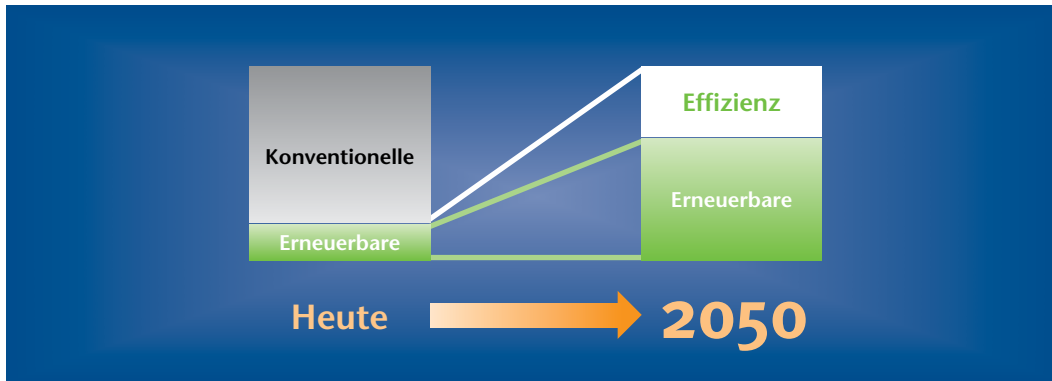


## Energieeffizienz in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen



Effizienz und Erneuerbare  
für ein nachhaltiges Energiesystem  
© FVEE

**Energieeffizienz** kommt neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien eine Schlüsselrolle bei der Energiewende zu: Laut Energiekonzept der Bundesregierung soll der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20% und bis 2050 um 50% im Vergleich zum Jahr 2008 sinken. Dafür müssen u. a. auch die ungenutzten Abwärmepotenziale in Industrie und Gewerbe gehoben werden.

Etwa 44% der in Deutschland verbrauchten Endenergie fallen auf die Bereiche Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD). Wiederum ca. 70% dieser Endenergie werden in Form von Wärme benötigt.

- + Durch die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen sowie den Einsatz von erneuerbaren Energien, wie zum Beispiel die Nutzung von Solarenergie oder Umweltwärme in Betriebsgebäuden, besteht hier ein großes Senkungspotenzial des Primärenergieverbrauchs.
- + Die Auswirkungen volatiler Märkte bei kritischen Rohstoffen werden gedämpft.
- + Die breite Erschließung vorhandener Effizienzpotenziale ist vorteilhaft schnell umsetzbar.
- + Durch Energie- und Ressourceneffizienz lassen sich Importe fossiler Energieträger vermindern.
- + Einsparung von Energiekosten durch Effizienzmaßnahmen, bzw. den Einsatz von Erneuerbaren.

### Potenziale

Viele Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien sind den fossil basierten bereits heute im Hinblick auf ihre lebenszyklusweite Ressourceneffizienz überlegen. Die Gesamtwirtschaft entwickelt sich in Richtung höherer Energie- und Ressourceneffizienz und die aktuellen politischen Vorgaben zielen auf eine Beschleunigung dieser Trends. Material- und Energieeffizienz werden auch bei Energiesystemen zunehmend zum Wettbewerbsfaktor.

In Industrie und GHD sind die meisten Systeme bislang selten auf einen energieeffizienten Betrieb hin optimiert, so dass es große, bislang ungehobene Energieeffizienzpotenziale gibt (z. B. Abwärmennutzung). Ebenso hoch wird das technische Potenzial für den Einsatz von Erneuerbaren, insbesondere in den Bereichen Strom, Niedertemperatur- und Prozesswärme sowie chemischer Grundstoffe geschätzt.

### Kontakte

#### DBFZ

Prof. Dr. Michael Nelles  
Tel.: 0341/2434-113  
michael.nelles@dbfz.de

#### DLR

Dr. Antje Seitz  
(Thermische Prozesstechnik)  
Tel.: 0711/6862484  
antje.seitz@dlr.de

Dr. Karsten von Maydell  
Tel.: 0441/99906-210  
karsten.maydell@dlr.de

#### Fraunhofer IEE

Dr. Bernd Krautkremer  
Tel.: 0561/7294-420  
bernd.krautkremer@iee.fraunhofer.de

#### Fraunhofer ISE

Dr. Thomas Schlegl  
(Energiesystemanalyse)  
Tel.: 076/4588-5473  
thomas.schlegl@ise.fraunhofer.de

#### ISFH

Dr.-Ing. Federico Giovannetti  
(Solare Prozesswärme)  
Tel.: 05151/999-501  
f.giovannetti@isfh.de

#### IZES

Prof. Frank Baur  
(Ressourcennutzung)  
Tel.: 0681/844 972-59  
baur@izes.de

Patrick Hoffmann  
Tel.: 0681/844 972-39  
hoffmann@izes.de

**KIT**

Prof. Matthias Kind  
Tel.: 0721/608-42390  
matthias.kind@kit.edu

Dr. Peter Stemmermann  
Tel.: 0721/608-24391  
peter.stemmermann@kit.edu

**Wuppertal Institut**

Dr. Stefan Thomas  
(Energieeffizienz)  
Tel.: 0202/2492-143  
stefan.thomas@wupperinst.org

**ZAE Bayern**

Dr. Hans-Peter Ebert  
Tel.: 0931/70564-334  
hans-peter.ebert@zae-bayern.de

Gurtner Richard  
Tel.: 089/329442-14  
richard.gurtner@zae-bayern.de

**ZSW**

Maike Schmidt  
Tel.: 0711/7870-232  
maike.schmidt@zsw-bw.dew

**Forschungs- und Entwicklungsbedarf für Energieeffizienz**

Herausforderung ist die Entwicklung wirtschaftlicher Konzepte zur Steigerung der Energieeffizienz sowie für den Einsatz von Erneuerbaren mit kurzen „industrieverträglichen“ Amortisationszeiten.

- Analyse verschiedener Industriebranchen zur Entwicklung branchenspezifischer Lösungen für Effizienzmaßnahmen sowie Integrationskonzepte für den Einsatz von Erneuerbaren sowie anschließendes Zusammenführen und Entwickeln branchenübergreifender Lösungen
- Entwicklung kostengünstiger und effizienter Komponenten für die Bereitstellung von erneuerbarem Strom und Wärme in diesen jungen Anwendungsbereichen
- Modularisierung von Technologien und Entwicklung innovativer Contracting-Modelle
- Entwicklung von Abwärmekonzepten unter Nutzung thermischer Energiespeicher und Wärmetransformation zur Re-Integration der Wärme in den Prozess oder zur Erzeugung von Strom oder Kälte
- Etablierung von Lebenszykluskosten zur Bewertung von Effizienzmaßnahmen
- Entwicklung gesamtwirtschaftlicher Modelle zur Kosten-Nutzen-Analyse von Effizienzmaßnahmen und deren Beschäftigungswirkung
- Modellentwicklungen zur Analyse von Wirkungen der Umsetzung beschleunigter Energieeffizienz im Vergleich zu Steuer- und Abgabenbefreiungen.
- Untersuchung von Rebound-Effekten und Entwicklung von Strategien zu deren Vermeidung.
- Demonstrationsforschung für Effizienztechnologien
- Grundlagen- und Demonstrationsforschung für thermoelektrische Elemente
- Erarbeitung von Gesetzesgrundlagen und Förderinstrumente für einen stärkeren Einsatz von Effizienztechnologien (KWKG, Gebäude-Klimaschutz-Gesetz)