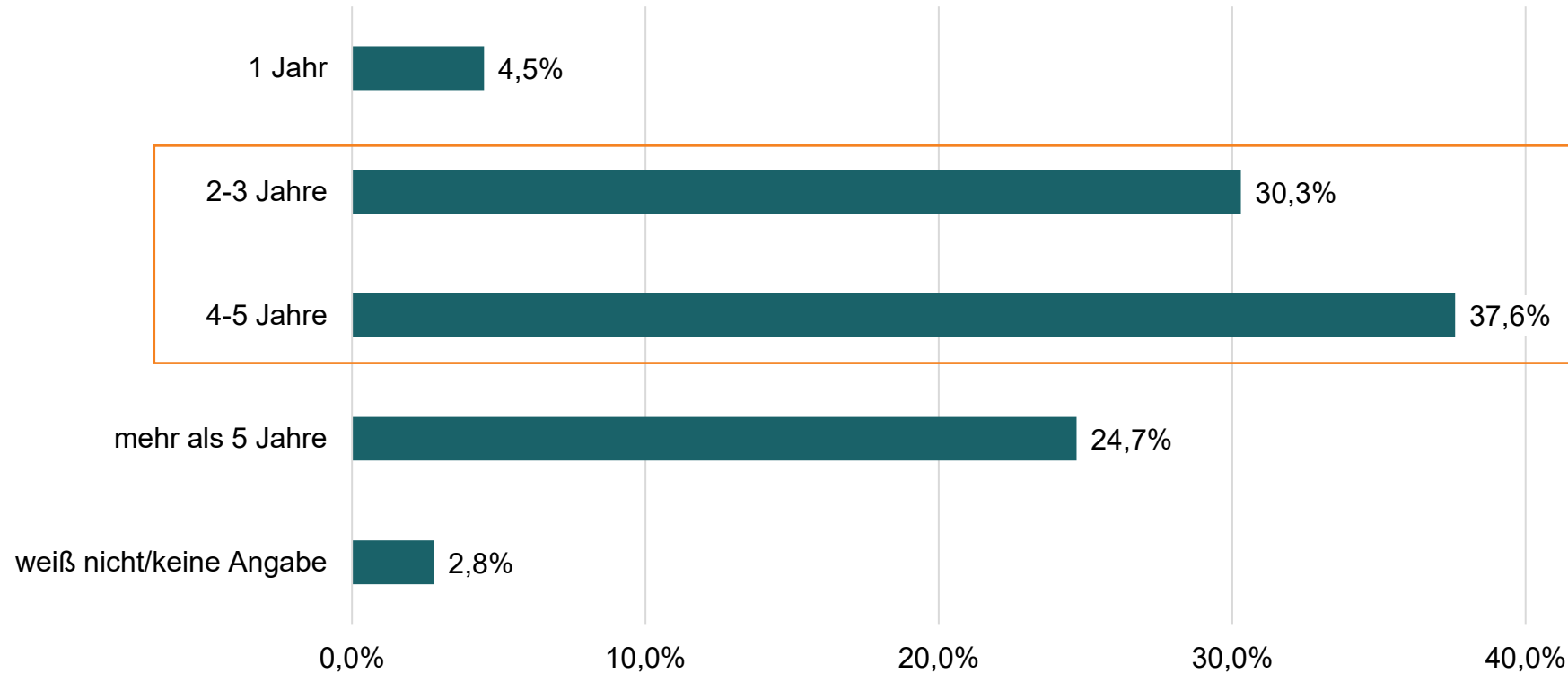


*Motion = Pumpen, Ventilatoren, Gebläse, Motoren, Antriebe, Maschinen usw.

