

Alexander Sauer • Thomas Bauernhansl
Herausgeber

Energieeffizienz in Deutschland – eine Metastudie

Analyse und Empfehlungen

2., aktualisierte Aufl. 2016

Springer Vieweg

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
Fabian Zimmermann und Alexander Sauer	
1.1 Begriffsdefinitionen	2
1.2 Abgrenzung des Begriffs Energieeffizienz	4
1.3 Hemmnisse der Energieeffizienz	5
1.4 Treiber der Energieeffizienz	7
1.5 Indikatoren der Energieeffizienz	11
Literatur	13
2 Methodik	19
Fabian Zimmermann, Markus Reichart, Martin Reisinger, Ekrem Köse, Diana Wang und Alexander Sauer	
3 Makroökonomische Betrachtung	23
Diana Wang, Stefan M. Büttner und Alexander Sauer	
3.1 Energieeffizienzpolitik	23
3.1.1 Multilaterale Initiativen	23
3.1.2 Energieeffizienzpolitik in Europa	27
3.1.3 Energieeffizienzpolitik in Deutschland	29
3.2 Volkswirtschaftliche Einflussfaktoren	35
3.2.1 Einflussfaktoren auf den Energieverbrauch bzw. die Energieintensität	35
3.2.2 Status Quo und Prognosen	38
3.3 Fazit	50
Literatur	51
4 Zentrale Szenarien und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	55
Diana Wang und Alexander Sauer	
4.1 Zentrale Szenarien und Studien	56
4.1.1 Sektorübergreifende Studien	56
4.1.2 Sektorspezifische Studien	61

4.2	Bewertungsarten und deren Einfluss auf die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen	66
4.3	Prognosen für Energiepreisentwicklungen und ihre Auswirkungen auf die Amortisationszeit	70
4.4	Fazit	74
	Literatur	75
5	Industrie	77
	Fabian Zimmermann, Ekrem Köse, Markus Reichart, Sebastian Weckmann und Alexander Sauer	
5.1	Sektorspezifische Einflussgrößen und Entwicklungen	82
5.2	Energieanalyse des Industriesektors	85
5.3	Energieeffizienzpotenziale	92
5.3.1	Branchenspezifische Effizienzpotenziale	94
5.3.2	Querschnittstechnologien	127
5.3.3	Energieeffizienz nach Fertigungstechnologien	142
5.3.4	Materialeffizienz	146
5.4	Management der Umsetzung von Energieeffizienzpotenzialen	148
5.4.1	Organisatorische Ansätze	148
5.4.2	Technologische Ansätze	153
5.5	Trends und Prognosen	157
5.6	Fazit	161
	Literatur	162
6	Gebäude	173
	Markus Reichart und Alexander Sauer	
6.1	Sektorspezifische Entwicklungen und Einflussgrößen	173
6.1.1	Haushalte/Wohngebäude	174
6.1.2	Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD)	179
6.2	Energieanalyse des Gebäudesektors	180
6.2.1	Wärme/Kälte	181
6.2.2	Beleuchtung	203
6.2.3	Haushaltsgeräte	205
6.3	Energieeffizienzpotenziale	207
6.3.1	Nichtwohngebäude	208
6.3.2	Wohngebäude	208
6.3.3	Smart Meter	209
6.4	Management der Umsetzung von Energieeffizienzpotenzialen	211
6.5	Trends und Prognosen	212
6.5.1	Prognosen bis 2020	214
6.5.2	Prognosen bis 2030	222
6.6	Fazit	225
	Literatur	225

7 Verkehr	235
Martin Reisinger, Ekrem Köse und Alexander Sauer	
7.1 Sektorspezifische Entwicklungen und Einflussgrößen	235
7.2 Energieanalyse	239
7.2.1 Personenverkehr	244
7.2.2 Güterverkehr	245
7.2.3 CO ₂ -Emissionen	247
7.3 Effizienzpotenziale	249
7.3.1 Verkehrsträgerspezifische Effizienzpotenziale	254
7.3.2 Effizienzpotenziale ganzheitlicher Verkehrssysteme	267
7.4 Management der Umsetzung von Energieeffizienzpotenzialen	277
7.5 Trends und Prognosen	283
7.6 Fazit	288
Literatur	289
8 Zusammenfassung	301
Fabian Zimmermann, Markus Reichart, Martin Reisinger, Diana Wang, Ekrem Köse und Alexander Sauer	
9 Anhang	305
Fabian Zimmermann	
9.1 Einheiten-Umrechnungstabelle	305
9.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	306
9.3 Förderung	309
9.4 Verkehr	316
Stichwortverzeichnis	319