Einführung des neuen Energieeffizienzgesetzes (EnEfG)

Erweiterung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durch den Gesetzesrahmen

Mit welcher durchschnittlichen Amortisationsdauer rechnen Sie für Energieeffizienz-Maßnahmen? (n = 821)

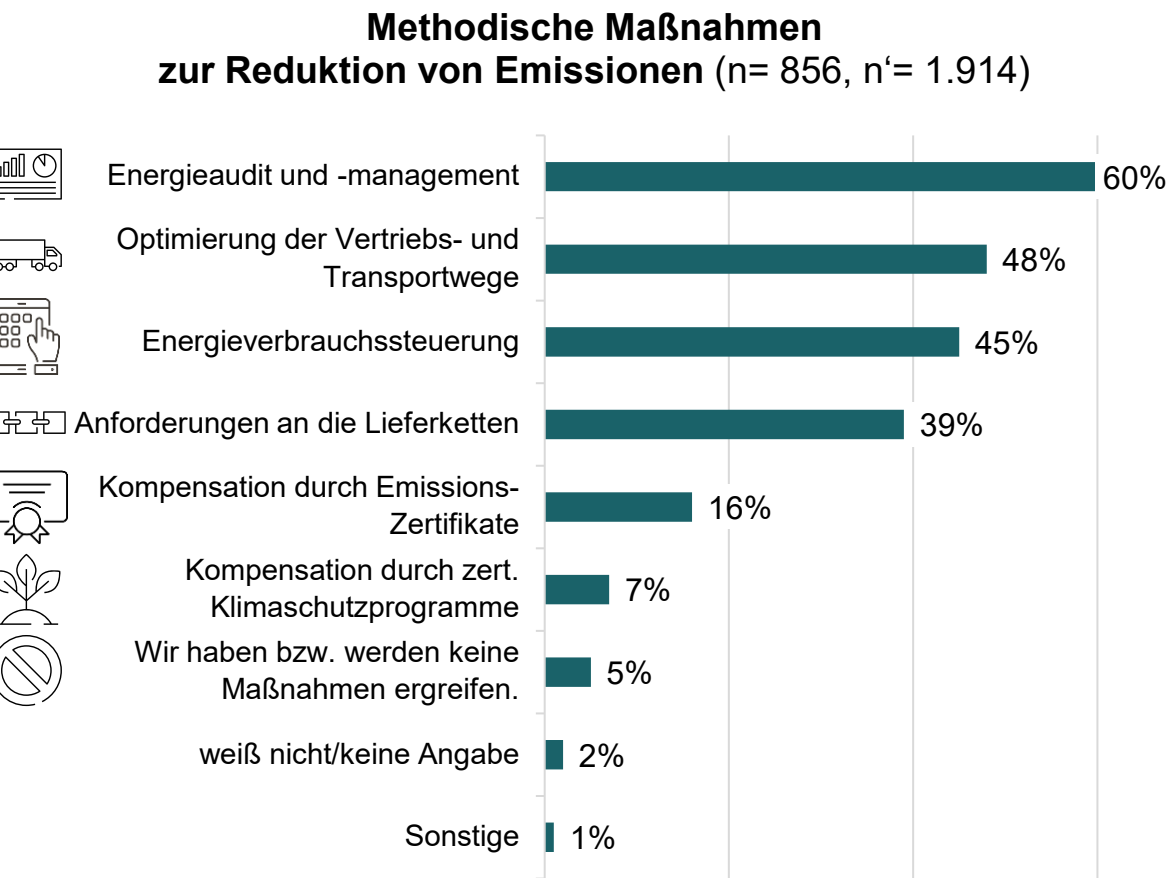


Aussagen zu den Amortisationszeiten decken sich mit unseren Angaben aus der Wintererhebung 2023.

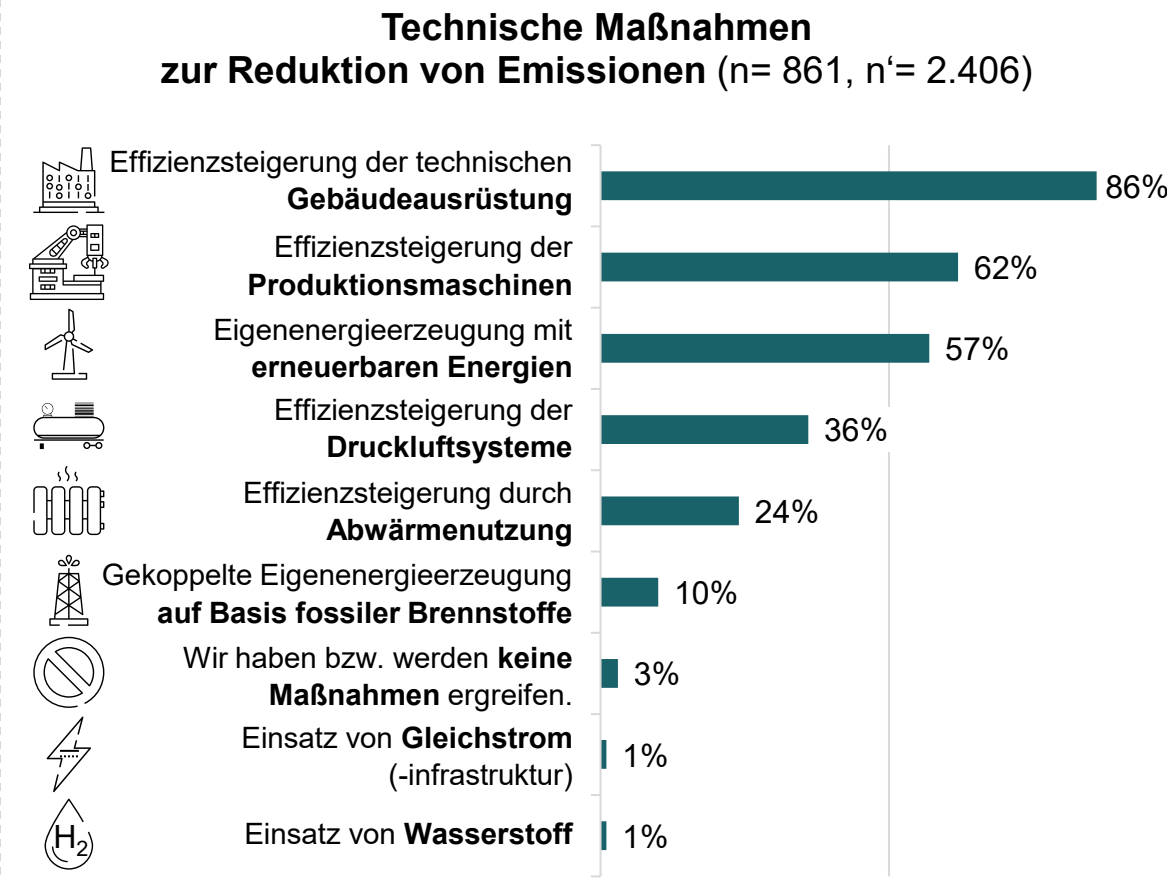
Unternehmen bevorzugen Investitionen in Energieeffizienz-Maßnahmen mit einer Investitionsdauer zwischen 2-5 Jahren. Dies entspricht in etwa der mittleren Amortisationszeit der Kurzstudie.

Maßnahmen zur Reduktion von Emissionen

Maßnahmen werden auch zur Steigerung der Energieeffizienz eingesetzt – sie decken sich mit den Maßnahmen der Kurzstudie in [1]



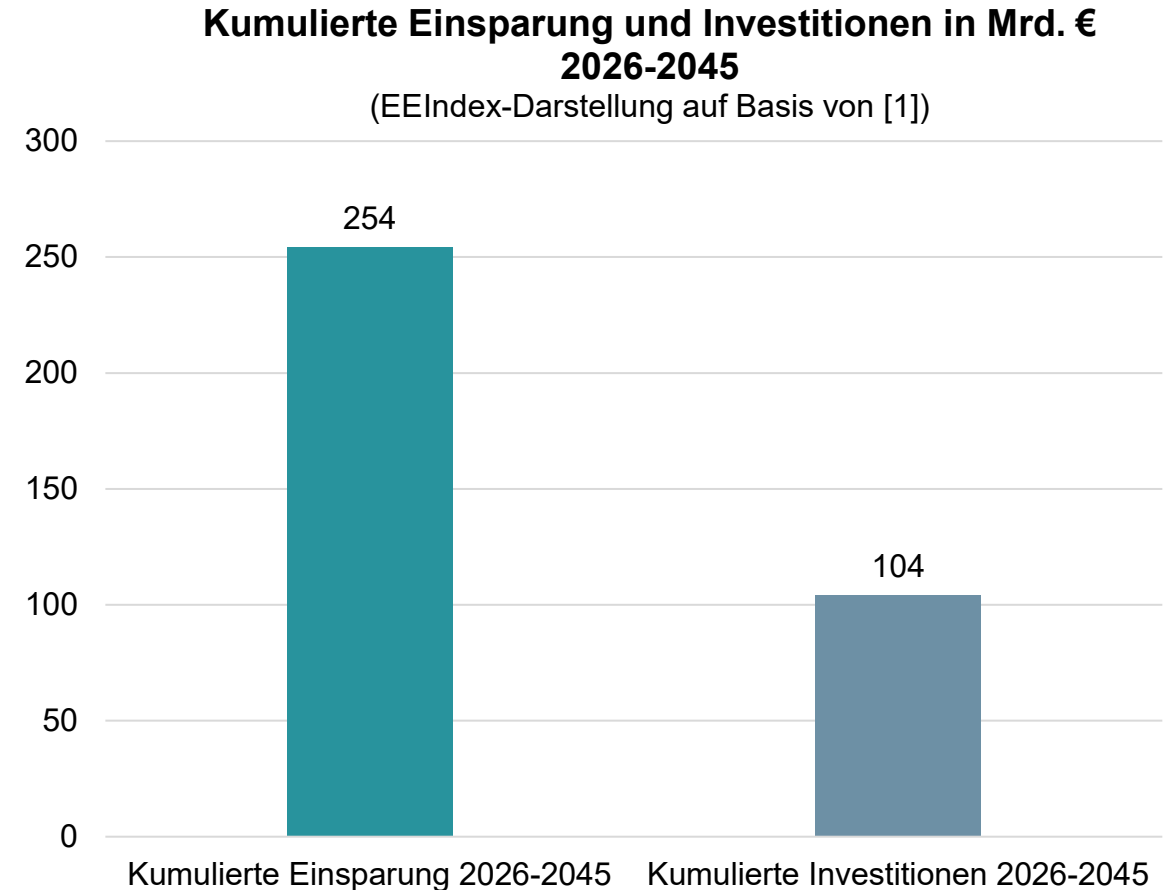
© EEP Energieeffizienz-Index – Wintererhebung 2024



© EEP Energieeffizienz-Index – Wintererhebung 2024

Investitionen in Energieeffizienz-Maßnahmen lohnen sich

- Kontinuierlich getätigte Investitionen ermöglichen weiterführende Einsparungen. Werden die Jahre 2026 bis 2045 kumuliert betrachtet, stehen der Investitionssumme von 104 Mrd. € eine Einsparung von 254 Mrd. € gegenüber.
- Mit der Investitionssumme von 104 Mrd. € können ca. 50 % der Endenergieeinsparung in der Industrie erreicht werden.
- Spätere Einsparungen erfordern spezifisch höhere Investitionen aufgrund der Umsetzungstiefe in den Unternehmen. Spätere Investitionen können daher nur eine relativ geringe zusätzliche Mengen- bzw. Kosteneinsparung erbringen.

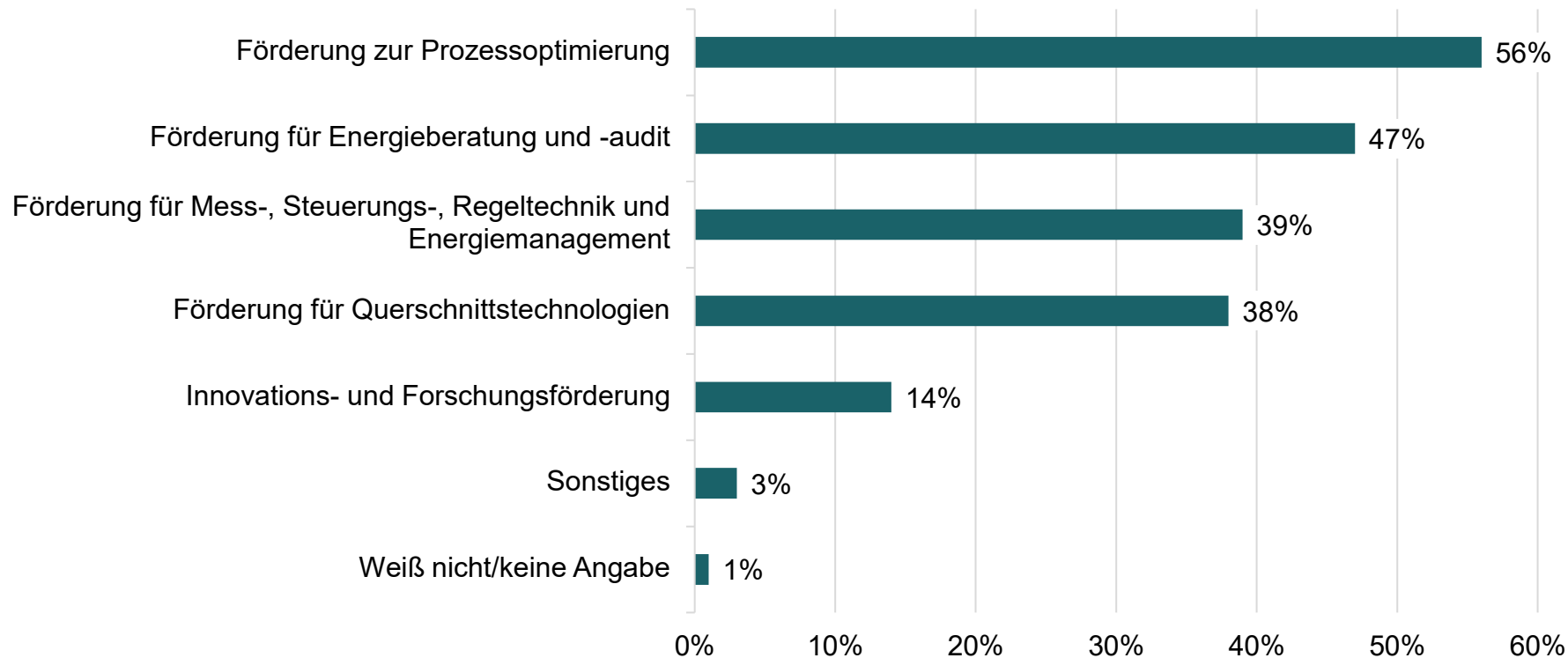


[1]

Relevanter Förderzweck in Bezug auf Energieeffizienz-Maßnahmen

Prozessoptimierung steht im Fokus der Unternehmen – deutlich vor Innovation und Forschung

Welcher Förderzweck ist für Ihr Unternehmen in Bezug auf Energieeffizienz-Maßnahmen besonders relevant? (n= 848, n'= 1.677)



56% der Unternehmen halten Förderungen für Maßnahmen der Prozessoptimierung für besonders relevant. Dies deutet darauf hin, dass Förderungen insbesondere kosten- und aufwands-intensive Investitionen erleichtern oder überhaupt erst ermöglichen.

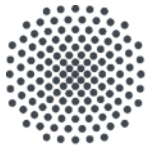
Im Anwendungsbereich Prozessoptimierung ist die Investition zur effizienteren Gestaltung der Prozesswärme mit einbezogen.

Volkswirtschaftlicher Nutzen von Energieeffizienz-Maßnahmen

- Maßnahmen, die am volkswirtschaftlichen Optimum gemessen werden, in Summe oft nicht umgesetzt werden, da sie über das individuelle Kosten-Nutzen-Verhältnis hinausgehen.
- Mögliche Nutzen sind: geringere Umweltbelastung, Ausweitung erneuerbarer Energien, positive Beschäftigungseffekte, Aufwertung des Kapitalstocks, Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität und Beschleunigung des technischen Fortschritts, Versorgungssicherheit, Erfüllung von Umwelt- und Klimaschutzzielen, geringerer Zubau von Erdgaskraftwerken, Reduktion der fossilen Infrastruktur, Ausbau für Stromspeicherkapazität und Stromnetz.
- Ohne staatliche Förderungen wird weniger investiert.

Literatur

- [1] J. Meyer, L. Zaubitzer, F. Alsmeyer, A. Seeliger und L. Schmitt, Kurzstudie. Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Bewertung der Energieeffizienz in der Industrie. Marktnahe und wirtschaftliche Energieeinsparpotenziale in der Industrie, Hochschule Niederrhein, Sep. 2025. [Online]. Verfügbar: <https://tinyurl.com/bdcrwd59> (zuletzt geprüft am 13. Jan. 2026).
- [2] Umweltbundesamt, *Energieverbrauch und Energieeffizienz in Deutschland*, Juli 2025. [Online]. Verfügbar: https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/372/dokumente/uba-ev-eneff-i-d_2025_kurz.pdf (zuletzt geprüft am 13. Jan. 2026).
- [3] Umweltbundesamt, Energieverbrauch und Energieeffizienz in Deutschland in Zahlen, 04. Aug. 2025. [Online]. Verfügbar: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energieverbrauch-energieeffizienz-in-deutschland-in> (zuletzt geprüft am 13. Jan. 2026).



Universität Stuttgart

Institut für Energieeffizienz
in der Produktion EEP

Ihre Ansprechpartner für den Energieeffizienz-Index (EEI)



B. A.

Marie-Christin Grabisch

*Projektleiterin
Energieeffizienz-Index*

E-Mail:
marie-christin.grabisch@eep.uni-stuttgart.de

Telefon:
+49 (0) 711 970 - 1398

www.eep.uni-stuttgart.de



M. Sc.

Kerim Torolsan

*Projektleiter
Energieeffizienz-Index*

E-Mail:
kerim.torolsan@eep.uni-stuttgart.de

Telefon:
+49 (0) 711 970 - 1493

www.eep.uni-stuttgart.de

Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP)

Unsere Experten zu den aktuellen Fokusthemen



Isabella Bianchini

Gleichstrom und
Stromspeicher

isabella.bianchini@eep.uni-stuttgart.de



Friedrich-Wilhelm Speckmann

Wasserstoff als
Energieträger

friedrich.speckmann@eep.uni-stuttgart.de



Can Kaymakci

Flexibilisierung und
Energieverbrauchsdaten

can.kaymakci@eep.uni-stuttgart.de



Bijan Sadjjadi-Ortlieb

Sektorenkoppelnde
Energiesysteme

bijan.seyed.sadjjadi@eep.uni-stuttgart.de

Vielen Dank!



Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm.

Alexander Sauer

Institutsleiter

Universität Stuttgart

Institut für Energieeffizienz in der Produktion

Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart