

Bericht

Förderwirkungen BEG EM 2022

Evaluation des Förderprogramms „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ in den Teilprogrammen BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM), BEG Wohngebäude (BEG WG) und BEG Nichtwohngebäude (BEG NWG) im Förderjahr 2022



Quelle: © Fotolia - Friedberg

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023



Bericht

Förderwirkungen BEG EM 2022

Evaluation des Förderprogramms „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ in den Teilprogrammen BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM), BEG Wohngebäude (BEG WG) und BEG Nichtwohngebäude (BEG NWG) im Förderjahr 2022

Von

Dr. Stephan Heinrich (Prognos),
Nora Langreder (Prognos),
Anna-Maria Grodeke (Prognos),
Malek Sahnoun (Prognos),
Dominik Jessing (ifeu),
Philipp Wachter (ifeu),
Benedikt Empl (FIW),
Dr. Bernadetta Winiewska (ITG)

Im Auftrag des

Bundesministeriums für Wirtschaft und
Klimaschutz

Abschlussdatum

Januar 2024

Das Unternehmen im Überblick

Prognos – wir geben Orientierung.

Wer heute die richtigen Entscheidungen für morgen treffen will, benötigt gesicherte Grundlagen. Prognos liefert sie – unabhängig, wissenschaftlich fundiert und praxisnah. Seit 1959 erarbeiten wir Analysen für Unternehmen, Verbände, Stiftungen und öffentliche Auftraggeber. Nah an ihrer Seite verschaffen wir unseren Kundinnen und Kunden den nötigen Gestaltungsspielraum für die Zukunft – durch Forschung, Beratung und Begleitung. Bewährte Modelle liefern die Basis für belastbare Prognosen und Szenarien. Mit über 200 Expertinnen und Experten ist das Unternehmen an zehn Standorten vertreten: Basel, Berlin, Bremen, Brüssel, Düsseldorf, Freiburg, Hamburg, München Stuttgart und Wien (dort als Tochtergesellschaft Prognos Europe GmbH). Unsere Projektteams arbeiten interdisziplinär, verbinden Theorie und Praxis, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Unser Ziel ist stets das eine: Ihnen einen Vorsprung zu verschaffen, im Wissen, im Wettbewerb, in der Zeit.

Geschäftsführer
Christian Böllhoff

Präsident des Verwaltungsrates
Dr. Jan Giller

Handelsregisternummer
CH-270.3.003.262-6

Mehrwertsteuernummer/UID
CH-107.308.511

Rechtsform
Aktiengesellschaft nach schweizerischem Recht; Sitz der Gesellschaft: Basel-Stadt
Handelsregisternummer
CH-270.3.003.262-6

Gründungsjahr
1959

Arbeitssprachen
Deutsch, Englisch, Französisch

Hauptsitz der Prognos AG
in der Schweiz

Prognos AG
St. Alban-Vorstadt 24
4052 Basel

Weitere Standorte der
Prognos AG in Deutschland

Prognos AG
Goethestr. 85
10623 Berlin

Prognos AG
Domshof 21
28195 Bremen

Prognos AG
Werdener Straße 4
40227 Düsseldorf

Prognos AG
Heinrich-von-Stephan-Str. 17
79100 Freiburg

Prognos AG
Hermannstraße 13
(c/o WeWork)
20095 Hamburg

Prognos AG
Nymphenburger Str. 14
80335 München

Prognos AG
Eberhardstr. 12
70173 Stuttgart

Standort der Prognos AG
in Belgien

Prognos AG
Résidence Palace, Block C
Rue de la Loi 155
1040 Brüssel

Tochtergesellschaft
in Österreich

Prognos Europe GmbH
Walcherstraße 11
1020 Wien

info@prognos.com | www.prognos.com | www.twitter.com/prognos_ag

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	VII	
Abbildungsverzeichnis	XI	
Verzeichnis der Infoboxen	XVI	
Abkürzungsverzeichnis	XVII	
Zusammenfassung	XX	
1	Aufgabe und Vorgehen	1
1.1	Aufgabe und Zielsetzung	1
1.2	Daten-/Informationsgrundlagen und Vorgehen	2
1.2.1	Überblick	2
1.2.2	Befragung der Zuwendungsempfängenden	5
1.2.3	Wirkungsbereinigung	6
1.2.4	Fokusgruppen	11
2	Überblick über die BEG	12
2.1	Struktur der BEG	12
2.2	Fördergegenstände und Zielgruppen	12
2.3	Zielsystem und Wirkmodell	15
2.3.1	Zielsystem der BEG	15
2.3.2	Wirkmodell der BEG	17
3	Förderbilanz	18
3.1	Überblick	18
3.2	Förderschwerpunkte	22
3.2.1	Überblick	22
3.2.2	Wohngebäude	24
3.2.3	Nichtwohngebäude	29
3.3	Regionale Schwerpunkte	34

3.4	Soziale Aspekte	35
4	Erfolgskontrolle	45
4.1	Zielerreichung	45
4.1.1	Überblick und Zielerreichungsgrad	45
4.1.2	Energiepolitische Ziele	49
4.1.3	Klimapolitische Ziele	55
4.1.4	Wirtschaftspolitische Ziele	61
4.2	Wirkung	64
4.2.1	Ursächlichkeit	64
4.2.2	Abbau von Hemmnissen	73
4.3	Wirtschaftlichkeit	74
4.3.1	Hebeleffekt	74
4.3.2	Fördereffizienzen	74
4.3.3	Verfahrensverlauf	97
5	Leitfragen und weitere Analyseschwerpunkte	98
5.1	Themenfeld 1: Förderbilanz und Fördergeschehen	98
5.1.1	Leitfrage 1: Nutzung/Nachfrage von Kredit- und Zuschussvarianten	98
5.1.2	Leitfrage 2: Nachfrageentwicklung	99
5.1.3	Leitfrage 3: Erreichung von Zielgruppen	104
5.2	Themenfeld 2: Fördersystematik	116
5.2.1	Leitfrage 4: Komplexität und Hürden im Rahmen der BEG	116
5.2.2	Leitfrage 5: Fördersystematik	119
5.2.3	Leitfrage 7: Fördertatbestände und technische Mindestanforderungen	123
5.2.4	Leitfrage 11: Förderung durch den iSFP-Bonus	130
5.3	Themenfeld 3: Energie-Einsparung und THG-Reduktion	137
5.4	Themenfeld 4: Beitrag zum Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestands	137
5.4.1	Leitfrage 6: Sanierungsrate und -tiefe	137
5.4.2	Leitfrage 8: Förderung/Nutzung von erneuerbaren Energien	139
5.4.3	Leitfrage 9: Förderung/Nutzung von Biomasse	140

5.4.4	Leitfrage 10: Förderung der Nachhaltigkeit (NH)	142
5.5	Themenfeld 5: Wirtschaftliche Wirkungen	143
5.5.1	Leitfrage 14: Amortisation (Einzelwirtschaftlichkeit der Förderung)	143
5.5.2	Leitfrage 16: Volkswirtschaftliche Effekte	144
5.5.3	Leitfrage 17: Fördereffizienz	144
5.6	Themenfeld 6: Umfeld und Synergien	145
5.6.1	Leitfrage 12: Förderschwerpunkte/regionale Inanspruchnahme	145
5.6.2	Leitfrage 13: Überschneidungen/Synergien der Förderung	145
5.6.3	Leitfrage 15: Förderwirkungen auf bewusstseinsbildende Aspekte/Rahmenwirkungen	149
6	Bewertung und Fazit	150
	Anhang	XXIII
	Literaturverzeichnis	XXIV
	Ihre Ansprechpersonen	XXVII
	Impressum	XXVIII

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Befragung der Zuwendungsempfängenden für BEG EM	5
Tabelle 1-2: Zusammensetzung des Befragungssamples für BEG EM	6
Tabelle 1-3: Stornoquoten zur Bereinigung der Förderdaten BEG EM 2022	6
Tabelle 1-4: Übersicht Anträge und Förderfälle BEG EM 2022 (gerundet)	7
Tabelle 2-1: Historie der Richtlinie zu BEG EM	12
Tabelle 2-2: Überblick BEG EM 2022	14
Tabelle 2-3: Jährliche Zielwerte der BEG laut BEG-Richtlinien 2021	16
Tabelle 3-1: Förderbilanz BEG EM im Überblick	19
Tabelle 3-2: Förderschwerpunkte BEG EM nach VWZ (Hauptgruppen)	23
Tabelle 3-3: Verteilung der Förderschwerpunkte BEG EM nach VWZ und Fördervariante [Anteil an Förderfällen]	23
Tabelle 3-4: Förderschwerpunkte BEG EM WG nach VWZ (Hauptgruppen)	25
Tabelle 3-5: Kombinationen der Hauptkategorien BEG EM WG	26
Tabelle 3-6: Förderschwerpunkte BEG EM WG in der Hauptkategorie Gebäudehülle	26
Tabelle 3-7: Kombinationen in der Hauptkategorie Gebäudehülle BEG EM WG	27
Tabelle 3-8: Förderschwerpunkte BEG EM WG in der Hauptkategorie Anlagentechnik	27
Tabelle 3-9: Förderschwerpunkte BEG EM WG in der Hauptkategorie Heizungstechnik	28
Tabelle 3-10: Kombinationsvarianten in der Hauptkategorie Heizungstechnik BEG EM WG [Förderfälle]	29
Tabelle 3-11: Förderschwerpunkte BEG EM NWG nach VWZ (Hauptgruppen)	30
Tabelle 3-12: Kombinationen der Hauptkategorien BEG EM NWG	31
Tabelle 3-13: Förderschwerpunkte BEG EM NWG in der Hauptkategorie Gebäudehülle	31
Tabelle 3-14: Kombinationen in der Hauptkategorie Gebäudehülle BEG EM NWG	32

Tabelle 3-15: Förderschwerpunkte BEG EM NWG in der Hauptkategorie Anlagentechnik [Förderfälle]	32
Tabelle 3-16: Förderschwerpunkte BEG EM NWG in der Hauptkategorie Heizungstechnik	33
Tabelle 3-17: Kombinationsvarianten in der Hauptkategorie Heizungstechnik BEG EM NWG [Förderfälle]	33
Tabelle 3-18: Nachfrage durch Zielgruppen bei BEG EM	35
Tabelle 3-19: Nachfrage durch Zielgruppen nach Fördervariante bei BEG EM	35
Tabelle 3-20: Beitrag zu Programmziel von BEG EM durch Zielgruppe	44
Tabelle 4-1: Zielwerte BEG EM für das Förderjahr 2022	45
Tabelle 4-2: Senkung des EEV durch BEG EM [GWh]	50
Tabelle 4-3: Senkung des Primärenergieverbrauchs durch BEG EM [GWh]	50
Tabelle 4-4: Durchschnittliche jährliche Endenergie- und Primärenergieeinsparungen durch BEG EM nach Hauptverwendungszweck [GWh/a]	52
Tabelle 4-5: Senkung der Energiekosten über die Nutzungsdauer durch BEG EM [Mio. Euro]	54
Tabelle 4-6: Senkung der Energiekosten über die Nutzungsdauer nach VWZ bei BEG EM [Mio. Euro]	54
Tabelle 4-7: Reduktion der THG-Emissionen bei BEG EM [Tsd. t CO ₂ -Äq]	58
Tabelle 4-8: Senkung der THG-Emissionen nach VWZ durch BEG EM [Tsd. t CO ₂ -Äq]	60
Tabelle 4-9: Energie- und THG-Emissionseinsparungen nach Energieträger durch BEG EM	61
Tabelle 4-10: Gesamtinvestitionen, BWS- und Beschäftigungseffekte durch BEG EM	63
Tabelle 4-11: Hebeleffekt von BEG EM [dimensionslos]	74
Tabelle 4-12: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	77
Tabelle 4-13: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	80
Tabelle 4-14: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	81

Tabelle 4-15: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	82
Tabelle 4-16: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	83
Tabelle 4-17: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	86
Tabelle 4-18: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	87
Tabelle 4-19: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	88
Tabelle 4-20: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	89
Tabelle 4-21: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	94
Tabelle 4-22: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	95
Tabelle 4-23: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	96
Tabelle 5-1: Nachgefragte BEG EM-Fördervarianten	98
Tabelle 5-2: Nachgefragte BEG EM-Fördervarianten nach Zielgruppen – WG	99
Tabelle 5-3: Nachgefragte BEG EM-Fördervarianten nach Zielgruppen – NWG	99
Tabelle 5-4: Abdeckung der Zielgruppen durch BEG EM WG	108
Tabelle 5-5: Nutzung von Contracting-Modellen bei BEG EM	108
Tabelle 5-6: Ursächlichkeit von BEG EM nach Verwendungszweck (Hauptkategorien)	119
Tabelle 5-7: Ursächlichkeit von BEG EM bei Kombinationen der VWZ-Hauptkategorien	120
Tabelle 5-8: Ursächlichkeit von BEG EM bei VWZ in der Hauptkategorie Gebäudehülle	121
Tabelle 5-9: Ursächlichkeit von BEG EM bei VWZ in der Hauptkategorie Heizungstechnik	122

Tabelle 5-10: Beitrag zu Programmziel von BEG EM durch VWZ	124
Tabelle 5-11: Vorgaben und erreichte Mittelwerte für die Wirkungsgrad-, CO- und Staubgrenzwerte für mit BEG EM geförderten Biomasseanlagen	125
Tabelle 5-12: Vorgaben und erreichte Mittelwerte für ETAs-Grenzwerte bei mit BEG EM geförderten Wärmepumpen	128
Tabelle 5-13: Nachfrage nach iSFP-Bonus bei BEG EM	131
Tabelle 5-14: Sanierung – Nachfrage nach iSFP-Bonus bei systemischen Sanierungen – Gegenüberstellung EM (BEG EM WG) und systemische Sanierungen (BEG WG)	131
Tabelle 5-15: iSFP-Bonus-Nachfrage bei BEG EM WG nach VWZ	132
Tabelle 5-16: iSFP-Bonus-Nachfrage bei BEG EM WG unterschieden nach Förderzeiträumen	132
Tabelle 5-17: Ursächlichkeit der Förderung mit BEG EM WG für Vorhabendurchführung bei iSFP-Bonus	133
Tabelle 5-18: Sanierungsrate Wohngebäude BEG EM	137
Tabelle 5-19: Sanierungsrate Nichtwohngebäude BEG EM	138
Tabelle 5-20: Energieträgerverteilung bei BEG EM mit dem Hauptverwendungszweck Heizungstechnik	139
Tabelle 5-21: Anteil erneuerbarer Energien an der Heizungstechnik bei BEG EM	140
Tabelle 5-22: Anteil Biomasse an der Heizungstechnik und Energieverbrauch bei BEG EM	140
Tabelle 5-23: Auswirkungen der Biomassennutzung auf Luftqualität – Schadstoff: Staub (BEG EM)	141
Tabelle 5-24: Auswirkungen der Biomassennutzung auf Luftqualität – Schadstoff: Kohlenstoffmonoxid (CO) (BEG EM)	142
Tabelle 5-25: Verbesserung der Amortisationszeit bei BEG EM	143
Tabelle 6-1: Zugrunde gelegte Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren	XXIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Aufgaben und Bestandteile der Evaluation BEG	1
Abbildung 1-2: Schematische Darstellung der Vorgehensweise bei der Evaluation von BEG	4
Abbildung 1-3: Schematische Darstellung der Systematik zur Wirkungsberreinigung	9
Abbildung 2-1: Zielsystem der BEG	15
Abbildung 2-2: Schematisches Wirkmodell der BEG	17
Abbildung 3-1: Förderbilanz BEG EM im Überblick (Anteile)	20
Abbildung 3-2: Förderschwerpunkte BEG EM nach VWZ (Hauptgruppen)	22
Abbildung 3-3: Förderfälle BEG EM nach Monaten (Antragsdatum)	24
Abbildung 3-4: Förderschwerpunkte BEG EM WG nach VWZ (Hauptgruppen)	25
Abbildung 3-5: Anteil der Heizungstechnikmaßnahmen mit Heizungstauschbonus bei BEG EM	28
Abbildung 3-6: Förderschwerpunkte BEG EM NWG nach VWZ (Hauptgruppen)	30
Abbildung 3-7: Regionale Schwerpunkte BEG EM	34
Abbildung 3-8: Soziodemografie BEG EM – Überblick	36
Abbildung 3-9: Soziodemografie BEG EM – Gebäudenutzung nach VWZ, Alter und Einkommen	37
Abbildung 3-10: Soziodemografie BEG EM – Gebäudealter nach Alter der Zuwendungsempfängenden	38
Abbildung 3-11: Soziodemografie BEG EM – Räumliche Lage und Nettoeinkommen	39
Abbildung 3-12: Soziodemografie BEG EM – Anlass zur Maßnahmendurchführung	40
Abbildung 3-13: Soziodemografie BEG EM – Hemmnisse für Maßnahmendurchführung und Beitrag der BEG zur Hemmnisüberwindung	41
Abbildung 3-14: Soziodemografie BEG EM – Hemmnisse für Maßnahmendurchführung und Beitrag der BEG zur Hemmnisüberwindung nach Einkommensgruppen	42

Abbildung 3-15: Soziodemografie BEG EM – Durchschnittliche Investitionssumme nach Einkommensgruppen [Tsd. Euro]	43
Abbildung 4-1: Erreichte Zielwerte und Zielerreichungsgrad bei BEG EM	46
Abbildung 4-2: Erreichte Wirkungen bei BEG EM im Vergleich zwischen den Förderjahren	47
Abbildung 4-3: Zielerreichungsgrad bei BEG EM im Vergleich zwischen den Förderjahren	48
Abbildung 4-4: Erreichte Wirkungen durch bewilligte Förderfälle BEG EM im Vergleich zwischen den Förderjahren	49
Abbildung 4-5: Entwicklung der Energiepreise (Realpreise 2022) nach verschiedenen Energieträgern und des CO ₂ -Preises bis 2050 für Wohngebäude	53
Abbildung 4-6: Bei BEG EM auftretende Effekte im Überblick	65
Abbildung 4-7: Auftretende Effekte nach Untergruppen bei BEG EM	66
Abbildung 4-8: Hätten Sie das Vorhaben auch ohne die finanzielle Förderung durch BEG EM durchgeführt?	68
Abbildung 4-9: Hätten Sie das Vorhaben ohne Förderung durch BEG EM erst später durchgeführt?	69
Abbildung 4-10: Inwiefern wäre Ihr Vorhaben ohne die Förderung durch BEG EM eingeschränkt ausgefallen?	70
Abbildung 4-11: Welche Rolle spielte das Förderprogramm BEG EM für Sie? Die Förderung führte dazu, dass...	71
Abbildung 4-12: Welche Bedeutung hatte die BEG EM für Sie und Ihre Kenntnis zur Umsetzung der geförderten Maßnahme? Die BEG hat unsere Kenntnis...	72
Abbildung 4-13: Informationsquellen – Wie wurden Sie auf das Förderprogramm BEG EM aufmerksam?	73
Abbildung 4-14: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	78
Abbildung 4-15: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	80
Abbildung 4-16: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	81

Abbildung 4-17: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	82
Abbildung 4-18: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM [Euro/MWh]	84
Abbildung 4-19: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke [Euro/MWh]	86
Abbildung 4-20: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]	87
Abbildung 4-21: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen [Euro/MWh]	88
Abbildung 4-22: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	90
Abbildung 4-23: Vergleich der CO ₂ -Fördereffizienzen von BEG EM über die Förderjahre [Euro/t CO ₂ -Äq]	92
Abbildung 4-24: Veränderung von Investitionen, Förderung und CO ₂ -Einsparung pro Quadratmeter bei BEG EM WG	93
Abbildung 4-25: Veränderung von Investitionen, Förderung und CO ₂ -Einsparung pro Förderfall bei BEG EM NWG	94
Abbildung 4-26: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	95
Abbildung 4-27: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	96
Abbildung 4-28: CO ₂ -Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO ₂ -Äq]	97
Abbildung 5-1: Was war der Anlass für die Durchführung der mit BEG EM geförderten Maßnahme?	100
Abbildung 5-2: Warum haben Sie die BEG EM-Förderung beantragt?	101
Abbildung 5-3: Wie haben die Auswirkungen des Ukraine-Krieg sowie die Nachwirkungen der Corona-Pandemie die ursprüngliche Planung bzw. Umsetzung der geförderten Maßnahme beeinflusst?	102

Abbildung 5-4: Wenn der Ukraine-Krieg und Nachwirkungen der COVID-19-Pandemie einen Einfluss hatten – bitte geben Sie an, welche Aussagen zutreffend sind (BEG EM)	103
Abbildung 5-5: Aus welchen Gründen wurde die ursprüngliche Planung geändert? (BEG EM)	104
Abbildung 5-6: Unternehmensangaben BEG EM – Bitte ordnen Sie Ihr Unternehmen einer der folgenden Angaben zu	105
Abbildung 5-7: Unternehmensangaben BEG EM – Bitte geben Sie die Größenklasse* Ihres Unternehmens an	106
Abbildung 5-8: Unternehmensangaben BEG EM – Hat Ihr Unternehmen ein konkretes Ziel zur Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen?	107
Abbildung 5-9: Wie wird das Gebäude genutzt, in dem das mit BEG EM WG geförderte Vorhaben umgesetzt wurde?	109
Abbildung 5-10: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – bitte geben Sie an: Handelt es sich bei dem mit BEG EM WG geförderten Sanierungsobjekt um...	110
Abbildung 5-11: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – wie schätzen Sie die Lage des mit BEG EM WG geförderten Objekts im Vergleich zum regionalen Umfeld ein?	111
Abbildung 5-12: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – bitte geben Sie die voraussichtliche Änderung der Miete bei den mit BEG EM WG geförderten Objekten an	112
Abbildung 5-13: Wie wird das Gebäude genutzt, in dem das mit BEG EM-NWG geförderte Vorhaben umgesetzt wurde?	113
Abbildung 5-14: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – wie schätzen Sie die Lage des mit BEG EM NWG geförderten Objekts im Vergleich zum regionalen Umfeld ein?	114
Abbildung 5-15: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – Bitte geben Sie die voraussichtliche Änderung der Miete bei den mit BEG EM NWG geförderten Objekten an	115
Abbildung 5-16: Wie schätzen Sie für das BEG EM-Förderprogramm den Nutzen im Verhältnis zum Aufwand ein?	116
Abbildung 5-17: Abbau von Hemmnissen durch BEG EM	117
Abbildung 5-18: Sonstige Hemmnisse und ihr Abbau durch BEG EM	118

Abbildung 5-19: CO-Emissionen der mit BEG EM geförderten Biomasseanlagen bei Nennwärmeleistung	125
Abbildung 5-20: Staubemissionen (links) und Wirkungsgrade (rechts) der mit BEG EM geförderten Biomasseanlagen	127
Abbildung 5-21: Energieeffizienz ETAs der mit BEG EM geförderten elektrisch betriebenen Wärmepumpen mit Wärmequelle Luft bei 35 ° C	129
Abbildung 5-22: Erreichte U-Werte von mit BEG EM geförderten Bauteilen (Vorgaben als Strichlinie)	130
Abbildung 5-23: Hätten Sie das aktuelle Sanierungsvorhaben auch ohne den individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) / ohne den zusätzlichen finanziellen Anreiz (iSFP-Bonus +5 %) durchgeführt?	133
Abbildung 5-24: Sanierung mit iSFP – In welchem Jahr wurde der individuelle Sanierungsfahrplan erstellt?	134
Abbildung 5-25: Sanierung mit iSFP – Welche der folgenden Bauteile haben Sie bereits saniert oder planen Sie in Zukunft zu sanieren?	135
Abbildung 5-26: Planen Sie, den iSFP vollständig umzusetzen?	136
Abbildung 5-27: Systematik des BEG-Förderumfeldes auf Bundesebene (Stand Herbst 2022)	146
Abbildung 5-28: Kategorisierung des BEG-Förderumfelds auf Landesebene	147
Abbildung 5-29: Welche der nachfolgenden Förderprogramme sind Ihnen bekannt? (BEG EM)	148
Abbildung 6-1: Vergleich der Wohnungseigentümerinnen und -eigentümerstruktur nach Einkommensklassen	XXIII

Verzeichnis der Infoboxen

Hintergrund zur Stornoquote	7
Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich	10
Zielwerte der Richtlinie und im Klimaschutzgesetz (KSG)	16
Finanzangaben im Rahmen der Evaluation	20
Kombinierte und unkombinierte Einzelmaßnahmen (EM)	22
Erreichte Wirkungen durch im Förderjahr 2022 bewilligte Vorhaben	48
Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die End- und Primärenergieeinsparungen	51
Umrechnung von Endenergie-, Primärenergie- und THG-Einsparungen	55
Methodik zur Bestimmung der THG-Einsparungen	56
Reduktion der THG-Emissionen nach Bilanzierung des KSG	58
Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die THG-Einsparungen	59
Kombinierte und unkombinierte Einzelmaßnahmen (EM)	62
Nettowirkung der BEG EM	67
Fördereffizienz bei kombinierten und unkombinierten Einzelmaßnahmen	75
Fördereffizienzen 2021 und 2022 im Vergleich	76
Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die Endenergie-Fördereffizienz	79
Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die Primärenergie-Fördereffizienz	85
Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die THG-Fördereffizienz	91

Abkürzungsverzeichnis

a	per annum
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAnz	Bundesanzeiger
BEG	Bundesförderung effiziente Gebäude
BEHG	Brennstoffemissionshandelsgesetz
BEW	Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
BHO	Bundeshaushaltsordnung
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klima
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
BWS	Bruttowertschöpfung
CO	Kohlenstoffmonoxid
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ -Äq	CO ₂ -Äquivalente
Destatis	Statistisches Bundesamt
EBS	Energieeffizient Bauen und Sanieren
EE	Erneuerbare Energie(n)
EED	Energieeffizienz-Richtlinie (englisch: European Energy Directive 2012/27/EU)
EEV	Endenergieverbrauch
EG	Effizienzgebäude
EH	Effizienzhaus
EM	Einzelmaßnahmen

EPBD	EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (englisch: Energy Performance of Buildings Directive 2010/31/EU)
ETAs	jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz
EU-ETS	EU-Emissionshandelssystem (EU EHS, englisch: European Union Emissions Trading System, EU ETS)
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWh	Gigawattstunde
iSFP	individueller Sanierungsfahrplan
IWU	Institut für Wohnen und Umwelt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
kg	Kilogramm
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KSG	Klimaschutzgesetz
kWh	Kilowattstunde
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
mg	Miligramm
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
MWh	Megawattstunde
Nm ³	Normkubikmeter
NAPE	Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz
NH	Nachhaltigkeit
NWG	Nichtwohngebäude
RL	Richtlinie
RR	Renewable Ready

t	Tonne
Tsd	Tausend
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient
THG	Treibhausgase
TWh	Terrawattstunde
UBA	Umweltbundesamt
VWZ	Verwendungszweck
VZÄ	Vollzeitäquivalent
vzbv	Verbraucherzentrale Bundesverband
WE	Wohneinheit
WEG	Wohnungseigentümergeinschaft
WG	Wohngebäude

Zusammenfassung

Förderbilanz

Insgesamt finden die „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ im Bereich Einzelmaßnahmen (BEG EM) und ihre Systematik eine breite Akzeptanz am Markt. Mit der BEG EM wurden im Förderjahr 2022 insgesamt knapp 688.000 Vorhaben gefördert. Von den Zuwendungsempfängenden wurden dabei knapp 67,1 Mrd. Euro an Investitionen aufgebracht. Aus Bundesmitteln wurden zur Förderung 14,2 Mrd. Euro aufgewendet.

Dabei entfallen rund 95 % der Förderfälle auf Wohngebäude (WG). Bei rund 71 % dieser Förderfälle werden Maßnahmen an der Heizungstechnik bzw. bei 22 % an der Gebäudehülle durchgeführt. Bei den Nichtwohngebäuden (NWG) hingegen kommt den Maßnahmen an der Anlagentechnik mit 22 % eine wesentlich höhere Bedeutung zu als der Gebäudehülle (11 %). Aber auch bei diesen Förderfällen dominieren Maßnahmen an der Heizungstechnik (57 %).

Bezogen auf das Zusage- und Investitionsvolumen kommt den Wohngebäuden ebenfalls eine dominante Rolle zu – sie vereinen etwa 80 % der förderfähigen Kosten bzw. des Investitionsvolumens und 85 % der Fördermittel auf sich. Maßnahmen an der Heizungstechnik machen mit insgesamt rund 500 Tsd. Förderfällen 73 % aller geförderten Maßnahmen aus und absorbieren den größten Teil der Gesamtinvestitionen (76 %) und Fördermittel (83 %). Maßnahmen an der Gebäudehülle vereinen fast die restlichen Investitionskosten (25 %) und Fördermittel (23 %). Maßnahmen an der Anlagentechnik werden bei den Wohngebäuden nur in geringem Umfang nachgefragt.

Bei den Nichtwohngebäuden entfallen etwa 61 % der Gesamtinvestitionen sowie knapp 70 % der Fördermittel auf Maßnahmen an der Heizungstechnik sowie rund 37 % der Gesamtinvestitionen und 28 % der Fördermittel auf Maßnahmen an der Anlagentechnik. Im Gegensatz zu den Wohngebäuden kommt der Gebäudehülle bei Nichtwohngebäuden nur eine untergeordnete Bedeutung zu.

Die Vorhaben von privaten Zuwendungsempfängenden nehmen den größten Anteil an BEG EM ein. Auf sie entfallen 93 % der Förderfälle. Zu den Gesamtinvestitionen tragen sie jeweils 75 % sowie 80 % der Fördermittel bei, was im Verhältnis zu den Förderfällen unterproportional ist. Dies liegt daran, dass von gewerblichen Zuwendungsempfängenden größere Vorhaben (mehr Wohneinheiten (WE) bzw. Nutzfläche) mit höheren Investitionen umgesetzt werden.

Rund 80 % der geförderten privaten WE werden selbst genutzt. Bei den Mietwohnungen handelt es sich in der Regel um reguläre Mietwohnungen. Sozialwohnungen werden überdurchschnittlich häufig von gewerblichen Zuwendungsempfängenden gebaut bzw. saniert. Bei Nichtwohngebäuden werden die Gebäude häufiger vermietet als selbst genutzt. Verkauf und Leasing kommt eine untergeordnete Bedeutung zu.

Der größte Teil der privaten Zuwendungsempfängenden ist im erwerbsfähigen Alter und hat einen hohen Bildungsabschluss. Ein Großteil der privaten Zuwendungsempfängenden verfügt über ein hohes monatliches Haushaltsnettoeinkommen von über 5.000 Euro. Mit absinkendem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen nimmt die Inanspruchnahme der BEG EM WG-Förderung

ab. Die geförderten Maßnahmen werden überwiegend für eigengenutzten Wohnraum durchgeführt – bei Zuwendungsempfängenden aus den niedrigen Einkommensgruppen finden die Maßnahmedurchführungen jedoch häufiger in vermietetem Wohnraum statt. Wesentliche Anlässe für die Maßnahmedurchführung sind die Senkung der Energiekosten, der Umbau bzw. die Erweiterung des Wohngebäudes sowie technische Aspekte (Instandhaltung, veraltete Technik). Eine hohe Bedeutung kommt zudem dem Klimaschutz zu, bei vermietetem Wohnraum auch dem Werterhalt. Die Förderung mit der BEG trägt überdurchschnittlich bei niedrigeren Einkommensgruppen dazu bei, dass Finanzierungsprobleme reduziert bzw. überwunden werden.

Die regionalen Schwerpunkte der Förderung finden sich in Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen. Hier sind die meisten Förderfälle und WE bzw. das höchste Zusage- und Investitionsvolumen lokalisiert. Werden strukturelle Effekte einbezogen und Zusage-/Investitionsvolumen auf das jeweilige Bruttoinlandsprodukt (BIP) bezogen, profitieren Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz und Saarland überdurchschnittlich.

Zielerreichung und Wirkung

Mit den im Förderjahr 2022 durch BEG EM geförderten Maßnahmen werden pro Jahr rund 13.700 Gigawattstunden (GWh) Endenergie bzw. 13.000 TWh Primärenergie eingespart. Dies führt zur durchschnittlichen jährlichen Reduktion der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) um etwa 5.700 Tsd. t CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq).

Mit den durch die Förderung angestoßenen Investitionen in Höhe von rund 67,1 Mrd. Euro werden in Deutschland Bruttowertschöpfungs- (BWS) Effekte von etwa 54,9 Mrd. Euro ausgelöst, sowie – damit korrespondierend – etwa 869.000 Vollzeitäquivalente (VZÄ) gesichert oder neu geschaffen. Rund 80 % der Effekte treten bei der Sanierung von Wohngebäuden und bei kleinen und mittleren Unternehmen auf. Dabei sind etwa drei Viertel der Effekte auf Maßnahmen an der Heizungstechnik und 37 % an der Gebäudehülle zurückzuführen.

Durch die Förderung mit BEG EM werden im Förderjahr 2022 über die Energieeinsparungen, Reduktion der THG-Emissionen und Beschäftigungseffekte hinaus weitere Wirkungen erzielt:

- Die Förderung trägt in erheblichem Umfang dazu bei, dass Maßnahmen durchgeführt werden und die Sanierungs- und Neubaurate gesteigert wird.
- Der Umfang der geplanten Maßnahmen (z. B. höheres Effizienzniveau, Anzahl der Maßnahmen) wird durch die Förderung ausgeweitet.
- Der Kenntnisstand über mögliche Effizienzmaßnahmen wird bei den Zuwendungsempfängenden gesteigert.
- Investitionshemmnisse – insbesondere ökonomische – werden durch die Förderung abgebaut.
- Die Energie-/Heizkosten werden über die Nutzungsdauer nach dem Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) bzw. innerhalb von 30 Jahren um rund 32,3 bzw. 49,4 Mrd. Euro reduziert.

Diese Wirkungen sowie die auftretenden Hebel- und Additionalitätseffekte (Hebelwirkung 4,7; rund 53 Mrd. Euro angeregte Investitionen) weisen auf die Eignung von BEG EM und ihre Ursächlichkeit für den Wirkungseintritt sowie Zielerreichung hin. Zwar treten Mitnahmeeffekte auf, sie werden aber insbesondere durch Übertragungs- und Ausweitungseffekte in großem Umfang abgemildert. Insgesamt wird die Bruttowirkung durch die auftretenden Effekte nur um rund 10 % gemindert. Bei privaten Zuwendungsempfängenden sind die Mitnahmeeffekte geringer als bei gewerblichen Zuwendungsempfängenden. Zudem ist bemerkbar, dass die Umsetzung

eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) die Bruttowirkung der entsprechenden Maßnahmen steigert. Gerade bei Unternehmen (inkl. Kommunen/kommunaler Unternehmen) liegt die Minderung höher, d. h. hier sind höhere Mitnahmeeffekte und insbesondere geringere Ausweitungseffekte feststellbar. Dies kann aus planmäßigen (Ersatz-) Investitionen sowie – in Anbetracht der im Betrachtungszeitraum vorherrschenden Niedrigzinsphase – als Anlagestrategie erklärt werden.

Die Vorhaben von privaten Zuwendungsempfängenden leisten die größten Beiträge zu den Zielen der BEG. Auf sie entfallen 93 % der Förderfälle. Zu den Gesamtinvestitionen und THG-Einsparungen tragen sie jeweils 75 % bei, was im Verhältnis zu den Förderfällen unterproportional ist. Dies liegt daran, dass von gewerblichen Zuwendungsempfängenden größere Vorhaben (mehr Wohneinheiten bzw. Nutzfläche) mit höheren Investitionen und THG-Einsparungen umgesetzt werden.

Unterstützend wirkt das Förderumfeld der BEG: Hier sind Synergien angelegt, die oftmals in Kombination bzw. zur Ergänzung genutzt werden. Insbesondere sind die Angebote zur Energieberatung sowie die Förderung mit den ausgelaufenen Förderprogrammen „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ (EBS) bzw. zu Heizungstechnologien und Nutzung von erneuerbaren Energien zu nennen.

Der Ukraine-Krieg und die Nachwirkungen der COVID-19-Pandemie haben sich auf die Umsetzung von 32 % der geförderten Maßnahmen ausgewirkt. Hauptsächlich handelte es sich hierbei um eine verringerte Umsetzung aufgrund von allgemeinen Kostensteigerungen und Energiekostensteigerungen sowie der geringeren Verfügbarkeit von Handwerkerinnen und Handwerkern sowie Baumaterialien. Bei einem kleinen Anteil konnte jedoch auch die Umsetzung ausgeweitet (höheres Effizienzniveau, mehr Maßnahmen) und/oder beschleunigt werden.

Wirtschaftlichkeit

Durchschnittlich müssen für die Reduktion der jährlichen CO₂-Emissionen um eine Tonne einmalig 2.494 Euro aufgebracht werden. Für die Einsparung einer MWh End- bzw. Primärenergie müssen 1.040 bzw. 1.097 Euro an Fördermitteln eingesetzt werden. Über die Nutzungsdauer nach NAPE (WG: 20,1 Jahre; NWG: 19,8 Jahre) betrachtet, beträgt der Aufwand 125 Euro/t CO₂-Äq. bzw. 52 Euro/MWh Endenergie sowie 55 Euro/MWh Primärenergie. Einzelmaßnahmen (EM) an Wohngebäuden haben in der Regel eine geringere Fördereffizienz als Nichtwohngebäude. Zudem sind Maßnahmen an der Gebäudehülle teurer pro Einsparung als andere Sanierungsmaßnahmen. Durch die mit der Richtlinien-Änderung im Sommer 2022 erfolgte Absenkung der Förderintensität steigt die Wirtschaftlichkeit ab September 2022 an.

Bewertung

Insgesamt ist die BEG EM-Förderung geeignet und ursächlich dafür, die verfolgten Ziele zu erreichen. Sie löst die angestrebten Wirkungsfolgen aus und regt Investitionen für Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich an. Insgesamt erfolgt die Förderung mit BEG EM in einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand.

1 Aufgabe und Vorgehen

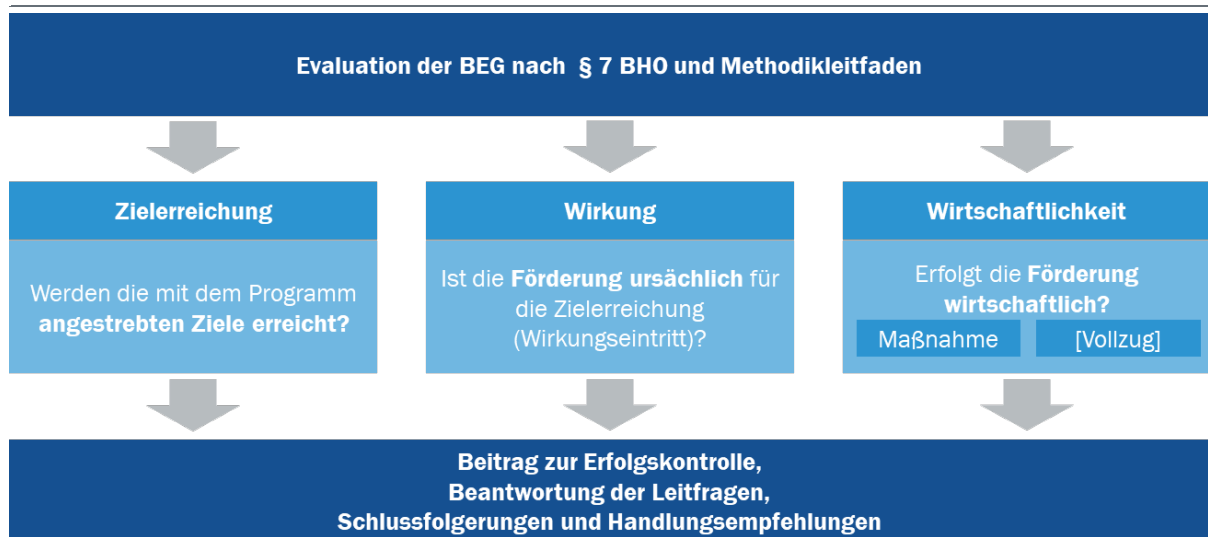
1.1 Aufgabe und Zielsetzung

Die Evaluation und die damit verbundene Berichterstattung hat drei Kernaufgaben:

1. Evaluation nach § 7 Bundeshaushaltsordnung (BHO) als Beitrag zur Erfolgskontrolle, d. h. Zielerreichungs-, Wirkungs- und Wirtschaftlichkeitskontrolle (nur Maßnahmenwirtschaftlichkeit)
2. Beitrag zu Berichtspflichten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klima (BMWK) (nach NAPE/Energieeffizienz-Richtlinie (EED))
3. Generierung von steuerungsrelevantem Wissen durch die Beantwortung von Leitfragen des BMWK sowie die Entwicklung/Ableitung von Handlungsoptionen

Mit der Evaluation als Beitrag zur Erfolgskontrolle sowie der Analyse der Leitfragen werden die Programmwirkungen erfasst und die Wirkungsannahmen validiert. Darauf basierend werden die Leitfragen des BMWK beantwortet und Handlungsoptionen entwickelt. Die folgende Abbildung fasst die wesentlichen Aufgaben und Zielsetzungen der Evaluation zusammen:

Abbildung 1-1: Aufgaben und Bestandteile der Evaluation BEG



Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

1.2 Daten-/Informationsgrundlagen und Vorgehen

1.2.1 Überblick

Der vorliegende Bericht beruht auf zwei zentralen Daten- und Informationsquellen. Dabei handelt es sich erstens um Daten aus dem Antragsprozess (Förderdaten). Diese wurden von den durchführenden Institutionen KfW-Bankengruppe (KfW) bzw. dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) in anonymisierter Form im Frühjahr 2023 bereitgestellt. Sie beinhalten Angaben zu den beantragten Vorhaben wie z. B. Fördergegenstand, z. T. entsprechende technische Daten, finanzielle Angaben wie Zusage- und Investitionsvolumen sowie Grundangaben zu den Zuwendungsempfängenden bzw. Antragstellenden.

Die Evaluation des Förderjahres 2022 geht mit einer erheblichen Änderung an Fördergegenständen sowie Förderintensitäten einher (Kapitel 2.2). Dies führt dazu, dass zwei Zeiträume zu betrachten sind: Der erste Zeitraum umfasst dabei den Geltungszeitraum der Förderrichtlinie von 2021, der zweite Zeitraum beginnt mit der Änderungsbekanntmachung vom 28.07.2022. Abweichend vom bisherigen Vorgehen wurden die Förderfälle dem jeweiligen Zeitraum entsprechend dem Monat des Antragsdatums und nicht mehr des Bewilligungsdatums zugeordnet (vgl. folgende Infobox). Vorhaben, die in 2021 beantragt und erst in 2022 bewilligt wurden, werden in der Förderbilanz von 2022 berücksichtigt.

Mit diesem Wechsel in der Zuordnung geht eine Unsicherheit hinsichtlich der konkreten Storno-Quote einher (Kapitel 1.2.3) – nicht jeder gestellte Antrag wird bewilligt bzw. im beantragten Umfang bewilligt. Durch einen Statusvergleich von 2021 beantragten, aber nicht beschiedenen Vorhaben mit ihrem Beantragungsstatus im Jahr 2022 konnte diese Unsicherheit aufgefangen und berücksichtigt werden.

Umstellung von Bewilligungen auf Anträge

Die Evaluation erfolgt nach dem Methodikleitfaden des BMWK¹. Der Leitfaden lässt offen, ob Anträge, Bewilligungen oder Verwendungsnachweise genutzt werden. Eine entsprechende Festlegung ist nach Leitfaden anhand des Einzelfalls (der Evaluation) zu entscheiden.

In der BEG-Evaluation erfolgt die Anrechnung grundsätzlich nach dem Datum der Bewilligung. Bei BEG EM kam es 2022 zu einem deutlichen Anstieg der Förderfälle. Ein großer Teil der Förderfälle entfällt auf den Juli und August 2022 und ist auf starke Vorzieheffekte vor der Richtlinienänderung und den damit verringerten Förderintensitäten zurückzuführen. Die erheblich angestiegenen Antragszahlen führten zu einem Rückstau bei der Antragsbearbeitung bei der BAFA. Um diese Förderfälle für das Förderjahr 2022 berücksichtigen zu können, wurde bei der Zuschussförderung von BEG EM in 2022 auf das Antragsdatum umgestellt. Ausschlaggebend für die Umstellung waren evaluations-pragmatische Gründe.

¹ Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2020).

Die Vorteile sind:

- Klare Unterscheidung und Strukturierung im Jahresbericht 2022 nach den geänderten Fördergegenständen und -bedingungen sowie Sichtbarmachung der Auswirkungen der Änderungsbekanntmachung und der geänderten Förderbedingungen.
- Einheitliche Förderintensitäten für den jeweiligen Betrachtungszeitraum und damit vereinfachte und verständliche Darstellung der Ergebnisse.
- Einfluss der Änderungsbekanntmachung auf Nachfrage wird deutlich (Antragswelle- bzw. -einbruch). Rückstau bei der Antragsbearbeitung wird aufgefangen (nur wenige Bewilligungen im Zeitraum nach der Änderungsbekanntmachung im Sommer 2022).
- Zeitnahe Berücksichtigung der Wirkungen, Anrechnung auf das Förderjahr 2022.

Die Nachteile dieser Umstellung sind:

- Für die 2022 beantragten, aber erst 2023 bewilligten Förderfälle wurden Annahmen für die stornierten Förderfälle und die Berechnung der Fördermittel und Investitionen getroffen. Diese weisen daher eine höhere Unsicherheit auf.
- Änderung der Jahreszuordnung: im Förderjahr werden nicht nur die Wirkungen der Bewilligungen gezählt.

Diese Umstellung hat Auswirkungen auf die Anrechnung pro Jahr und somit auf die Einsparwirkung der BEG in dem jeweiligen Betrachtungsjahr. Die Einsparungen der 2022 gestellten Anträge werden dem Förderjahr 2022 zugeordnet. Im Förderjahr 2023 werden diese Einsparungen nicht mehr gezählt.

Die zweite bedeutsame Daten- und Informationsquelle beruht auf der Befragung einer Zufallsstichprobe von Zuwendungsempfängenden, die im Frühjahr 2023 durchgeführt wurde. Mit der Befragung wurden zusätzliche und aktuelle Informationen zu den Vorhaben erhoben, wie z. B. technische Angaben und Angaben zum Zustand des Gebäudes vor Maßnahmendurchführung bei Sanierungen, Informationen zur Motivation der Zuwendungsempfängenden und zu deren Informations-/Kenntnisstand im Bereich EBS.

Mit den Förderdaten wird die Grundlage für die Evaluation gelegt (Kapitel 3), sie bilden den Kern der Förderbilanz und sind damit die (quantitative) Basis der Wirkungsbestimmung (Kapitel 4). Die Einsparungen werden durch Modellierungen am Gebäudemodell des Forschungsinstituts für Wärmeschutz e. V. München (FIW) und Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden GmbH (ITG) in Anlehnung an DIN V 18599² bestimmt³. Hierzu sind ergänzende Informationen aus der Befragung notwendig, um die Güte der Modellierung zu sichern und zu steigern. Schlussendlich bilden die Förderdaten sowie Befragungsdaten, für spezielle Auswertungen ergänzt durch weitere Daten und Informationen, wie z. B. Angaben zur gesamtwirtschaftlichen Lage, zur Eigentümerinnen- und Eigentümerstruktur im Gebäudebereich oder bundesweiten Sanierungsaktivitäten, die Basis zur Beantwortung der Leitfragen, die vom BMWK an das Evaluierungsteam gestellt wurden (Kapitel 5). Für spezielle Auswertungen wurden diese Daten ergänzt durch weitere Daten und Informationen, wie z. B. Angaben zur gesamtwirtschaftlichen

² DIN V 18599 ist die Norm zur „Energetischen Bewertung von Gebäuden“.

³ Methodik wie Prognos; FIW (2022) und Prognos; ifeu; FIW; ITG (2022).

Lage, zur Eigentümerinnen- und Eigentümerstruktur im Gebäudebereich oder zu bundesweiten Sanierungsaktivitäten.

Mit den Förderdaten und der Befragung wird eine für alle drei Teilprogramme der BEG einheitliche Datenbasis geschaffen, die eine vergleichende Aus- und Bewertung über die Teilprogramme hinweg erlaubt. Diese Datenbasis wird ausgewertet, für die Berichterstattung genutzt und zudem intern für die Beantwortung der Leitfragen herangezogen. Auf dieser Basis erfolgt die Bewertung und Ableitung von Handlungsempfehlungen. Die Evaluation wird auf Basis des Methodikleitfadens für Evaluationen im Energieeffizienzbereich des BMWK durchgeführt.⁴ Auf inhaltlich oder methodisch begründete Abweichungen vom Leitfaden – wie z. B. die für die Evaluation genutzten Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren (siehe Anhang, Tabelle 6-1) – wird an den entsprechenden Stellen hingewiesen. Das Vorgehen für die Evaluation ist zusammenfassend in der folgenden Abbildung 1-2 dargestellt.

Abbildung 1-2: Schematische Darstellung der Vorgehensweise bei der Evaluation von BEG



Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

⁴ Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2020).

1.2.2 Befragung der Zuwendungsempfängenden

Die Befragung wurde als Online-Befragung durchgeführt. Zur Teilnahme wurden rund 30.000 Zuwendungsempfängende eingeladen, welche zufällig ausgewählt wurden. Die Beteiligung an der Befragung ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1-1: Befragung der Zuwendungsempfängenden für BEG EM

	Förderfälle lt. Monitoring	Angestrebte Stichprobe	Valide Antworten	Abdeckung Stichprobe
WG	745.154	4.443	4.932	111 %
Kredit	4.793	1.424	1.277	90 %
Zuschuss	740.361	3.019	3.655	121 %
NWG	38.227	2.708	259	10 %
Kredit	103	81	20	25 %
Zuschuss	38.124	2.627	239	9 %
Gesamt	783.381*	7.151	5.191	73 %

Monitoring/Förderdaten KfW/BAFA, Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung. © Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

*Anmerkung: Die Zuordnung zu den Zielgruppen erfolgte auf Basis der Förderdaten. Private Zuwendungsempfängende, die den Antrag über einen Dienstleister gestellt haben, werden dort oftmals als Unternehmen ausgewiesen.

Die Stichprobe wurde als geschichtete Stichprobe angelegt. Dabei wurde die angestrebte Stichprobengröße mit einem Konfidenzniveau von 95 % und einer Fehlermarge von 5 % bestimmt und ein Sicherheitszuschlag einbezogen. Für EM WG ist die erzielte Stichprobengröße ausreichend, um belastbare Aussagen treffen zu können. Bei den NWG-Vorhaben hingegen wurde die angestrebte Stichprobengröße nicht erreicht. D. h. der erwartbare Fehler wird größer, wenn bei dieser Untergruppe weiter differenzierende Analysen durchgeführt werden. Je tiefer die Detaillierung der Auswertung nach Gruppen erfolgt, desto stärker steigt die Ergebnisunsicherheit an. Für die Gesamtergebnisse ist jedoch entscheidend, dass rund 95 % der Förderfälle bei EM WG verortet sind und hier der größte Anteil der Wirkungen angestoßen wird bzw. eintritt. Aufgrund dieser Verteilung ist der unterausgeprägte Rücklauf bei Nichtwohngebäuden für die Evaluation verkraftbar.

Über die Gründe für den schlechten Rücklauf bei NWG kann nur gemutmaßt werden. Es liegt nahe, dass gerade der Bearbeitungsrückstau der Förderanträge hier eine rücklaufsenkende Wirkung entfaltet hat: solange kein Förderbescheid vorliegt, ist eine Teilnahme an einer Befragung eher unwahrscheinlich.

Das Befragungssample deckt sowohl private Zuwendungsempfängende als auch Unternehmen (inkl. kommunaler Unternehmen, Organisationen ohne Gewinnerzielungsabsicht) sowie Vorhaben mit iSFP-Bonus (Bonus für Vorhaben mit individuellem Sanierungsfahrplan) in ausreichender Weise ab.⁵

⁵ Die Zuordnung zu den Zielgruppen erfolgte auf Basis der Förderdaten. Private Zuwendungsempfängende, die den Antrag über einen Dienstleister gestellt haben, werden dort oftmals als Unternehmen ausgewiesen.

Tabelle 1-2: Zusammensetzung des Befragungssamples für BEG EM

	Gesamt		Privat		Unternehmen, etc.		ISFP
	Anzahl	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
WG	4.932	4.783	97 %	149	3 %	788	16 %
Kredit	1.277	1.228	96 %	49	4 %	398	31 %
Zuschuss	3.655	3.555	97 %	100	3 %	390	11 %
NWG	259	20	8 %	239	92 %	0	0 %
Kredit	20	0	0 %	20	100 %	0	0 %
Zuschuss	239	20	8 %	219	92 %	0	0 %
Gesamt	5.191	4.803	93 %	388	7 %	788	15 %

Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

1.2.3 Wirkungsbereinigung

Um die Förderwirkung möglichst realistisch zu bestimmen, werden mehrere Ansätze zur Datenvalidierung genutzt. Bei den Förderdaten wurde eine Stornobereinigung des Programmoutputs durchgeführt, da zum Evaluationszeitpunkt noch nicht alle beantragten Vorhaben durchgeführt und abgeschlossen waren und damit Unsicherheiten hinsichtlich der Grundgesamtheit bestanden.⁶ Die Bereinigung der Förderdaten erfolgte auf Basis von Stornoquoten,⁷ die die KfW bzw. das BAFA auf Basis historischer Daten ermittelt und dem Evaluierungsteam zur Verfügung gestellt haben. Diese Stornoquoten beschreiben den Nicht- oder Teilabruf des Fördervolumens seitens der Antragstellenden. Die Angaben wurden nur auf Ebene der BEG-Teilprogramme (WG, NWG, EM) und der jeweiligen Kredit-/Zuschussvariante betrachtet (Tabelle 1-3). Sie stellen die Basis für die Förderstatistik bzw. Förderbilanz dar (Kapitel 3).

Tabelle 1-3: Stornoquoten zur Bereinigung der Förderdaten BEG EM 2022

Fördervariante	Storno-/Verzichtsquote bezogen auf Zuschussvolumen
262 BEG EM WG Kredit	12 %
263 BEG EM NWG Kredit	10 %
264 BEG EM Kredit Kommunen	10 %
BAFA BEG EM Zuschuss	15 %

Quelle: Angaben KfW und BAFA, eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

In Tabelle 1- ist ein Überblick über die Anträge bzw. Förderfälle 2022 dargestellt. Insgesamt sind im Jahr 2022 rund 781.000 Anträge eingegangen; zzgl. des Übertrags von 60.000 Anträgen, die in 2021 beantragt und in 2022 bewilligt wurden, ergeben sich in Summe 841.000 Anträge. Davon wurden 63 % (534.000 Anträge) im Förderjahr 2022 bewilligt. Die restlichen 34 % (285.000 Anträge) wurden in 2022 beantragt und aufgrund des Bearbeitungsstaus bei den Durchführenden erst in 2023 bearbeitet. Der Großteil davon fällt im zweiten Förderzeitraum nach

⁶ Von großer Bedeutung hierfür sind die Bereitstellungs- oder Abruffrist sowie die Nachweisfrist. Erst mit deren Ablauf kann die Förderleistung (Output, geförderte Vorhaben) definitiv bestimmt werden.

⁷ Prozentuale Angabe, wie viel des ursprünglichen Zusagebetrags nicht abgerufen wurde. Diese Angaben liegen für die übergreifenden Fördergegenstände (WG, NWG, EM) sowie differenziert nach Kredit/Zuschuss bzw. kommunalen/anderen Akteurinnen und Akteuren vor.

Inkrafttreten der Änderungsbekanntmachung zum 15.08.2022 an. Um diese Anträge für das Förderjahr 2022 berücksichtigen zu können, wurde in der Evaluation der Zuschussförderung von BEG EM in 2022 auf das Antragsdatum umgestellt (vgl. Abschnitt 1.2.1). Unter Berücksichtigung der in Tabelle 1-3 dargestellten Stornoquoten ergeben sich im Förderjahr 2022 rund 688.000 Förderfälle. Diese bilden die Grundlage für die Förderbilanz und die Bestimmung der Wirkungen. Bei den beantragten und noch unbearbeiteten Anträgen wurde neben der Stornoquote seitens Antragstellenden eine Stornoquote seitens BAFA von 3 % berücksichtigt, welche aus den bewilligten Förderdaten 2022 bestimmt wurde. Diese beschreibt die Stornierung seitens Projektträger.

Tabelle 1-4: Übersicht Anträge und Förderfälle BEG EM 2022 (gerundet)

Förder-variante	Zeitraum	Anträge gesamt	Davon bewilligt	Davon beantragt und unbearbeitet	Davon storniert	Förderfälle abzgl. Storno
BEG EM Zuschuss	Übertrag aus 2021	59.800	58.600	-	10.000	49.800
BEG EM Zuschuss	Erster Förderzeitraum 2022 (01.01.-14.08.2022)	612.600	469.500	123.900	111.800	500.800
BEG EM Zuschuss	Zweiter Förderzeitraum 2022 (15.08.-31.12.2022)	163.400	100	161.200	30.400	133.000
BEG EM WG	Förderjahr 2022	4.800	4.800	-	600	4.200
BEG EM NWG	Förderjahr 2022	100	100	-	10	100
Summe	Förderjahr 2022	40.700	33.100	285.100	52.800	687.900

Quelle: Angaben KfW und BAFA, eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Hintergrund zur Stornoquote

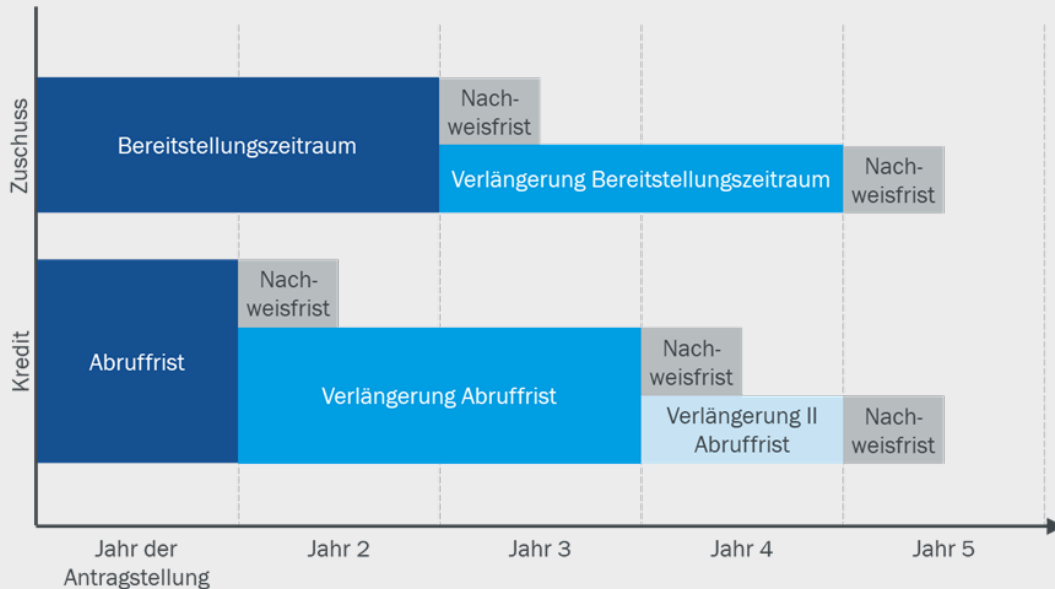
Nicht alle beantragten (und bewilligten) Vorhaben werden von den Beantragenden vollumfänglich umgesetzt, was die Förderwirkungen beeinflusst. In der Regel werden diese abgeschwächt bzw. gegenüber den Wirkungserwartungen zum Zeitpunkt der Antragstellung reduziert. Um diese Entwicklung aufzunehmen und damit die Evaluationsergebnisse stärker an die Realität anzunähern, erfolgt eine Stornobereinigung des Programmoutputs.

Drei Aspekte beeinflussen die Stornoquote im Wesentlichen:

- **Verzicht auf die Umsetzung:** Das beantragte (und bewilligte) Vorhaben wird nicht umgesetzt. Damit liegt eine vollständige Stornierung vor, die sich schon im Programmoutput niederschlägt, indem Vorhaben (Förderfälle) und die entsprechenden Investitionen wegfallen. Dabei sind der Outcome und Impact des Programms (Ergebnisse und Wirkungen) gleichermaßen betroffen.
- **Unvollständige Umsetzung:** Das Vorhaben wird im Vergleich zum Förderantrag in unvollständiger Form umgesetzt, z. B. werden weniger Maßnahmen oder Maßnahmen in geringerem Umfang (weniger Effizienz, geringere Einsparungen) umgesetzt. Dabei bleibt die Anzahl der Förderfälle konstant, in der Regel allerdings mit reduzierten Investitionen sowie erzielbaren Wirkungen. Unvollständige Umsetzungen wirken sich daher weniger auf den Programmoutput (hier in der Regel nur die Investitionshöhe) und stärker auf den Outcome und Impact (Ergebnisse und Wirkungen) aus.

- Strategische Antragstellung:** Mit dem Förderantrag werden die zu erwartenden Kosten des Vorhabens überschätzt. Dies ist häufig der Fall, wenn bei Antragstellung noch keine konkreten Kostenvoranschläge für alle Gewerke vorliegen oder ggf. auch Kostensteigerungen antizipiert werden. Hierbei werden oftmals die Maximalbeträge beantragt. Wie bei der unvollständigen Umsetzung beeinflusst dies in erster Linie den Outcome und Impact.

Maximale Dauer zur Umsetzung von Vorhaben:



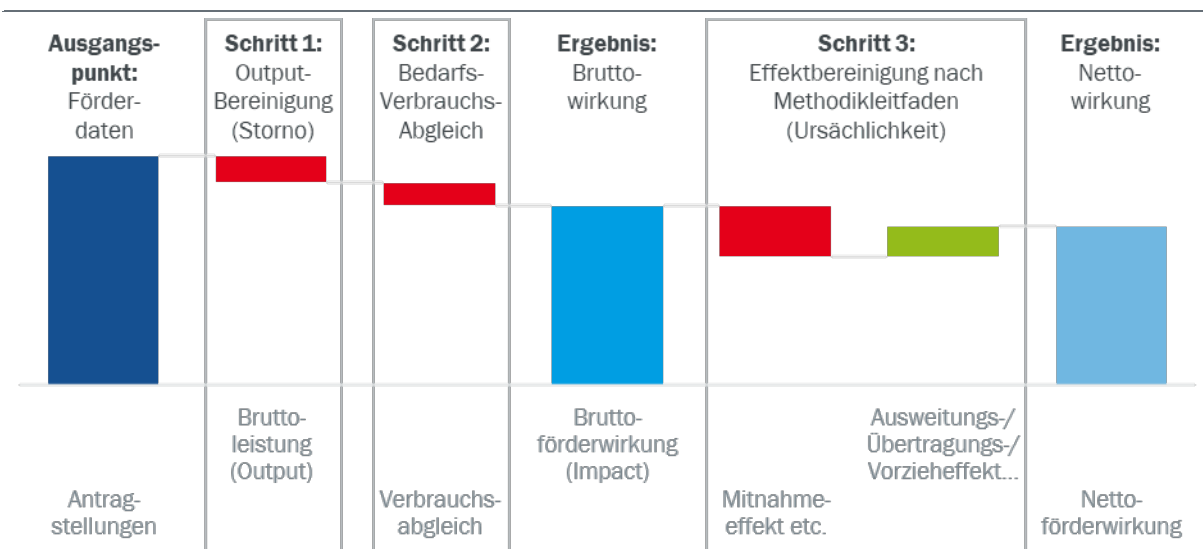
Quelle: Eigene Darstellung

Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Eine Bestimmung der Stornoquote aus den (vorliegenden) Förderdaten ist nur in begrenztem Umfang möglich. Dies liegt in erster Linie an dem zeitlichen Aspekt: Zum Durchführungszeitpunkt der Evaluation sind noch nicht alle Vorhaben in der Umsetzung bzw. abgeschlossen. Es kann über vier Jahre nach Antragstellung dauern, bis die tatsächliche Inanspruchnahme mittels Verwendungsnachweisen bestimmt werden kann. Eine Analyse der Gründe, warum ein Vorhaben nicht bzw. nicht im Umfang des Antragszustandes entsprechend umgesetzt wurde, ist sehr aufwendig und setzt weitere methodische Ansätze voraus (z. B. Rechnungsanalyse, Ex-post-Befragung entsprechender Zuwendungsempfänger). Im Rahmen dieser Evaluation kann dies daher nicht erfolgen. Daher wird für die Bereinigung des Programmoutputs die Stornoquote verwendet.

Die so bereinigte Förderstatistik stellt den Ausgangspunkt für die Modellierung der Wirkungen (Einsparungen, Wertschöpfung) dar. Zur realistischeren Bestimmung der Einsparungen wird anschließend ein Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich durchgeführt und die Einsparung auf den Energieverbrauch bezogen. Durch die Einbeziehung verbrauchsbezogener Parameter kann die Einsparung realistischer als bei einem rein bedarfsbezogenen Vorgehen bestimmt werden. Auf diese Weise wird die Bruttowirkung der Förderung bestimmt (Kapitel 4). Als letzter Schritt wird für ausgewählte Indikatoren die Nettowirkung bestimmt, d. h. es werden Mitnahme-, Übertragungs- oder Vorzieh- und Ausweitungseffekte abgeschätzt und auf die Bruttowirkung angerechnet (Kapitel 4.2.1). Das Vorgehen wird schematisch in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 1-3: Schematische Darstellung der Systematik zur Wirkungsbereinigung



Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich

Die erzielbare Wirkung bei Energieeinsparungen ist – neben technischen Parametern – auch abhängig vom individuellen Verhalten der Gebäudenutzenden. Üblich ist derzeit noch die Bestimmung der Einsparungen anhand von (technischen) Bedarfswerten, d. h. anhand von technischen Größen zur Bewertung der energetischen Eigenschaften der Gebäudehülle oder (technischen) Maßnahmen. In der Realität zeigt sich aber, dass die erzielten Einsparungen mitunter erheblich von diesen technischen Bedarfswerten abweichen, da der Energieverbrauch auch von nutzungs- und verhaltensabhängigen Größen (Verbrauch) abhängig ist. Es lässt sich empirisch belegen, dass

- bei schlecht gedämmten Gebäuden (Ausgangszustand vor der Sanierung) der Verbrauch zumeist geringer ist als der theoretische Bedarf, da in schlecht gedämmten Gebäuden die Nutzenden bspw. aufgrund hoher Heizkosten weniger heizen/eine geringere Innentemperatur vorliegt und
- bei gut gedämmten Gebäuden (Zielzustand/Neubau) der Verbrauch zumeist etwas höher als der Bedarf ist und eine höhere Innentemperatur erreicht wird, da die Heizkosten z. B. kein ausschlaggebender Grund mehr sind, das Verhalten beim Heizen in solchen Gebäuden zu verändern.

In der Summe führen die beiden Effekte bei der Verwendung des Energiebedarfs, insbesondere bei Sanierungen, zu einer Überschätzung der Einsparung. Der Bedarfsansatz bildet daher die Realität nicht ausreichend genau ab. Da Evaluationen oftmals Ausgangsbasis für neue Wirkungsabschätzungen bilden, ist die Betrachtung der Abweichungen von den tatsächlichen Einsparungen für die politische Planung weniger geeignet. Es liegt daher nahe, die Wirkungsbestimmung anhand des tatsächlichen Verbrauchs zu bestimmen.

Da keine Daten zu realen Energieverbräuchen der Gebäude vorliegen, erfolgt die Umrechnung pauschal in Abhängigkeit der energetischen Eigenschaften des jeweiligen Gebäudes. Dafür wird eine vom Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) entwickelte Formel verwendet, die den statistischen Zusammenhang zwischen Energiebedarf und -verbrauch beschreibt, welche anhand eines großen Datensatzes empirisch abgeleitet wurde⁸. Weitere Ausführungen dazu finden sich in der Evaluation des Förderjahres 2021⁹. Die Auswirkung dieser Umrechnung des Energiebedarfs auf den Energieverbrauch wird an den entsprechenden Stellen im Bericht dargestellt. **Für die BEG EM NWG wird im Jahrgang 2022 kein Verbrauchsabgleich durchgeführt.** Grund dafür ist, dass bisher keine Methodik für den Verbrauchsabgleich für Nichtwohngebäude vorliegt, die auf den Bedarfsberechnungen nach DIN V 18599 basiert. Eine auf DIN V 18599 basierende Methodik für den Verbrauchsabgleich wird derzeit entwickelt.

⁸ IWU (2019); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2019)

⁹ Prognos; ifeu; FIW; ITG (2022)

1.2.4 Fokusgruppen

Wichtigste Datenquellen der BEG-Evaluation sind die Förderdaten und die quantitative Befragung der Fördermittelnehmenden. Bestimmte Sachverhalte können aus diesen Daten aber nicht oder nicht ausreichend beschrieben werden, bspw. weil Fördermittelnehmende zwar ihr eigenes Projekt kennen, das Marktumfeld aber nicht unbedingt beurteilen können. Mittels einer qualitativen Studie soll deshalb speziell Praxiswissen und Fachexpertise eingeholt werden.

Dazu war im Rahmen der Evaluation geplant, jeweils zwei qualitative Online-Fokusgruppen, mit Expertinnen und Experten aus den Themenfeldern energieeffizientes und nachhaltiges Bauen bzw. Sanieren, durchzuführen. Zwei Fokusgruppen sollten mit Personen aus den Bereichen Planung (Zielgruppe Energieberatung, Architektur, Bauplanung) besetzt werden und zwei weitere mit Personen aus dem Bereich Durchführung (Zielgruppe Handwerk: Sanitär & Heizungsbau, Dämmung & Fassadenbau, Holzbau, Dach, Fensterbau). Die Fokusgruppen fanden im Juni 2023 unter der Moderation von Dipl. Psychologin Dana Ifflaender statt. Da sich die Besetzung im Bereich Durchführung als besonders herausfordernd darstellte, wurde hier nur eine Fokusgruppe durchgeführt und durch Interviews mit einzelnen Handwerkern ergänzt. Insgesamt nahmen 22 Expertinnen und Experten an der Untersuchung teil.

Inhaltliche Schwerpunkte der Fokusgruppen waren die Sanierungsrate und -tiefe (Leitfrage 6) und Nachhaltigkeit (Leitfrage 10).

2 Überblick über die BEG

2.1 Struktur der BEG

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) wird seit 2021 angeboten. Die BEG setzt sich zusammen aus den drei Teilprogrammen

- BEG WG (Wohngebäude),
- BEG NWG (Nichtwohngebäude) und
- BEG EM (Einzelmaßnahmen).

Aus der Benennung der BEG-Teilprogramme gehen die adressierten Fördergegenstände hervor.

Die BEG-Teilprogramme werden in einer Kredit- und einer Zuschussvariante angeboten. Für die Durchführung der Kreditvariante ist die KfW Bankengruppe beauftragt. Das BAFA ist im Förderjahr 2022 für die Zuschussvariante BEG EM zuständig. Die Kreditvariante für EM wurde ab 28.07.2022 eingestellt. Ebenso die Zuschussvariante BEG WG/NWG.

2.2 Fördergegenstände und Zielgruppen

Im Folgenden werden die Kernangaben zu BEG EM (Adressaten, Fördergegenstände, etc.) zum jeweiligen Förderjahr bzw. Änderungen zwischen den Förderjahren dokumentiert.

Tabelle 2-1: Historie der Richtlinie zu BEG EM

Ifd. Nr.	Titel/Fundort	Art	Veröffentlichung	Geltung von	Geltung bis	Anmerkung
1	BAnz AT 30.12.2020 B2	RiLi	30.12.2020	01.01.2021	19.05.2021	
2	BAnz AT 07.06.2021 B2	RiLi	07.06.2021	20.05.2021	20.10.2021	Ersatz für BAnz AT 30.12.2020 B2
3	BAnz AT 18.10.2021 B2	RiLi	18.10.2021	21.10.2021	27.07.2022	Ersatz für BAnz AT 07.06.2021 B2
4	BAnz AT 27.07.2022 B1	Änderungsbekanntmachung	27.07.2022	28.07.2022	20.09.2022	Anpassung für BAnz AT 18.10.2021 B2, B3, B4
5	BAnz AT 21.09.2022 B1	Änderungsbekanntmachung	21.09.2022	21.09.2022	31.12.2022	Anpassung für BAnz AT 27.07.2022 B1
6	BAnz AT 30.12.2022 B1*	RiLi	30.12.2022	01.01.2023	31.12.2030	Ersatz für BAnz AT 18.10.2021 B2

Bundesanzeiger (BAnz). Eigene Auswertung und Darstellung.

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

*Mit dieser Richtlinie entfällt die Neubau-Förderung aus dem BEG. Sie wird ab 2023 im Programm Klimafreundlicher Neubau des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) aufgenommen.

Insgesamt entwickelte sich die BEG – auch aufgrund der sich ändernden (programmexternen) Rahmenbedingungen – seit 2021 sehr dynamisch. Für BEG EM wurden im Bundesanzeiger (BAnz) nach der initialen Richtlinie (RL) insgesamt drei neue RL sowie zwei

Änderungsbekanntmachungen veröffentlicht (im Detail Tabelle 2-1). Die wesentlichsten Änderungen wurden dabei mit der Änderungsbekanntmachung zur RL 2022 umgesetzt, da hier die Fördergegenstände (Verwendungszwecke - VWZ) und die Förderintensitäten in erheblichem Umfang geändert wurden. Diese Änderungen werden mit der RL 2023 weitergeführt, d. h. weitgehend übernommen.

Gefördert wird die Sanierung von Bestandsgebäuden mit EM. Bei BEG EM können Maßnahmen an der Gebäudehülle bzw. der Heizungstechnik beantragt werden. Ein Bonus zur Basisförderung kann bei Wohngebäuden durch einen individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP-Bonus) erzielt werden. Zur Antragstellung ist (teilweise) die Einbindung von in der „Energieeffizienz-Expertenliste“ für Förderprogramme des Bundes eingetragenen Energiesachverständigen notwendig.

Im KfW-Teil (bis April 2022) wird nach Zielgruppen (nicht-kommunale Zuwendungsempfänger: KfW 262 und 263; kommunale Zuwendungsempfänger: KfW 264) sowie Gebäudetyp (WG: KfW 262; NWG: KfW 263) unterschieden. Im BAFA-Teil mit der Zuschussvariante werden alle Zielgruppen und Gebäudetypen angesprochen.

Mit der Änderungsbekanntmachung vom 21.07.2022 (BAnz AT 27.07.2022 B1) mit Geltung ab dem 28.07.2022 für die bei der KfW laufenden Teilprogramme bzw. ab dem 15.08.2022 für die Zuschussvariante beim BAFA traten folgende wesentliche Änderungen bei BEG EM in Kraft:

- EM sind nur noch in der Zuschussvariante förderfähig, Beenden der Kreditförderung KfW 262, 263 und 264,
- Anpassung der Höchstgrenze der förderfähigen Kosten,
- Beenden der Förderung von Gas-Brennwertheizungen („Renewable Ready“- RR und Gas-Hybridheizungen
- Ersatz der Austauschprämie für Ölheizungen durch einen Heizungs-Tausch-Bonus zum Austausch von funktionstüchtigen Öl-, Kohle- und Nachtspeicherheizungen sowie Gasheizungen,
- Reduzierung der Fördersätze.

Mit der zweiten Änderungsbekanntmachung vom 15.09.2022 (BAnz AT 21.09.2022 B1) mit Geltung ab dem 21.09.2022 wurden die Bedingungen für die Förderung der Heizungsoptimierung und die Höchstgrenze förderfähiger Kosten bei Maßnahmen in Wohngebäuden angepasst.

Die Fördergegenstände und Zielgruppen und die maximalen Förderquoten im ersten und zweiten Förderzeitraum sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2-2: Überblick BEG EM 2022

Adressat	[nur 1. Förderzeitraum*]			Zuschuss (BAFA) [1./2. Förderzeit raum*]	max. Förderquote	
	Kredit WG (KfW 262)	Kredit NWG (KfW 263)	Kredit Kommun e (KfW 264)		1. Förderzeit raum	2. Förderzeit raum
Privatpersonen	x	x		x		
Wohnungseigentümergeinschaften (WEG)	x			x		
Freiberufliche	x	x		x		
Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts	x	x		x		
Gemeinnützige Organisationen/Kirchen	x	x		x		
Unternehmen (auch kommunale)	x	x		x		
Sonstige (z. B. Wohnungsbaugenossenschaften)	x	x		x		
Contractoren	x	x		x		
Kommunale Gebietskörperschaften			x	x		
Rechtlich unselbstständige kommunale Eigenbetriebe			x	x		
Gemeindeverbände			x	x		
Zweckverbände			x	x		
Fördergegenstand						
EM an der Gebäudehülle	x	x	x	x/x	20 %	15 %
Dämmung der Gebäudehülle, Erneuerung/Aufbereitung Vorhangfassaden	x	x	x	x/x	20 %	15 %
Austausch von Fenstern und Außentüren	x	x	x	x/x	20 %	15 %
Sommerlicher Wärmeschutz	x	x	x	x/x	20 %	15 %
EM an der Anlagentechnik (außer Heizung)	x	x	x	x/x	20 %	15 %
Einbau/Optimierung raumlufttechnischer Anlagen inkl. Wärme-/Kälterückgewinnung	x	x	x	x/x	20 %	15 %
NWG: Einbau von Mess-, Steuer- und Regelungstechnik		x	x	x/x	20 %	15 %
NWG: Kältetechnik zur Raumkühlung		x	x	x/x	20 %	15 %
NWG: Einbau energieeffizienter Beleuchtungssysteme		x	x	x/x	20 %	15 %
WG: Einbau digitales System zur energ. Betriebs-/ Verbrauchsoptimierung	x		x	x/x	20 %	15 %
EM an der Heizungstechnik	x	x	x	x/x	50 %	35 %
Austauschprämie für Ölheizungen	x	x	x	x/-	10 %	-
Heizungstausch-Bonus				-/x	-	10 %
Gas-Brennwertheizungen („Renewable Ready“)	x	x	x	x/-	20 %	-
Gas-Hybridheizungen	x	x	x	x/-	30 %	-
Solarkollektoranlagen	x	x	x	x/x	30 %	25 %
Biomasseheizungen	x	x	x	x/x	40 %	10 %
Wärmepumpen	x	x	x	x/x	35 %	25 %
Innovative Heizungstechnik	x	x	x	x/x	35 %	25 %
Erneuerbare Energien-Hybridheizungen (EE-Hybride)	x	x	x	x/x	40 %	25 %
Gebäudenetz und Anschluss an ein Gebäudenetz oder Wärmenetz	x	x	x	x/x	35 %	25 %
Maßnahmen zur Visualisierung des Ertrags Erneuerbarer Energien	x	x	x	x/x	40 %	25 %
Heizungsoptimierung	x	x	x	x/x	20 %	15 %
Fachplanung und Baubegleitung	x	x	x	x/x	50 %	50 %
Bonus						
ISFP	x		x	x/x	5 %	5 %
Höchstgrenzen förderfähige Kosten [Euro pro WE]						
WG: Euro pro WE	60.000	-	60.000	60.000		
NWG: Euro pro m ² Nettogrundfläche	-	1.000	1.000	1.000		
NWG: max. Mio. Euro pro Kalenderjahr	-	15	15	15/5		

Quelle: BEG-Richtlinien, eigene Auswertung und Darstellung.

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

*1. Förderzeitraum BEG EM: 01.01.2022 bis 14.08.2022, 2. Förderzeitraum: 15.08.2022 bis 31.12.2022

2.3 Zielsystem und Wirkmodell

2.3.1 Zielsystem der BEG

Das Zielsystem der BEG soll einen Beitrag zu den Sektorzielen des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) sowie zur Klimaneutralität des Gebäudebestandes bis 2045 leisten. Als (energie- und klimapolitische) Hauptziele werden mit der BEG verfolgt:

- Steigerung der Energieeffizienz
- Steigerung der Nutzung von erneuerbaren Energien im Gebäudebereich
- Einsparung von Treibhausgasen im Gebäudesektor

Dazu sollen bei den Adressaten Investitionen in entsprechende technische Maßnahmen angeregt werden. Nebeneffekt der angeregten Investitionen ist die Unterstützung der Bauwirtschaft (inkl. Handwerk) in Deutschland (wirtschaftspolitische Ziele).

Um diese Ziele zu erreichen, erfolgt die Förderung von Neubau und Sanierung von Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden nach Effizienzhaus-Standard (EH-Standard) bzw. Effizienzgebäude-Standard (EG-Standard) sowie die Förderung von Sanierungen mit EM.

Abbildung 2-1: Zielsystem der BEG



Quelle: Leistungsbeschreibung BMWK 2021, eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Für die BEG wurden durch das BMWK quantitative Ziele definiert und mit entsprechenden Zielwerten hinterlegt. Das Ziel *Förderfälle* bezieht sich dabei auf die Ebene der operativen Ziele (durchgeführte Maßnahmen, Outcome), das Ziel *Bruttoinvestitionen* auf die wirtschaftspolitischen Zielsetzungen (Output bzw. Impact der Investitionen als Impuls für die Wirtschaft) und das Ziel *THG-Emissionsreduktion* auf die klima- und energiepolitischen Zielsetzungen (Impact).

Tabelle 2-3: Jährliche Zielwerte der BEG laut BEG-Richtlinien 2021

Teilprogramm	Förderfälle	Bruttoinvestitionsvolumen [Mrd. Euro]	THG-Emissionsreduktion [t/CO ₂]
BEG WG	50.000	32	520.000
BEG NWG	1.500	5,5	175.000
BEG EM	150.000	6	360.000

Quelle: Förderrichtlinien BEG WG, NWG (07.12.2021) und EM (16.09.2021), eigene Darstellung © Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Zielwerte werden bei Bedarf, z. B. aufgrund von Programmänderungen (Förderbedingungen, Fördergegenstände) oder aktueller politischer/wirtschaftlicher Entwicklungen ggf. für jedes Förderjahr neu definiert. Dies erfolgt in Abstimmung mit dem BMWK. Eine detaillierte Aufteilung, z. B. nach VWZ wie Neubau/Sanierung, liegt nicht vor.

Zielwerte der Richtlinie und im Klimaschutzgesetz (KSG)

Die THG-Einsparungen in dieser Evaluation werden nach der Methodik des Methodikleitfadens des BMWK¹⁰ bestimmt, welche konsistent zu jener der NAPE-Berichterstattung und der Vorgängerevaluationen (insb. EBS Wohngebäude) ist. Demnach werden der BEG die gesamten durch die Fördermittel hervorgerufenen Einsparungen zugeordnet, unabhängig davon, in welchem Sektor sie anfallen. Die Emissionen werden dabei am Ort ihrer Verursachung bilanziert. Das bedeutet, dass die Emissionen der Energieträger Strom und Fernwärme dem Gebäude zugeordnet und in die Bilanzierung einbezogen werden.

Im KSG hingegen werden die Emissionen in dem jeweiligen Sektor bilanziert, in dem sie anfallen. Die Emissionen von dezentralen Heizungen (mit Verbrennungsprinzip) werden demnach dem Gebäudesektor zugeordnet und die Emissionen von Strom und Fernwärme dem Umwandlungssektor. Die Folge ist, dass ein Wechsel zu Fernwärme und Wärmepumpen zu höheren Einsparungen im Gebäudesektor und Mehremissionen im Umwandlungssektor führt. Die Einsparungen, die sich nach der KSG-Methodik ergeben, wurden zusätzlich für die THG-Reduktion berechnet und werden in Kapitel 4 ausgewiesen.

Die Unterschiede sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Gegenüberstellung Methodikleitfaden und KSG-Methodik:

Methodikleitfaden/Vorgängerevaluation	KSG/Gebäudesektor
Berechnung der Gesamteinsparungen, die durch das Programm hervorgerufen werden, unabhängig von der Sektorzuordnung	Berechnung nur der Einsparungen, die im Gebäudesektor anfallen
Emissionen werden am Ort der Verursachung bilanziert, also im Gebäude (Verursacherbilanz).	Emissionen werden an der Quelle bilanziert (Quellenbilanz).
Emissionen für Strom und Fernwärme werden vom Gebäude verursacht und daher mit angerechnet.	Ausgelöste Einsparungen oder Mehremissionen in anderen Sektoren (z. B. Strom und Fernwärme) werden nicht berücksichtigt.

Quelle: Eigene Darstellung

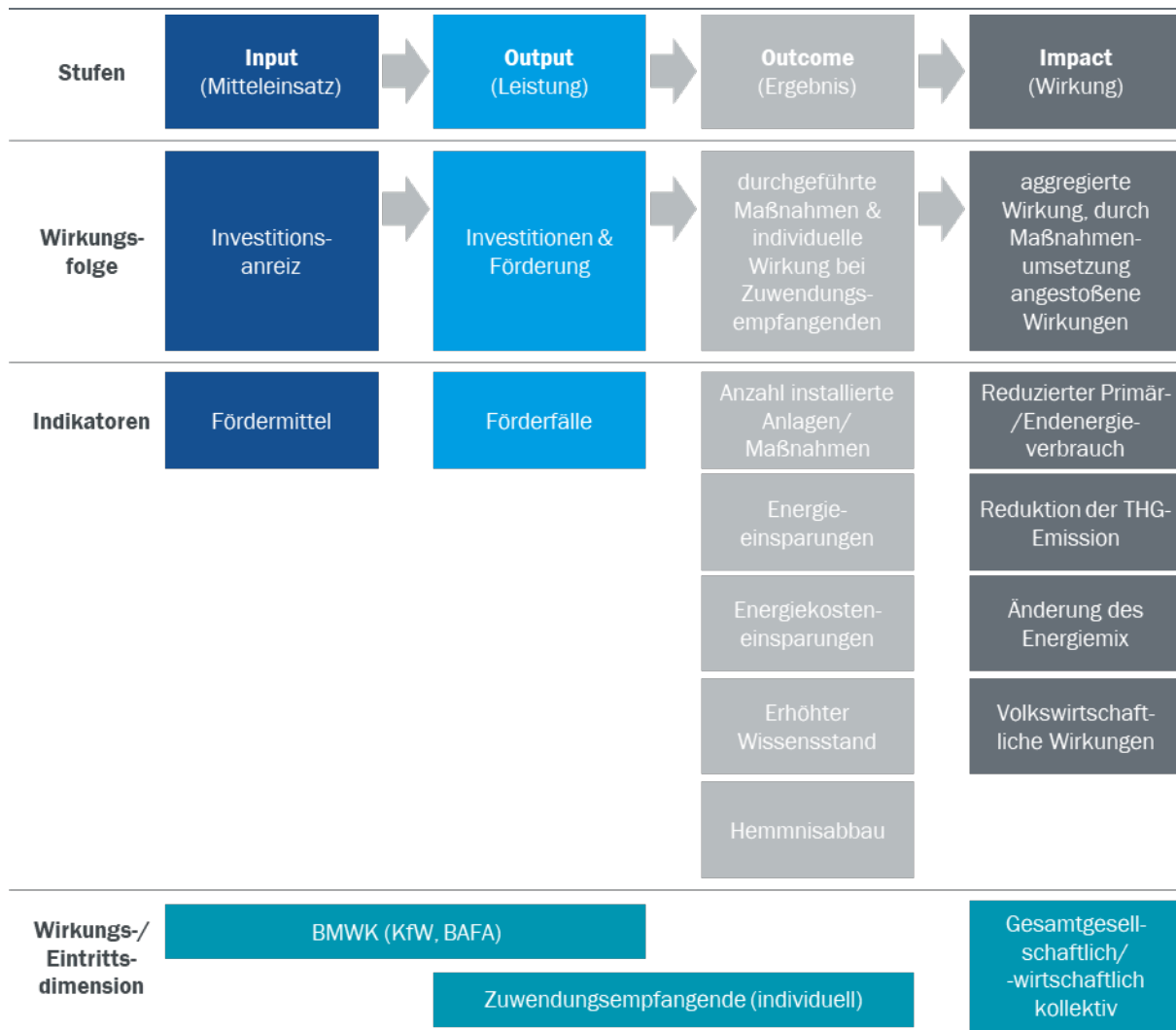
© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

¹⁰ Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2020)

2.3.2 Wirkmodell der BEG

Für die Entwicklung der BEG wurden vom BMWK konkrete Wirkannahmen zugrunde gelegt. Durch den Mitteleinsatz der Förderung (Input) wird bei den Zuwendungsempfängenden ein Investitionsanreiz gesetzt. Dieser führt zur Leistung der BEG (Output), den angeregten Investitionen durch die Zuwendungsempfängenden. Mit diesen Investitionen werden von den Zuwendungsempfängenden bzw. in ihrem Auftrag Effizienzmaßnahmen durchgeführt. Diese haben als Ergebnis wiederum individuelle Wirkungen beim Zuwendungsempfängenden wie z. B. Energie- oder Kosteneinsparungen (Outcome). Die Förderwirkung resultiert dann aus den aggregierten individuellen Wirkungen (Impact). Jeder Stufe des Wirkmodells können spezifische Indikatoren zugeordnet werden, die ermittelt und zur Validierung der Wirkannahmen genutzt werden können. Der Wirkungseintritt findet dabei auf unterschiedlichen Stufen in verschiedenen Dimensionen statt. Das skizzierte Wirkmodell wird in der folgenden Abbildung zusammengefasst.

Abbildung 2-2: Schematisches Wirkmodell der BEG



Quelle: Eigene Darstellung

3 Förderbilanz

3.1 Überblick

In der folgenden Tabelle sind die Förderfälle sowie die Finanzdaten differenziert nach Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden und nach den Fördervarianten der BEG EM-Förderung dargestellt. Die Finanzdaten umfassen neben den Gesamtinvestitionen die förderfähigen Kosten (in der Zuschussförderung den Gesamtinvestitionen gleichgesetzt), das Kreditvolumen (nur bei der Kreditförderung) und die Bundesmittel, welche dem Zuschuss bzw. dem Tilgungszuschuss (bei der Kreditförderung) entsprechen. In der Förderbilanz sind die Daten ausgewiesen, die in den Förderdaten enthalten sind. An folgenden Stellen wurden Korrekturen an den Förderdaten vorgenommen:

- Da in den Daten keine Angabe zu den förderfähigen Kosten vorlag, wurden diese den Gesamtinvestitionen gleichgesetzt. Bei Überschreitung der Höchstgrenze der förderfähigen Kosten in Abhängigkeit der Anzahl an WE wurden die förderfähigen Kosten auf den Höchstwert korrigiert (Höchstgrenze der förderfähigen Kosten: WG: 60.000 Euro/WE, NWG: 1.000 Euro/m²).
- Für die vorliegende Evaluation werden die Anträge aus 2022 analysiert. Ein großer Anteil (rund 45 % der Anträge) der 2022 gestellten Anträge wurde bis Ende 2022 noch nicht bearbeitet bzw. bewilligt. Grund dafür ist der starke Anstieg der Anträge im Juli und August 2022 aufgrund der Änderungsbekanntmachung vom 21.07.2022, welche zum 28.07.2022 (KfW) bzw. zum 15.08.2022 (BAFA) in Kraft trat, wodurch es zu Verzögerungen in der Antragsbearbeitung kam. Um die Förderfälle in der Förderbilanz 2022 berücksichtigen zu können, wurde eine Datenimputation der Bundesmittel aufgrund ähnlicher Fälle und der maximalen Förderquoten laut RL durchgeführt.

Die Grundausswertungen in der Förderbilanz sind nach dem ersten und dem zweiten Förderzeitraum getrennt ausgewiesen. Der erste Zeitraum umfasst dabei den Geltungszeitraum der Förderrichtlinie von 2021, der zweite Zeitraum beginnt mit Inkrafttreten der Änderungsbekanntmachung zum 15.08.2022 für die Heizungsförderung und Förderung einzelner Effizienzmaßnahmen beim BAFA. Die Förderfälle sind den Förderzeiträumen jeweils nach dem Monat des Antragsdatums zugeordnet (Kapitel 1.2.1).

Insgesamt wurden im Jahr 2022 rund 688.000 Anträge mit BEG EM gefördert (im gleichen Zeitraum konnten jedoch nur rund 511.000 Anträge zugesagt werden). Die Gesamtinvestitionen der 688.000 Förderfälle liegen bei 67,1 Mrd. Euro und die dafür aufgewendeten Bundesmittel bei 14,2 Mrd. Euro. Abweichend vom bisherigen Vorgehen wurden bei BEG EM die Förderfälle dem jeweiligen Zeitraum entsprechend dem Monat des Antragsdatums und nicht mehr des Bewilligungsdatums zugeordnet. Für die in 2022 beantragten aber erst in 2023 bewilligten Förderfälle wurden Annahmen für die stornierten Förderfälle und die Berechnung der Fördermittel und Investitionen getroffen.

Der Schwerpunkt der Nachfrage der BEG EM liegt im Förderjahr 2022 auf den Wohngebäuden auf die 95 % der Förderfälle, 79 % der Gesamtinvestitionen und 85 % der Bundesmittel entfallen. Der Großteil davon entfällt auf die Zuschussvariante der BEG EM (99 % der Förderfälle bei WG). Einzelmaßnahmen in Nichtwohngebäuden machen 5 % der Förderfälle und 15 % der

Bundesmittel aus; auch hier entfällt der Großteil auf die Zuschussvariante. Auf die Kreditförderung im Bereich EM entfallen lediglich 1 % der Fördermittel (Tabelle 3-1 und Abbildung 3-1).

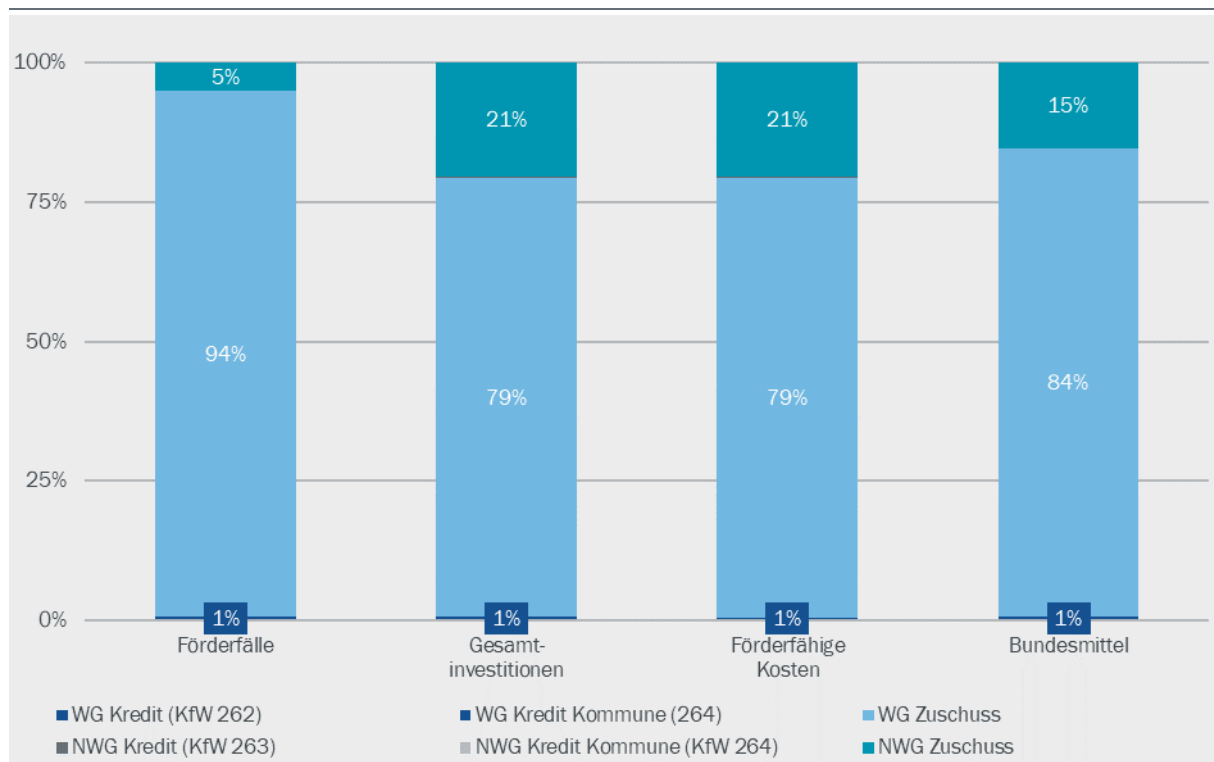
Tabelle 3-1: Förderbilanz BEG EM im Überblick

Fördervariante	Förderfälle [Anzahl]	Wohn- einheiten [Anzahl]	Nutzfläche [Tsd. m²]	Gesamt- investitionen [Mio. Euro]	Förderfähige Kosten [Mio. Euro]	Kredit- volumen [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
WG	653.297	1.395.240	1.093	53.308	53.297	363	12.040
1. Förderzeitraum	530.528	1.107.254	1.093	47.345	47.334	363	10.646
Kredit (KfW 262)	4.217	10.724	1.093	374	363	363	102
Kredit (KfW 264)	1	1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Zuschuss (BAFA)	526.310	1.096.530	-*	46.971	46.971	-	10.543
2. Förderzeitraum	122.769	287.986	-	5.963	5.963	-	1.395
Kredit (KfW 262)				nicht mehr förderfähig			
Kredit (KfW 264)				nicht mehr förderfähig			
Zuschuss (BAFA)	122.769	287.986	-*	5.963	5.963	-	1.395
NWG	34.606	-	98.647	13.820	13.818	25	2.189
1. Förderzeitraum	24.406	-	68.464	11.889	11.888	25	1.820
Kredit (KfW 263)	88	-	151	23	21	21	6
Kredit Kommune (KfW 264)	5	-	9	4	4	54	1
Zuschuss (BAFA)	24.314	-	68.304	11.863	11.863	-	1.814
2. Förderzeitraum	10.200	-	30.182	1.931	1.931	-	369
Kredit (KfW 263)				nicht mehr förderfähig			
Kredit Kommune (KfW 264)				nicht mehr förderfähig			
Zuschuss (BAFA)	10.200	-	30.182	1.931	1.931	-	369
Gesamt	687.903	1.395.240	99.740	67.128	67.116	388	14.229

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung
* keine Flächen in den Förderdaten vorhanden

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 3-1: Förderbilanz BEG EM im Überblick (Anteile)



Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Finanzangaben im Rahmen der Evaluation

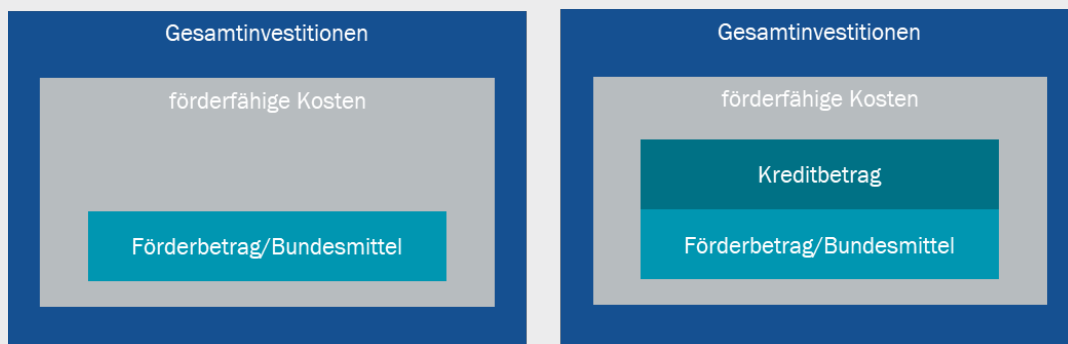
Für die geförderten Vorhaben liegen in den Förderdaten unterschiedliche finanzielle Angaben vor. Dabei unterscheidet sich die Kredit- von der Zuschussvariante. Nach Methodikleitfaden werden drei Kostenblöcke bzw. Typen von Finanzdaten unterschieden:

Förderbetrag (Bundesmittel): Dieser umfasst die Förderung des Vorhabens, d. h. die zur Förderung des Vorhabens aufgewendeten Finanzmittel der Programmeignerin bzw. des Programmeigners (BMWK). Bei Förderprogrammen des Bundes handelt es sich dabei um die aufgewendeten Bundesmittel. Bei der Zuschussvariante der BEG entspricht der Förderbetrag dem **Zuschuss**; bei der Kreditvariante entspricht der Förderbetrag dem Tilgungszuschuss. Die **Kreditmittel** hingegen werden von der KfW aufgebracht und durch die Zuwendungsempfängerinnen vollständig zurückgezahlt. Daher sind die Kreditbeträge separat zu behandeln. In die Bestimmung der **Fördereffizienz gehen nur die Bundesmittel ein**, da diese nicht zurückgezahlt werden und damit die Investitionsunterstützung durch den Bund bzw. die Programmeignerin/den Programmeigner darstellen.

Förderfähige Kosten: Hierbei handelt es sich um die Kosten/Finanzaufwendungen zur Umsetzung eines Vorhabens, die nach den Förderbedingungen gefördert werden können. Sie fallen bei den Zuwendungsempfängenden als (geförderte) Vorhabeninvestitionen an. Die förderfähigen Kosten beinhalten den Eigenanteil der Zuwendungsempfängenden sowie die jeweiligen Fördermittel. Die **Förderquote** gibt dabei **das Verhältnis von Fördermitteln zu förderfähigen Kosten** an.

Gesamtinvestitionen: Die Gesamtinvestitionen für ein Vorhaben umfassen neben den förderfähigen Kosten (inkl. Förderbetrag) alle finanziellen Aufwendungen, die von den Zuwendungsempfängenden für die Umsetzung des Vorhabens aufgebracht werden müssen. Neben den förderfähigen Kosten (Vorhabeninvestitionen) sind somit ggf. zusätzliche Aufwendungen enthalten, die nach den Förderbedingungen nicht gefördert werden können. Hierbei handelt es sich in der Regel um nicht-effizienzbezogene Investitionen, wie z. B. bestimmte Materialien zur Innenausstattung. Oftmals enthalten die Förderdaten keine Angaben zu den zusätzlichen Investitionen über die förderfähigen Kosten hinaus. Daher werden die **Gesamtinvestitionen systematisch unterschätzt**. Somit werden auch alle von den Gesamtinvestitionen abhängigen Werte – wie z. B. die BWS, Beschäftigungseffekte oder auch der Förderhebel – unterschätzt, die damit eine „Mindestwirkung“ der Förderung darstellen.

Schematische Darstellung der Kostenblöcke/Finanzangaben:



Quelle: Eigene Darstellung © Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Für die Analyse der Vollzugswirtschaftlichkeit (nicht Bestandteil der Evaluationsaufgaben) sind zudem die Kosten für die administrative Programmabwicklung bei den Projektträgerinnen und -trägern sowie Programmeignerinnen und -eignern zu betrachten.

3.2 Förderschwerpunkte

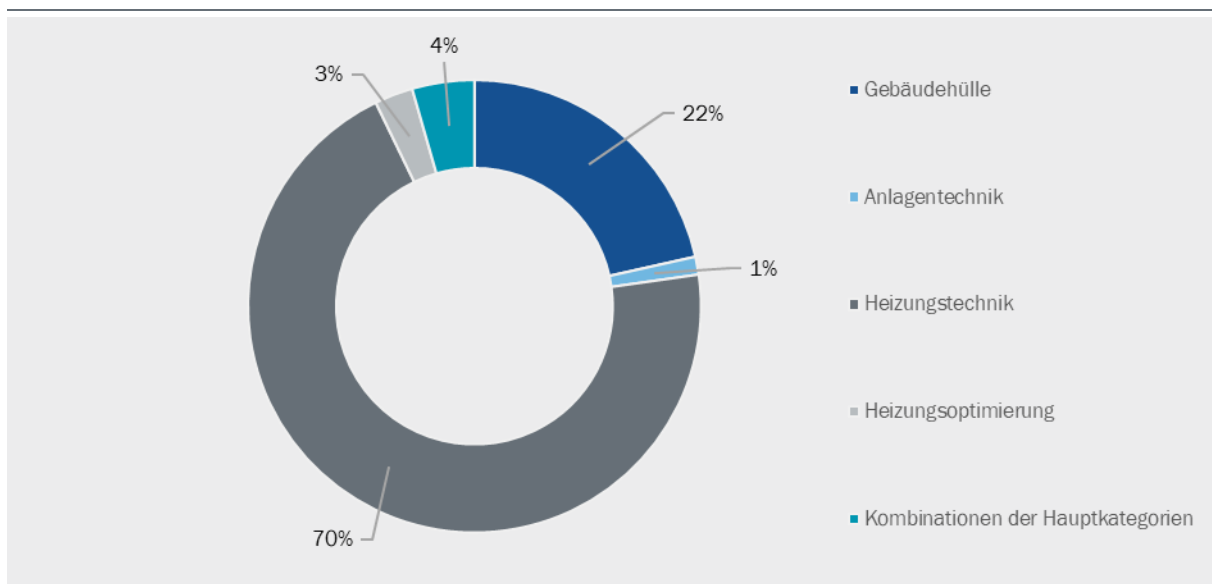
Kombinierte und un kombinierte Einzelmaßnahmen (EM)

Bei der Förderung von Einzelmaßnahmen werden oftmals verschiedene VWZ kombiniert. Eine Maßnahmenkombination z. B. aus den Hauptkategorien Gebäudehülle und Heizungstechnik kann nicht eindeutig einer Hauptkategorie zugeordnet werden. In einer vereinfachten tabellarischen Darstellung werden solche Fälle beiden Hauptkategorien zugeordnet und ggf. doppelt gezählt. Damit ist die aus den Hauptkategorien addierte Summe größer als die ausgewiesene Gesamtsumme.

3.2.1 Überblick

Den Schwerpunkt der im Förderjahr 2022 insgesamt rund 688.000 geförderten Vorhaben stellen Maßnahmen an Heizungstechnik sowie der Gebäudehülle dar (Abbildung 3-2). Von den Zuwendungsempfangenden werden rund 67,1 Mrd. Euro investiert, das BMWK fördert dies mit 14,2 Mrd. Euro an Bundesmitteln. Bei etwa 4 % der Vorhaben werden dabei Maßnahmen aus zwei oder mehreren Hauptkategorien kombiniert. Für die Maßnahmenkombinationen werden rund je 11 % der Investitionen sowie der Bundesmittel aufgebracht (Tabelle 3-2).

Abbildung 3-2: Förderschwerpunkte BEG EM nach VWZ (Hauptgruppen)



Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Tabelle 3-2: Förderschwerpunkte BEG EM nach VWZ (Hauptgruppen)

	Förderfälle		Gesamtinvestitionen [Mio. Euro]		Bundesmittel [Mio. Euro]	
	unkombiniert	kombiniert*	unkombiniert	kombiniert*	unkombiniert	kombiniert*
1. Förderzeitraum	529.364	25.570	53.001	6.233	11.058	1.408
Gebäudehülle	111.207	24.180	8.658	5.327	1.415	1.306
Anlagentechnik	5.512	4.110	2.195	2.858	156	488
Heizungstechnik	401.297	19.069	41.638	4.375	9.437	1.090
Heizungsoptimierung	11.348	5.594	509	1.346	49	244
2. Förderzeitraum	127.996	4.973	6.931	963*	1.570	194
Gebäudehülle	36.583	4.130	2.135	833	370	166
Anlagentechnik	3.292	1.032	404	423	64	79
Heizungstechnik	80.652	3.245	4.264	658	1.115	141
Heizungsoptimierung	7.468	1.899	128	207	21	38
Gesamt	657.360	30.544	59.932	7.196*	12.628	1.601

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

*Da bei den kombinierten Förderfällen mehrere Maßnahmen in einem Förderfall umgesetzt werden, ist die Summe der Maßnahmen höher als die Summe der Förderfälle.

Die Förderbilanz von BEG EM wird durch die Zuschussvariante für WG dominiert. Einzig bei der Anlagentechnik kommt den Nichtwohngebäuden eine herausragende Stellung zu (Tabelle 3-3).

Tabelle 3-3: Verteilung der Förderschwerpunkte BEG EM nach VWZ und Fördervariante [Anteil an Förderfällen]

	WG		NWG	
	Zuschuss	Kredit	Zuschuss	Kredit
Gebäudehülle	96 %	1 %	3 %	0 %
Anlagentechnik	11 %	0 %	89 %	0 %
Heizungstechnik	96 %	0 %	4 %	0 %
Heizungsoptimierung	95 %	0 %	5 %	0 %
Kombinationen der Hauptkategorien	90 %	3 %	8 %	0 %
Gesamt	94 %	1 %	5 %	0 %

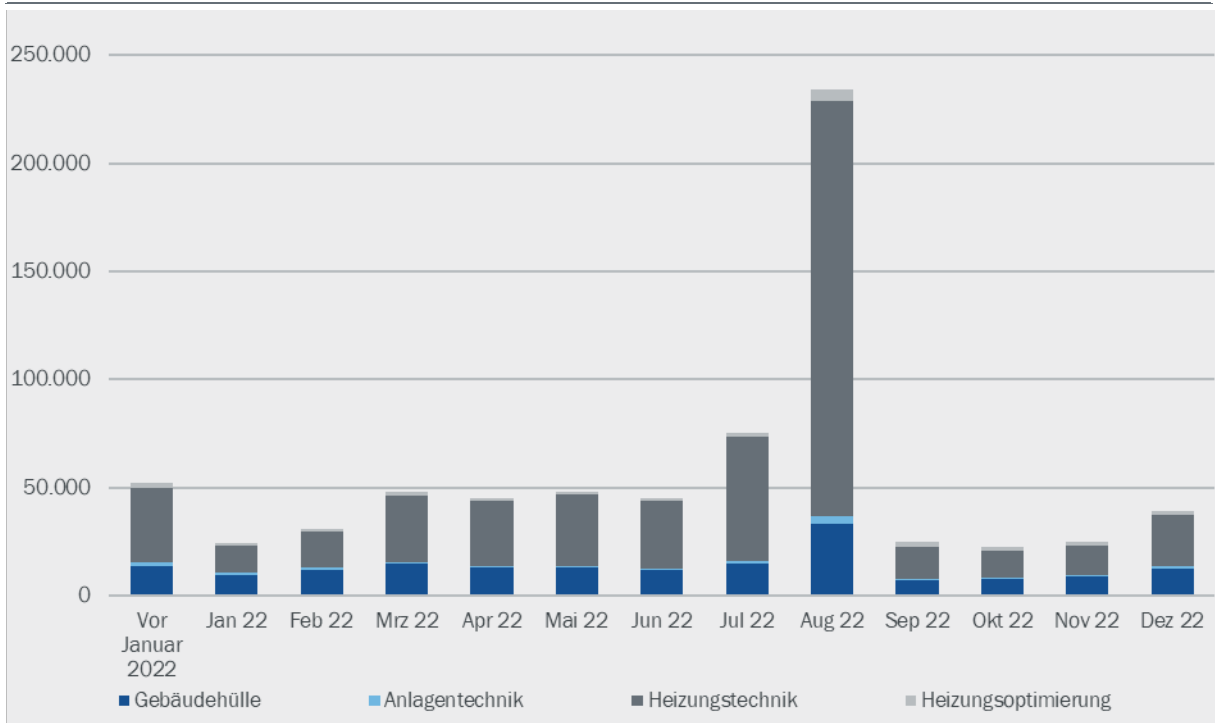
Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Eine Darstellung der Förderfälle nach Monaten zeichnet die Geschehnisse im Zusammenhang mit der Änderungsbekanntmachung vom 21.07.2022 nach. Die Förderfälle steigen ab Januar auf etwa 50.000 im März an. Zwischen März und Juni 2022 bewegen sich die Förderfälle mit kleinen Abweichungen auf konstantem Niveau um die 50.000. Im Juli ist ein Anstieg auf etwa 75.000 Fälle zu verzeichnen. Die mit Abstand meisten Fälle treten im August mit etwa 240.000 Fällen auf. Dies ist auf das Inkrafttreten der Änderungsbekanntmachung zum 15.08.2022 für die Heizungsförderung beim BAFA und einen damit verbundenen „Vorzieheffekt“ vorteilhafterer Förderbedingungen vor der Änderung zurückzuführen. Im September sinken die Förderfälle wieder deutlich ab und steigen erst im Dezember wieder leicht an. Auch bei der monatlichen

Aufteilung zeigt sich die Dominanz von Maßnahmen an der Heizungstechnik und an der Gebäudehülle (Abbildung 3-3).

Abbildung 3-3: Förderfälle BEG EM nach Monaten (Antragsdatum)



Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

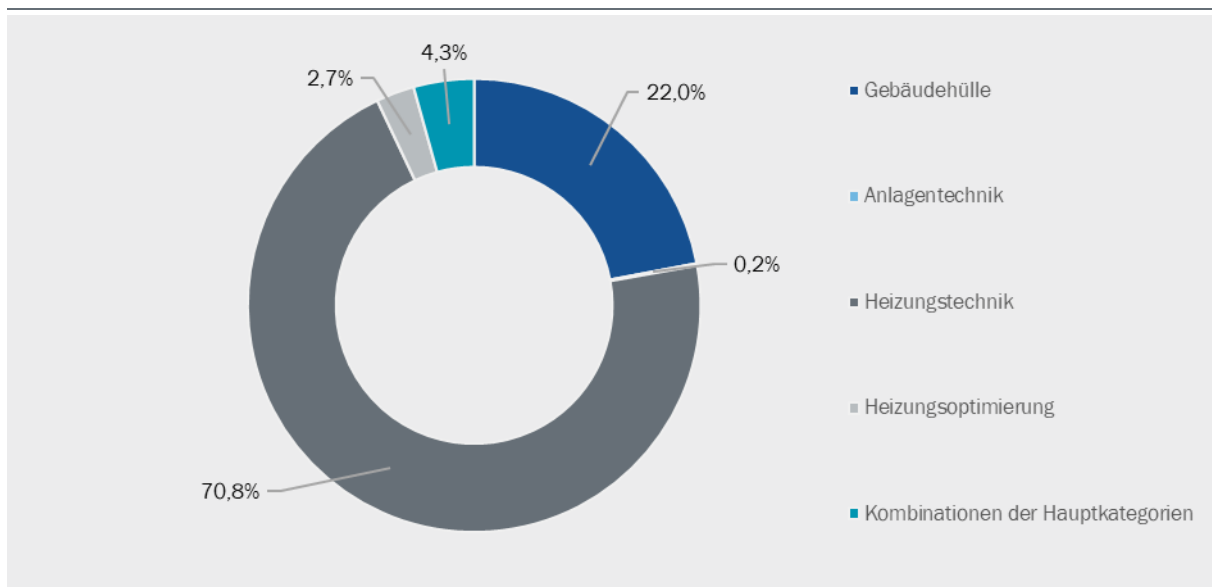
© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Im Folgenden werden die Nutzung der VWZ sowie deren Kombinationen getrennt nach Wohngebäuden bzw. Nichtwohngebäuden analysiert.

3.2.2 Wohngebäude

Mit BEG EM WG werden insgesamt rund 653.000 Vorhaben gefördert, was etwa 95 % der gesamten BEG EM-Förderfälle entspricht. Den Schwerpunkt stellen dabei Maßnahmen an der Heizungstechnik sowie der Gebäudehülle dar (Abbildung 3-4). Bei etwa 4 % bzw. 28.000 Vorhaben werden dabei Maßnahmen aus zwei oder mehreren Hauptkategorien kombiniert. Von den Zuwendungsempfängenden werden rund 53 Mrd. Euro investiert, das BMWK fördert dies mit 12 Mrd. Euro an Bundesmitteln (Tabelle 3-4).

Abbildung 3-4: Förderschwerpunkte BEG EM WG nach VWZ (Hauptgruppen)



Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Tabelle 3-4: Förderschwerpunkte BEG EM WG nach VWZ (Hauptgruppen)

	Förderfälle		Gesamtinvestitionen [Mio. Euro]		Bundesmittel [Mio. Euro]	
	unkombiniert	kombiniert*	unkombiniert	kombiniert*	unkombiniert	kombiniert*
1. Förderzeitraum	506.752	23.775	43.706	3.639	9.658	988
Gebäudehülle	108.354	22.818	7.333	3.479	1.215	962
Anlagentechnik	657	2.867	36	614	4	143
Heizungstechnik	387.009	17.890	35.888	2.729	8.398	812
Heizungsoptimierung	10.733	5.246	449	821	40	156
2. Förderzeitraum	118.352	4.418	5.387	576	1.271	124
Gebäudehülle	35.599	3.757	1.770	529	314	113
Anlagentechnik	326	678	8	121	2	25
Heizungstechnik	75.337	2.873	3.494	409	937	93
Heizungsoptimierung	7.090	1.759	114	157	19	30
Gesamt	625.104	28.193	49.093	4.215	10.928	1.112

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

*Da bei den kombinierten Förderfällen mehrere Maßnahmen in einem Förderfall umgesetzt werden, ist die Summe der Maßnahmen höher als die Summe der Förderfälle.

Kombinationen der Hauptkategorien

Am häufigsten werden Gebäudehüllen- und Heizungstechnikmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Heizungsoptimierung kombiniert. Diese Kombinationsmöglichkeiten werden in knapp 64 % der Fälle gewählt und vereinen rund 63 % der Investitionen und 79 % der Bundesmittel für kombinierte Maßnahmen auf sich. Nur in wenigen Fällen werden Maßnahmen aus mehr als zwei Hauptkategorien miteinander kombiniert (Tabelle 3-5).

Tabelle 3-5: Kombinationen der Hauptkategorien BEG EM WG

	Förderfälle		Gesamtinvestitionen		Bundesmittel	
	Anzahl	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil
Kombinationen der Hauptkategorien, davon:	28.193	4,3 %	4.215	7,9 %	1.112	9,2 %
2er-Kombinationen						
Gebäudehülle - Heizungstechnik	18.157	2,8 %	2.655	5,0 %	787	6,5 %
Gebäudehülle - Heizungsoptimierung	5.492	0,8 %	724	1,4 %	141	1,2 %
Gebäudehülle - Anlagentechnik	1.221	0,2 %	169	0,3 %	35	0,3 %
Weitere 2er-Kombinationen	679	0,1 %	108	0,2 %	23	0,2 %
3er-Kombinationen	1.689	0,3 %	464	0,9 %	111	0,9 %
4er-Kombinationen	19	0,0 %	5	0,0 %	1	0,0 %
Weitere Kombinationen	935	0,1 %	90	0,2 %	13	0,1 %

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Maßnahmen an der Gebäudehülle

Am häufigsten werden in der Hauptkategorie Gebäudehülle Maßnahmen an Fenstern, Türen und Glasdächern durchgeführt. Daneben werden oftmals auch Dachflächen bzw. Decken und Wände saniert (Tabelle 3-6). In den Förderdaten werden viele Fälle aufgeführt, zu denen keine Detailinformationen vorliegen. Es ist anzunehmen, dass sich diese Förderfälle ohne genaue Angaben entsprechend den Anteilen der Förderfälle mit Angaben verteilen. Im Rahmen der Förderbilanz werden sie getrennt bzw. bei der Analyse der Kombinationen nicht ausgewiesen.

Tabelle 3-6: Förderschwerpunkte BEG EM WG in der Hauptkategorie Gebäudehülle

	Förderfälle inkl. Kombinationen	Gesamtinvestition [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
Außenwand	3.499	347	62
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	37.323	1.872	271
Dachflächen, Decken und Wände	9.229	1.108	160
Verbesserung sommerlicher Wärmeschutz	3.737	188	29
Fälle ohne genaue Angabe	127.161	10.729	2.268
Gesamt	180.949	14.245	2.790

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei knapp 6.000 Förderfällen innerhalb der Hauptkategorie Gebäudehülle (0,9 % aller Förderfälle bei WG) werden weitere Unterkategorien kombiniert. Im Schwerpunkt handelt es sich dabei um

die Kombination von Maßnahmen an Fenstern/Türen mit solchen an Dach/Decken/Wänden (Tabelle 3-7).

Tabelle 3-7: Kombinationen in der Hauptkategorie Gebäudehülle BEG EM WG

	Förderfälle		Gesamtinvestitionen		Bundesmittel	
	[Anzahl]	[Anteil]	[Mio. Euro]	[Anteil]	[Mio. Euro]	[Anteil]
Kombinationen der Hauptkategorien, davon:	6.067	0,93 %	727	1,36 %	118	0,98 %
2er-Kombinationen						
Fenster/Türen – Dach/Decke	4.236	0,65 %	476	0,89 %	73	0,60 %
Außenwand – Fenster/Türen	800	0,12 %	71	0,13 %	14	0,11 %
Außenwand – Dach/Decke	269	0,04 %	35	0,07 %	5	0,04 %
3er-Kombinationen						
Außenwand – Fenster/Türe – Dach/Decke	763	0,12 %	144	0,27 %	26	0,22 %

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Maßnahmen an der Anlagentechnik

Am häufigsten wird in der Hauptkategorie Anlagentechnik die Erstinstallation oder Erneuerung von Lüftungsanlagen gefördert (Tabelle 3-8). Insgesamt werden rund 903 Mio. Euro investiert und mit Bundesmitteln in Höhe von knapp 207 Mio. Euro gefördert.

Tabelle 3-8: Förderschwerpunkte BEG EM WG in der Hauptkategorie Anlagentechnik

	Förderfälle inkl. Kombinationen	Gesamtinvestition [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
Erstinstallation/Erneuerung Lüftungsanlagen	3.238	677	150
Efficiency Smart Home	1.835	226	58
Gesamt	5.073	903	207

Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Maßnahmen an der Heizungstechnik

Am häufigsten werden Wärmepumpen sowie Biomasseheizungen und Solarkollektoranlagen gefördert. Eine große Bedeutung hat auch die Förderung von Maßnahmen zur Visualisierung des Ertrags erneuerbarer Energien. Gas-Brennwertheizungen kommt eine untergeordnete Bedeutung zu (Tabelle 3-9). Die Förderfälle der Gas-Brennwertheizung "Renewable Ready" (RR) und Gas-Hybridheizungen fielen alle im ersten Förderzeitraum an, da diese im zweiten Förderzeitraum nicht mehr förderfähig waren.

Tabelle 3-9: Förderschwerpunkte BEG EM WG in der Hauptkategorie Heizungstechnik

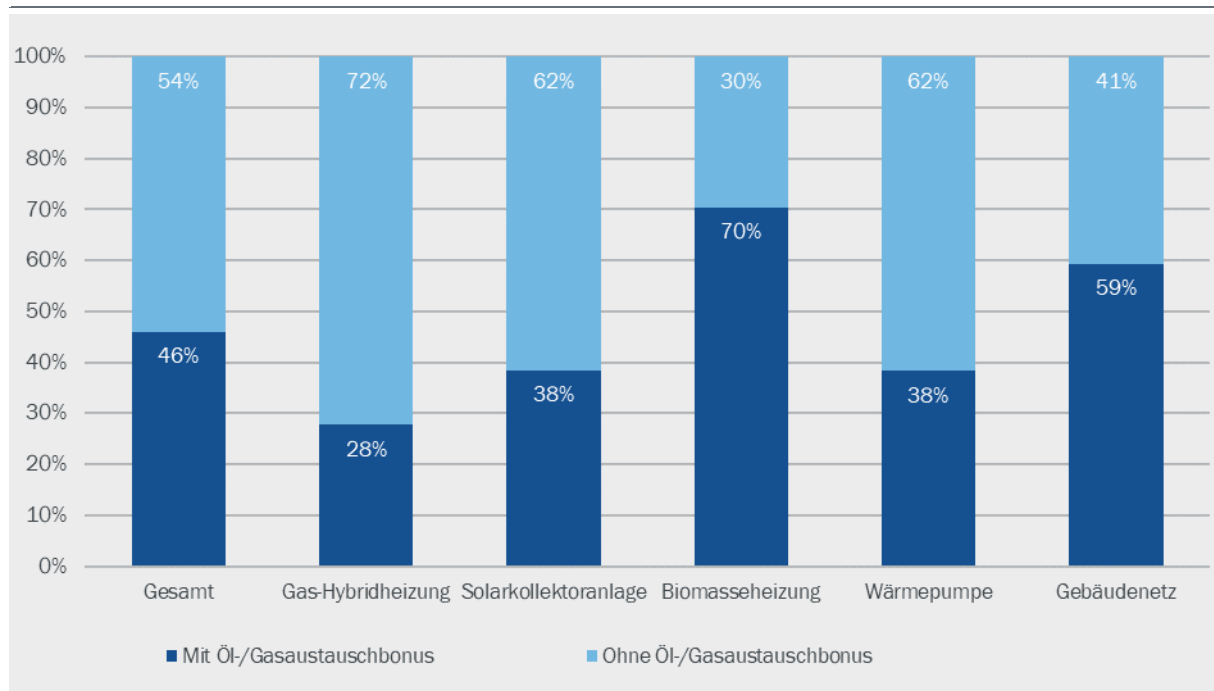
	Förderfälle inkl. Kombinationen	Gesamtinvestition [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
Gas-Brennwertheizung RR	1.126	110	11
Gas-Hybridheizung	45.936	4.720	971
Solarkollektoranlage	66.958	5.987	1.341
Biomasseheizung	127.798	17.228	3.627
Wärmepumpe	284.189	20.003	5.541
Gebäudenetz	31.068	3.229	712
Visualisierung	98.357	9.042	2.219
Gesamt	655.433	60.319	14.422

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Der Ölaustauschbonus war im ersten Förderzeitraum förderfähig. Im zweiten Förderzeitraum wurde dieser durch einen Heizungstauschbonus ersetzt, der bei sämtlichen Heizungsmaßnahmen außer Solarthermie und Gebäudenetzen in Anspruch genommen werden kann. Der Bonus wird bei knapp der Hälfte aller Förderfälle von Heizungsmaßnahmen in Anspruch genommen (46 %). Überdurchschnittlich häufig werden Öl- bzw. Gasheizungen durch Biomasseheizungen und Wärme-/Gebäudenetze ersetzt (Abbildung 3-5). Die nachstehende Graphik bezieht sich auf alle Förderfälle, nicht nur WG, wobei WG den Großteil ausmachen.

Abbildung 3-5: Anteil der Heizungstechnikmaßnahmen mit Heizungstauschbonus bei BEG EM



Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei etwa 154.700 Förderfällen (24 % aller Förderfälle bei WG) werden innerhalb der Hauptkategorie Heizungstechnik weitere Unterkategorien kombiniert. Häufig werden dabei zwei Heizungstechnikmaßnahmen miteinander kombiniert, in geringerem Umfang auch drei. Im Schwerpunkt werden Wärmepumpen und Biomasseheizungen mit Visualisierungsmaßnahmen sowie Solarkollektoranlagen mit Biomasseanlagen kombiniert. Kombinationen mit vier oder mehr Maßnahmen kommen sehr selten vor. Dies ist oftmals bei Maßnahmen zur Visualisierung, bei Wärmepumpen sowie bei Biomasseheizungen, Solarkollektoranlagen und Gas-Hybridheizungen der Fall (Tabelle 3-10).

Tabelle 3-10: Kombinationsvarianten in der Hauptkategorie Heizungstechnik BEG EM WG [Förderfälle]

	Anzahl	Anteil
Kombinationen von Heizungstechnik-Maßnahmen, davon	154.732	23,68 %
2er-Kombinationen		
Wärmepumpe - Visualisierung	58.287	8,92 %
Biomasse - Visualisierung	19.629	3,00 %
Solarkollektor - Biomasse	14.869	2,28 %
Solarkollektor - Wärmepumpe	4.847	0,74 %
Solarkollektor - Visualisierung	3.442	0,53 %
Biomasse - Wärmepumpe	2.412	0,37 %
Gas-Hybrid - Visualisierung	1.744	0,27 %
Gas-Brennwert RR - Solarkollektor	631	0,10 %
Weitere 2er-Kombinationen	32.023	4,90 %
3er-Kombinationen		
Solarkollektor - Visualisierung - Biomasse	4.382	0,67 %
Gas-Hybrid - Wärmepumpe - Visualisierung	3.748	0,57 %
Gas-Hybrid - Solarkollektor - Visualisierung	2.215	0,34 %
Solarkollektor - Wärmepumpe - Visualisierung	2.069	0,32 %
Weitere 3er-Kombinationen	3.611	0,55 %
4er-, 5er- und 6er-Kombinationen	823	0,13 %

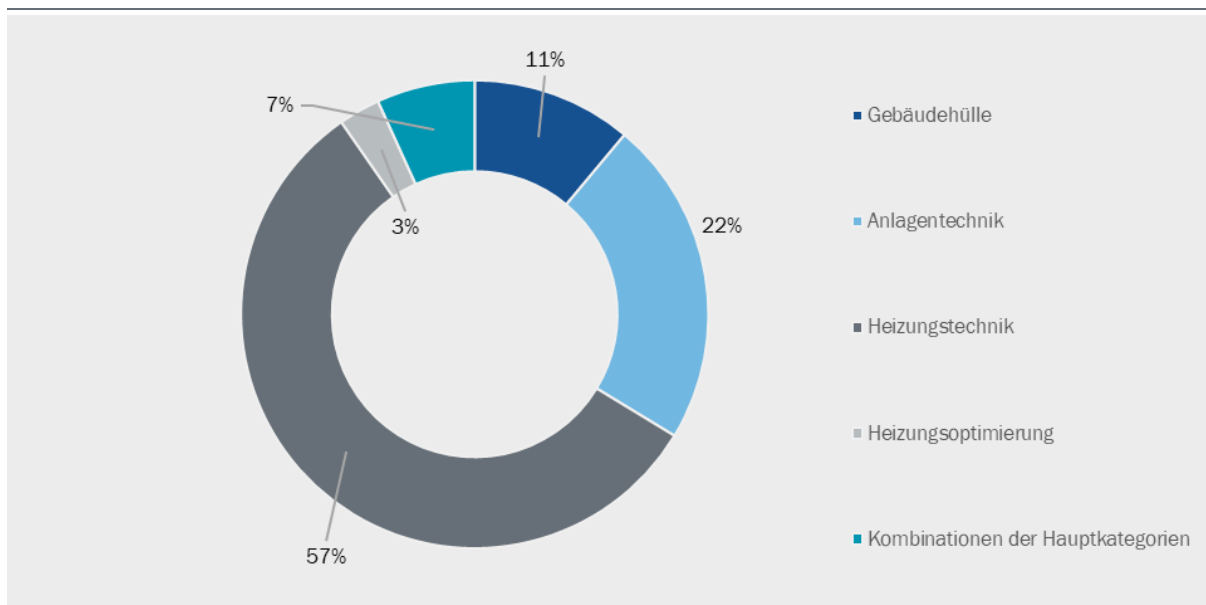
Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

3.2.3 Nichtwohngebäude

Mit BEG EM NWG werden insgesamt rund 34.000 Vorhaben gefördert. Den Schwerpunkt stellen dabei Maßnahmen an Heizungstechnik sowie Anlagentechnik dar (Abbildung 3-6). Bei etwa 7 % bzw. 2.350 Vorhaben werden dabei Maßnahmen aus zwei oder mehreren Hauptkategorien kombiniert. Von den Zuwendungsempfängenden werden rund 13,8 Mrd. Euro investiert, das BMWK fördert dies mit 2,2 Mrd. Euro Bundesmitteln (Tabelle 3-11).

Abbildung 3-6: Förderschwerpunkte BEG EM NWG nach VWZ (Hauptgruppen)



Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Tabelle 3-11: Förderschwerpunkte BEG EM NWG nach VWZ (Hauptgruppen)

	Förderfälle		Gesamtinvestitionen [Mio. Euro]		Bundesmittel [Mio. Euro]	
	unkombiniert	kombiniert	unkombiniert	kombiniert	unkombiniert	kombiniert
1. Förderzeitraum	22.611	1.795	9.295	2.594	1.400	420
Gebäudehülle	2.853	1.361	1.326	1.848	200	344
Anlagentechnik	4.854	1.243	2.159	2.244	153	345
Heizungstechnik	14.289	1.179	5.751	1.646	1.039	278
Heizungsoptimierung	615	348	59	526	9	88
2. Förderzeitraum	9.644	556	1.543	387	299	70
Gebäudehülle	984	373	365	304	56	53
Anlagentechnik	2.967	355	395	303	63	53
Heizungstechnik	5.315	372	770	249	178	48
Heizungsoptimierung	378	139	13	49	2	8
Gesamt	32.256	2.351	10.839	2.981	1.699	490

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

*Da bei den kombinierten Förderfällen mehrere Maßnahmen in einem Förderfall umgesetzt werden, ist die Summe der Maßnahmen höher als die Summe der Förderfälle.

Kombinationen der Hauptkategorien

Am häufigsten werden Maßnahmen an der Heizungstechnik bzw. Gebäudehülle mit der Anlagentechnik kombiniert. Werden mehr als zwei Maßnahmen kombiniert, handelt es sich dabei in der Regel um die Kombination von Gebäudehülle, Anlagentechnik und Heizungstechnik (Tabelle 3-12).

Tabelle 3-12: Kombinationen der Hauptkategorien BEG EM NWG

	Förderfälle		Gesamtinvestitionen		Bundesmittel	
	Anzahl	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil
Kombinationen der Hauptkategorien, davon:	2.351	6,77 %	2.977	21,54 %	489	22,32 %
2er-Kombinationen						
Gebäudehülle - Heizungstechnik	546	1,58 %	356	2,58 %	76	3,46 %
Anlagentechnik - Heizungstechnik	470	1,36 %	692	5,01 %	77	3,52 %
Gebäudehülle - Anlagentechnik	378	1,09 %	561	4,06 %	71	3,24 %
Weitere 2er-Kombinationen	275	0,79 %	163	1,18 %	26	1,17 %
3er-Kombinationen						
Gebäudehülle - Heizungstechnik - Anlagentechnik	683	1,75 %	1.205	8,72 %	239	10,93 %

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Maßnahmen an der Gebäudehülle

Am häufigsten werden in der Hauptkategorie Gebäudehülle Maßnahmen an Fenstern, Türen und Glasdächern durchgeführt. Daneben werden oftmals auch Dachflächen bzw. Decken und Wände saniert (Tabelle 3-13). In den Förderdaten werden viele Fälle aufgeführt, zu denen keine Detailinformationen vorliegen. Es ist anzunehmen, dass sich diese Förderfälle ohne genaue Angaben entsprechend der Anteile der Förderfälle mit Angaben verteilen. Im Rahmen der Förderbilanz werden sie getrennt bzw. bei der Analyse der Kombinationen nicht ausgewiesen.

Tabelle 3-13: Förderschwerpunkte BEG EM NWG in der Hauptkategorie Gebäudehülle

	Förderfälle inkl. Kombinationen	Gesamtinvestition [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
Außenwand	58	25	3
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	330	141	9
Dachflächen, Decken und Wände	227	69	10
Verbesserung sommerlicher Wärmeschutz	38	45	2
Fälle ohne genaue Angabe	5.056	3.664	639
Gesamt	5.708	3.944	663

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei 89 Förderfällen innerhalb der Hauptkategorie Gebäudehülle (0,3 % aller Förderfälle bei NWG) werden weitere Unterkategorien kombiniert. Im Schwerpunkt handelt es sich dabei um die Kombination von Fenster/Türen-Maßnahmen mit solchen an Dach/Decken/Wänden (Tabelle 3-14).

Tabelle 3-14: Kombinationen in der Hauptkategorie Gebäudehülle BEG EM NWG

	Förderfälle		Gesamtinvestitionen		Bundesmittel	
	Anzahl	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil
Kombinationen der Hauptkategorien, davon:	89	0,26 %	44	0,32 %	5	0,21 %
2er-Kombinationen						
Fenster/Türen – Dach/Decke	56	0,16 %	36	0,26 %	3	0,13 %
Außenwand – Fenster/Türen	15	0,04 %	3	0,02 %	1	0,03 %
Außenwand – Dach/Decke	5	0,02 %	1	0,00 %	0	0,01 %
3er-Kombinationen						
Außenwand – Fenster/Türe – Dach/Decke	13	0,04 %	5	0,03 %	1	0,04 %

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Maßnahmen an der Anlagentechnik

Der Großteil der Förderfälle in der Anlagentechnik entfällt auf den Einbau energieeffizienter Beleuchtungssysteme (Tabelle 3-15). Insgesamt werden rund 9.248 Mio. Euro investiert und mit Bundesmitteln in Höhe von knapp 1.309 Mio. Euro gefördert.

Tabelle 3-15: Förderschwerpunkte BEG EM NWG in der Hauptkategorie Anlagentechnik [Förderfälle]

	Förderfälle inkl. Kombinationen	Gesamtinvestition [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
Erstinstallation/Erneuerung Lüftungsanlagen	1.259	2.255	323
Einbau Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	1.612	1.797	297
Kältetechnik zur Raumkühlung	877	1.526	222
Einbau energieeffizientes Beleuchtungssystem	7.918	3.671	467
Gesamt	11.665	9.248	1.309

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Maßnahmen an der Heizungstechnik

Am häufigsten werden Wärmepumpen sowie Biomasseheizungen und Maßnahmen zur Visualisierung des Ertrags erneuerbarer Energien gefördert. Gas-Brennwertheizungen kommt eine untergeordnete Bedeutung zu (Tabelle 3-16). Die Förderfälle der Gas-Brennwertheizung RR und Gas-Hybridheizungen fielen alle im ersten Förderzeitraum an, da diese im zweiten Förderzeitraum nicht mehr förderfähig waren.

Tabelle 3-16: Förderschwerpunkte BEG EM NWG in der Hauptkategorie Heizungstechnik

	Förderfälle inkl. Kombinationen	Gesamtinvestitionen [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
Gas-Brennwertheizung RR	38	8	1
Gas-Hybridheizung	1.467	693	114
Solarkollektoranlage	1.045	243	69
Biomasseheizung	5.714	3.558	694
Wärmepumpe	12.309	4.155	717
Gebäudenetz	3.402	2.410	362
Visualisierung	3.591	1.666	380
Gesamt	27.566	12.733	2.338

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Es werden häufig zwei Heizungstechnikmaßnahmen kombiniert, in geringerem Umfang auch drei. Vier oder mehr Kombinationen kommen eher selten vor. Bei rund 5.500 Förderfällen (16 % aller Förderfälle bei NWG) werden innerhalb der Hauptkategorie Heizungstechnik weitere Unterkategorien kombiniert. Im Schwerpunkt handelt es sich dabei um die Kombination von Wärmepumpen bzw. Biomasse mit Visualisierung sowie Solarkollektoren mit Biomasse (Tabelle 3-17).

Tabelle 3-17: Kombinationsvarianten in der Hauptkategorie Heizungstechnik BEG EM NWG [Förderfälle]

	Anzahl	Anteil
Kombinationen von Heizungstechnik-Maßnahmen, davon	5.563	16,08 %
2er-Kombinationen		
Wärmepumpe - Visualisierung	1.897	5,48 %
Biomasse - Visualisierung	863	2,49 %
Gas-Hybrid - Wärmepumpe	734	2,12 %
Biomasse - Wärmenetz	460	1,33 %
Solarkollektor - Biomasse	190	0,55 %
Gas-Hybrid - Solarkollektor	151	0,44 %
Gas-Hybrid - Visualisierung	58	0,17 %
Solarkollektor - Visualisierung	55	0,16 %
Gas-Brennwert RR - Solarkollektor	11	0,03 %
3er-, 4er- und 5er-Kombinationen	1.144	3,31 %

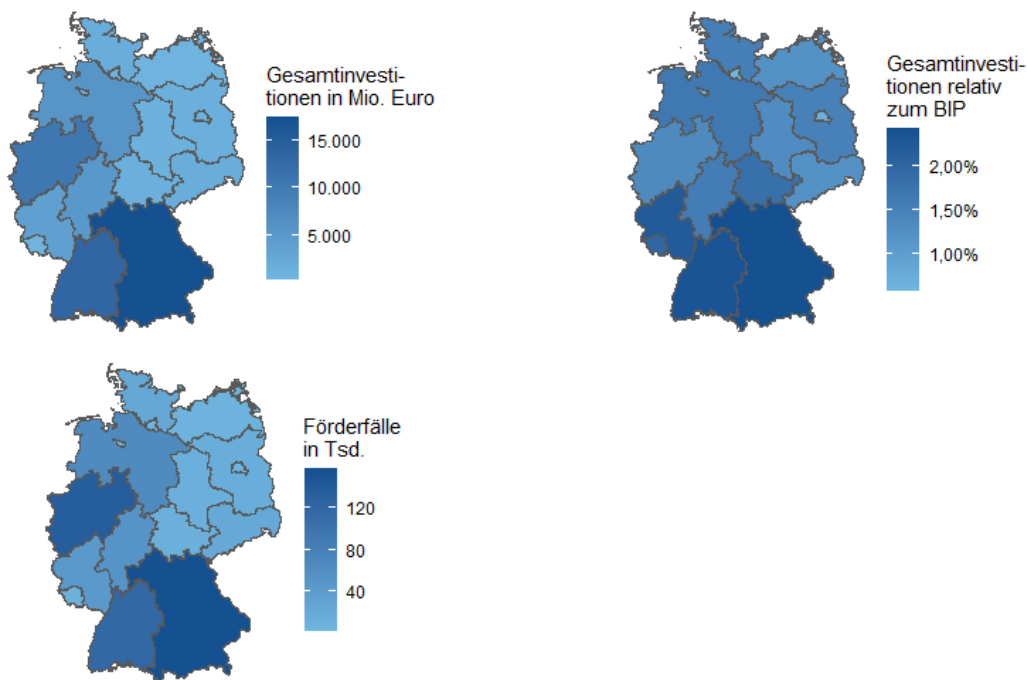
Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

3.3 Regionale Schwerpunkte

Die Schwerpunkte von Investitionsvolumen und Förderfällen der BEG EM folgen im Förderjahr 2022 den Bevölkerungs- und Wirtschaftsschwerpunkten in Deutschland. Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen weisen jeweils die meisten Förderfälle und das höchste Investitionsvolumen auf. Um die Bevölkerungs- und Wirtschaftseffekte aus der Betrachtung herauszufiltern, wurde das Investitionsvolumen in Relation zum BIP der Bundesländer betrachtet. Bayern und Baden-Württemberg nehmen auch hier einen führenden Platz im Bundesländervergleich ein und zeigen ein hohes Investitionsvolumen im Verhältnis zum BIP. Auch das Saarland und Rheinland-Pfalz nutzen im Verhältnis zum BIP die BEG EM im stärkeren Maße.

Abbildung 3-7: Regionale Schwerpunkte BEG EM



Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Aus der Marktanalyse der Energiedienstleistungsmärkte¹¹ lassen sich Aussagen zur Bekanntheit der BEG für WG und EM in der Bevölkerung treffen. Hier werden jährlich rund 1.500 Eigentümerhaushalte zu verschiedenen Aspekten rund um das Thema Energieeffizienz befragt. Die Befragungen sind auf Bundesebene repräsentativ und die Ergebnisse können auf Bundesländerebene aufgeschlüsselt werden. Allerdings ergeben sich nicht für alle Bundesländer gleichermaßen verlässliche Fallzahlen. Für das Jahr 2022 ergab die Befragung, dass 37 % der Befragten die EM-Förderung kennen. Dieser Wert hat sich gegenüber 2021 deutlich erhöht, wo nur 29 % der Befragten das Förderprogramm kannten. Betrachtet man die Bundesländer, fallen überdurchschnittlich hohe Bekanntheitswerte in Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Baden-Württemberg auf.

¹¹ Bundesstelle für Energieeffizienz (2023)

Die Bekanntheit der Förderung wirkt sich aber nicht automatisch auf die Nutzung aus. Bundesweit geben 14 % der befragten Eigentümerhaushalte an, die BEG-Wohngebäudeförderung zu nutzen. 2021 waren es noch 12 %. Bei den Bundesländern zeigen sich in Berlin, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen überdurchschnittliche Nutzungsangaben. Die Angaben zur Nutzung sind nicht deckungsgleich mit den Ergebnissen der Förderstatistik, weil nur Eigentümerhaushalte, nicht aber gewerbliche Bauherinnen und Bauherren angesprochen werden.

3.4 Soziale Aspekte

Überblick über die Nachfrage

Die BEG EM-Förderung wird im Förderjahr 2022 im Schwerpunkt durch private Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer in Anspruch genommen. Auf sie entfallen rund 93 % der Förderfälle und 75 % des Investitionsvolumens. Dabei nehmen sie etwas häufiger die Kredit- als die Zuschussvariante in Anspruch (96 % vs. 93 %). Gewerbliche Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer machen rund 6 % der Förderfälle und 20 % des Investitionsvolumens aus. Sonstigen und kommunalen Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern kommt nur eine untergeordnete Rolle zu. In der Kreditförderung für Nichtwohngebäude (KfW 263) überwiegen sonstige Zuwendungsempfangende. Auch der Anteil an gewerblichen Kreditnehmenden ist mit 33 % verglichen mit den anderen Programmen hoch (Tabelle 3-18 und Tabelle 3-19).

Tabelle 3-18: Nachfrage durch Zielgruppen bei BEG EM

Zielgruppe	Anteil an Förderfällen	Anteil an Gesamtinvestitionen	Anteil an Bundesmitteln
Privat	92 %	75 %	79 %
Gewerblich	6 %	20 %	16 %
Kommunal	1 %	2 %	2 %
Sonstige	1 %	3 %	3 %
Gesamt	100 %	100 %	100 %

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Tabelle 3-19: Nachfrage durch Zielgruppen nach Fördervariante bei BEG EM

Zielgruppe	Förderfälle [Anteil]			Gesamtinvestitionen [Anteil]			Bundesmittel [Anteil]		
	Kredit WG	Kredit NWG	Zuschuss	Kredit WG	Kredit NWG	Zuschuss	Kredit WG	Kredit NWG	Zuschuss
Privat	96 %	-	93 %	82 %	-	75 %	80 %	-	80 %
Gewerblich	3 %	33 %	6 %	11 %	31 %	20 %	13 %	28 %	16 %
Kommunal	0 %	17 %	1 %	1 %	28 %	2 %	0 %	23 %	2 %
Sonstige	1 %	50 %	1 %	7 %	41 %	3 %	7 %	49 %	3 %
Gesamt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

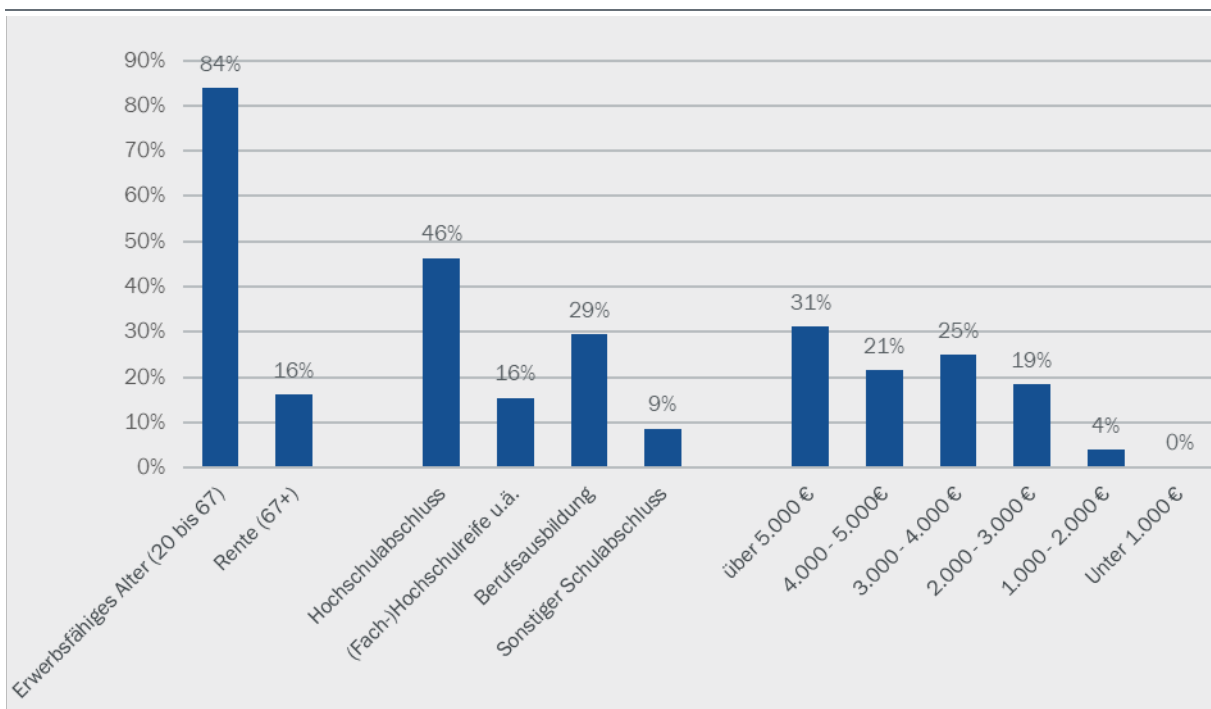
Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Überblick über die soziodemografische Lage der Zuwendungsempfängenden

Der größte Teil der privaten Zuwendungsempfängenden ist laut Befragungsergebnissen (Kapitel 1.2.2) im erwerbsfähigen Alter zwischen 20 und 67 Jahren (84 %), rund 16 % sind im Rentenalter (über 67 Jahre). Dabei haben rund 46 % der Zuwendungsempfängenden ein abgeschlossenes Hochschulstudium und ein knappes Drittel eine abgeschlossene Berufsausbildung. Ein Drittel der Zuwendungsempfängenden verfügt über ein hohes monatliches Haushaltsnettoeinkommen von über 5.000 Euro. Mit absinkendem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen nimmt die Inanspruchnahme der BEG EM WG-Förderung ab (Abbildung 3-8).¹²

Abbildung 3-8: Soziodemografie BEG EM – Überblick



Quelle: Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung.

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

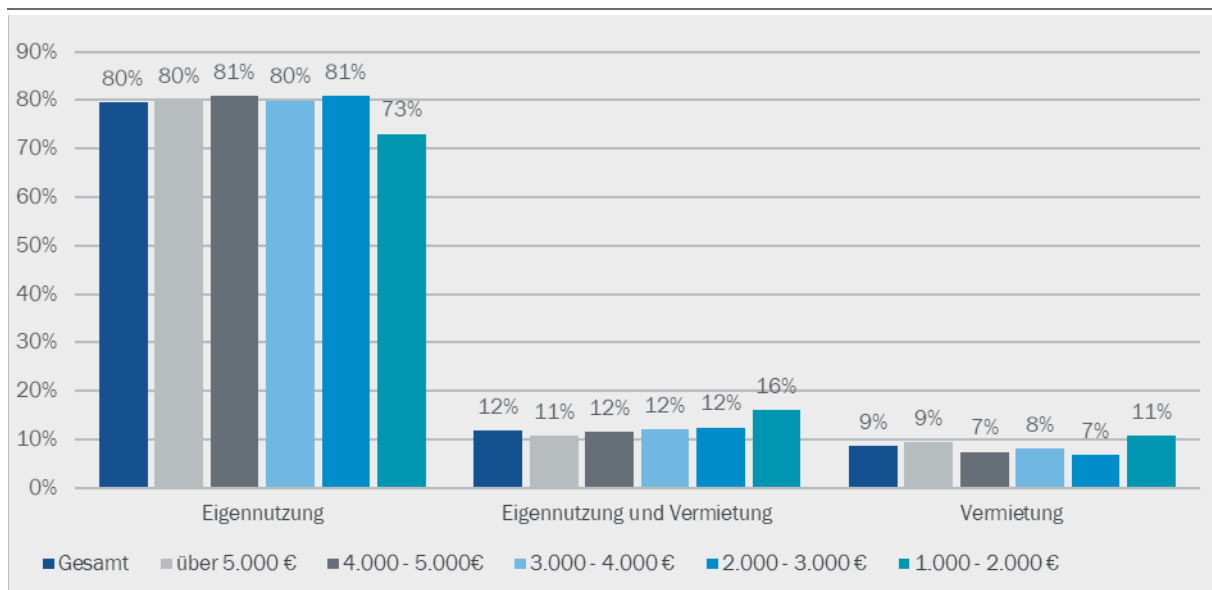
Anteil der Nennungen (Alter n=4.007; Bildung n=3.867; Nettoeinkommen n=3.259; N=4.803)

Soziodemografie und Gebäudenutzung

Die meisten der sanierten Gebäude werden von den Zuwendungsempfängenden selbst genutzt. Ein knappes Fünftel wird vermietet. Dabei vermieten insbesondere Zuwendungsempfängende aus der Einkommensgruppe zwischen 1.000 und 2.000 Euro überdurchschnittlich häufig bzw. nutzen es unterdurchschnittlich häufig selbst (Abbildung 3-9).

¹² Ein direkter Vergleich mit der Zusammensetzung der deutschen Gesamtbevölkerung, z. B. aus dem Sozioökonomische Panel (SOEP) oder Destatis, kann aufgrund unterschiedlicher Metriken nicht erfolgen. Es lässt sich allerdings aussagen, dass die BEG-Zuwendungsempfängenden im Vergleich mit der Gesamtbevölkerung jünger, besser gebildet und wohlhabender sind. Darüber hinaus ist der Anteil der beiden höheren Einkommensgruppen unter den BEG-Zuwendungsempfängenden wesentlich höher bzw. der drei niedrigeren Einkommensgruppen wesentlich niedriger als ihr jeweiliger Anteil an den Wohnungsbesitzenden in Deutschland (Abbildung 6-1 im Anhang).

Abbildung 3-9: Soziodemografie BEG EM – Gebäudenutzung nach VWZ, Alter und Einkommen



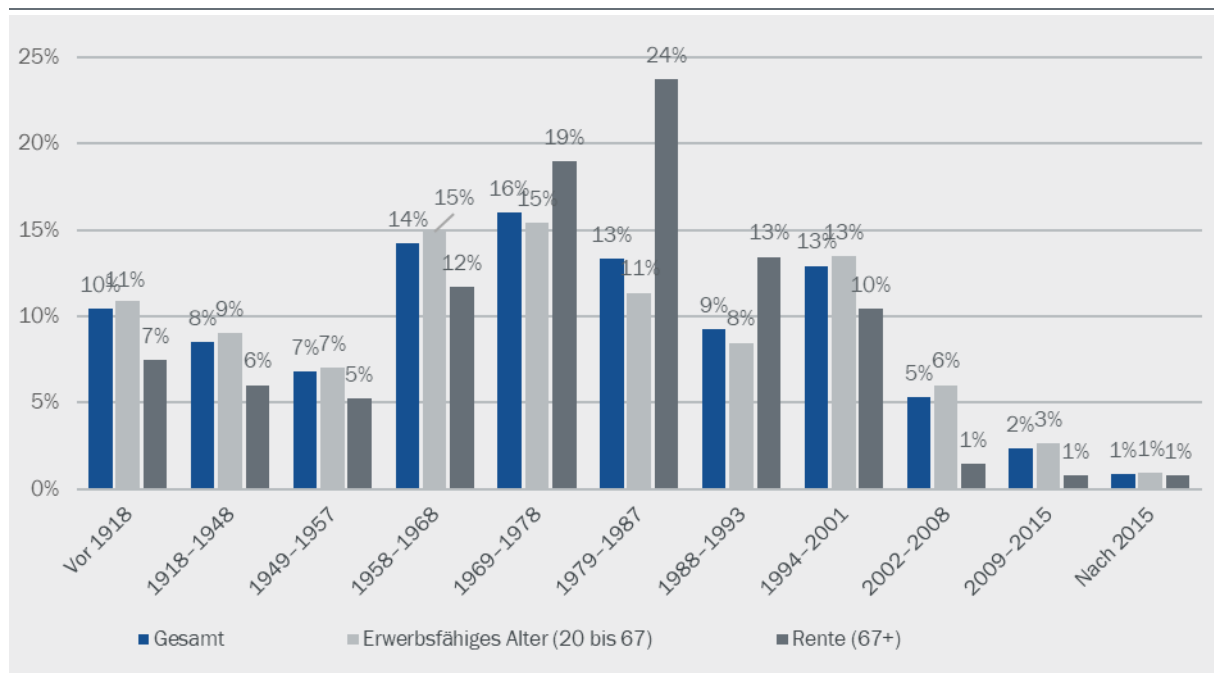
Quelle: Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung.
Anteil der Nennungen (n=3.972; N=4.803)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Soziodemografie und Gebäudealter

Insgesamt werden die meisten Maßnahmen an Gebäuden in den Baualtersklassen 1958 bis 1978 durchgeführt. Zuwendungsempfänger, die nicht mehr im Erwerbsleben stehen, führen die Maßnahmen überdurchschnittlich häufig in Gebäuden mit der Bauzeit zwischen 1969 und 1993 durch (Abbildung 3-10). Hier liegt die Annahme nahe, dass sie das Gebäude in der Lebensphase „Familienbildung“ gebaut bzw. erworben haben.

Abbildung 3-10: Soziodemografie BEG EM – Gebäudealter nach Alter der Zuwendungsempfangenden



Quelle: Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung.
Anteil der Nennungen (Gesamt n=4.055; Alter n=3.895; N=4.803)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

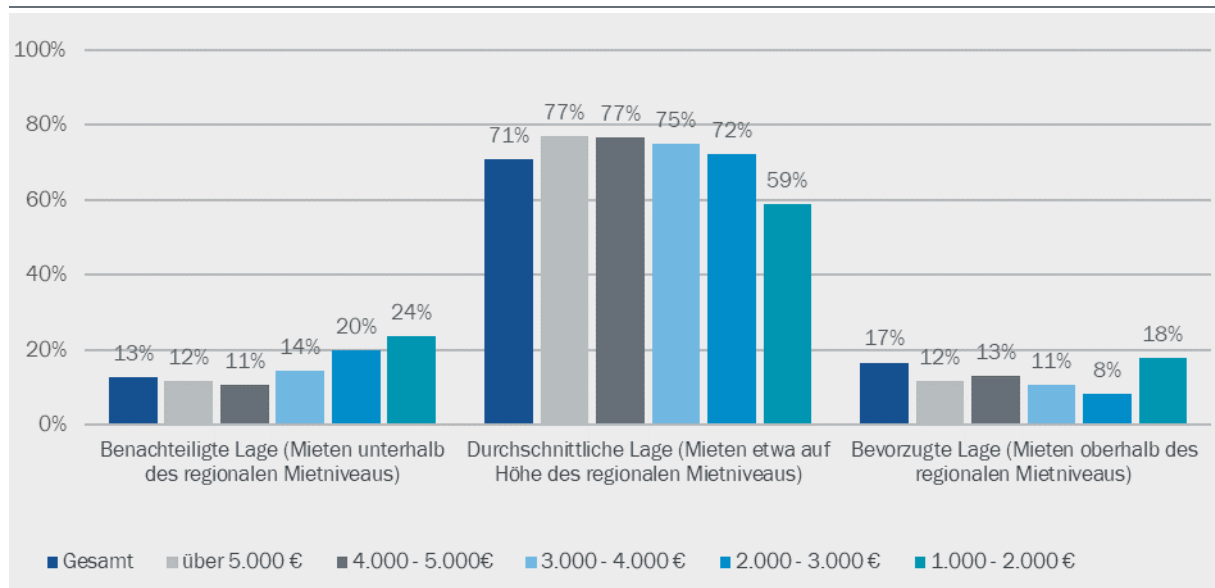
Auffällig bei der Betrachtung der Baualtersklasse nach Nettoeinkommen ist, dass bei einem Baujahr vor 1918 die unteren Einkommensgruppen bzw. bei einem Baujahr zwischen 1958 bis 1978 die mittleren Einkommensgruppen überdurchschnittlich stark vertreten sind. Der erste Befund kann ein Hinweis darauf sein, dass diese Einkommensschichten stärker in den (altbaudominierten) Stadtzentren vertreten sind.¹³ Der zweite Befund ist durch den hohen Anteil der Zuwendungsempfangenden im Rentenalter an dieser Gruppe zu erklären.

Soziodemografie und räumliche Lage

Die Gebäude, an denen die mit der BEG geförderten Maßnahmen umgesetzt werden, befinden sich mehrheitlich in Lagen, bei denen sich die Mieten auf dem durchschnittlichen regionalen Mietniveau befinden (Abbildung 3-11). Ein auffälliger Unterschied bei den Differenzierungen nach Ausbildung oder nach Alter ist nicht festzustellen. Bei benachteiligten Lagen sind die niedrigeren Einkommensklassen überdurchschnittlich vertreten, bei durchschnittlichen Lagen dagegen unterdurchschnittlich. Bei den bevorzugten Lagen ist ein uneinheitliches Bild festzustellen – die hohen Einkommensgruppen sind unterdurchschnittlich, die niedrigste Einkommensgruppe dagegen überdurchschnittlich vertreten. Für den letzten Befund kann die starke Abdeckung durch Zuwendungsempfangende im Rentenalter bzw. der Lage in altbaudominierten Stadtzentren ausschlaggebend sein.

¹³ Die vorliegenden Daten lassen keine räumliche Differenzierung unterhalb der Bundesländer zu.

Abbildung 3-11: Soziodemografie BEG EM – Räumliche Lage und Nettoeinkommen



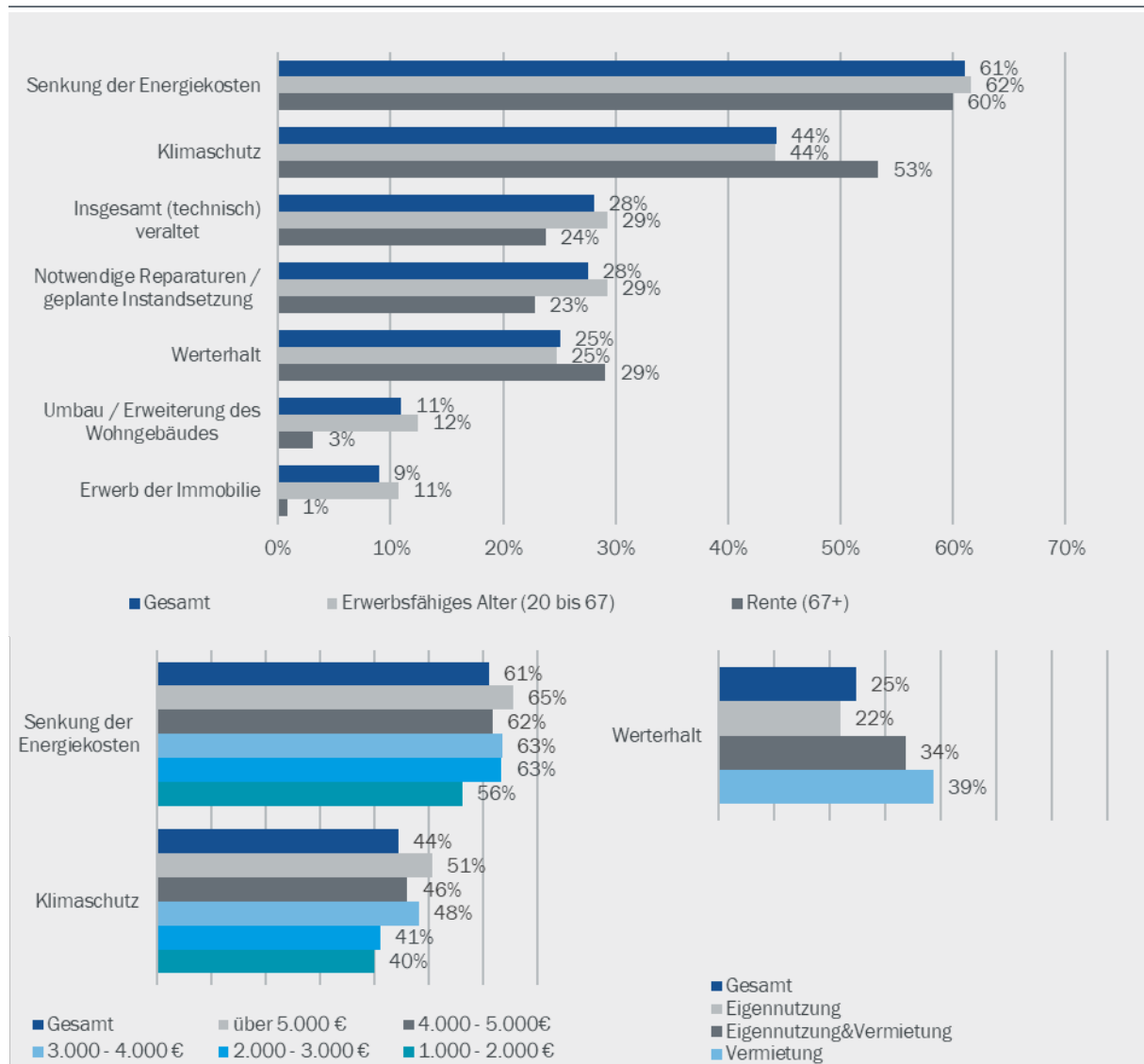
Quelle: Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung.
Anteil der Nennungen (n=1.028, N=4.803)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Soziodemografie und Maßnahmenanlass

Die wesentliche Motivation für die Durchführung der mit BEG EM geförderten Maßnahmen stellt die Energiekostensenkung dar (Abbildung 3-12). Dabei steht die Bedeutung dieses Anlasses im Zusammenhang mit dem Einkommen: Bei den höheren Einkommensgruppen ist dies überdurchschnittlich häufig ein Anlass für die Maßnahmendurchführung. Ähnlich verhält es sich mit dem Motiv Klimaschutz; allerdings zeigt hier die Gruppe der Zuwendungsempfänger im Rentenalter eine überdurchschnittliche Zustimmung. Dagegen ist die Instandhaltung bzw. technische Modernisierung überdurchschnittlich häufig bei der Gruppe der Erwerbstätigen ein Anlass. Auch Umbau/Erweiterung oder Immobilienerwerb, d. h. Aspekte, die sich mit geänderten Lebenssituationen in Verbindung bringen lassen, sind bei dieser Gruppe überdurchschnittlich häufig ein Anlass für die Maßnahmendurchführung. Der Werterhalt spielt dagegen vor allem bei Zuwendungsempfänger im Rentenalter und bei Vermietungen eine überdurchschnittliche Rolle.

Abbildung 3-12: Soziodemografie BEG EM – Anlass zur Maßnahmendurchführung



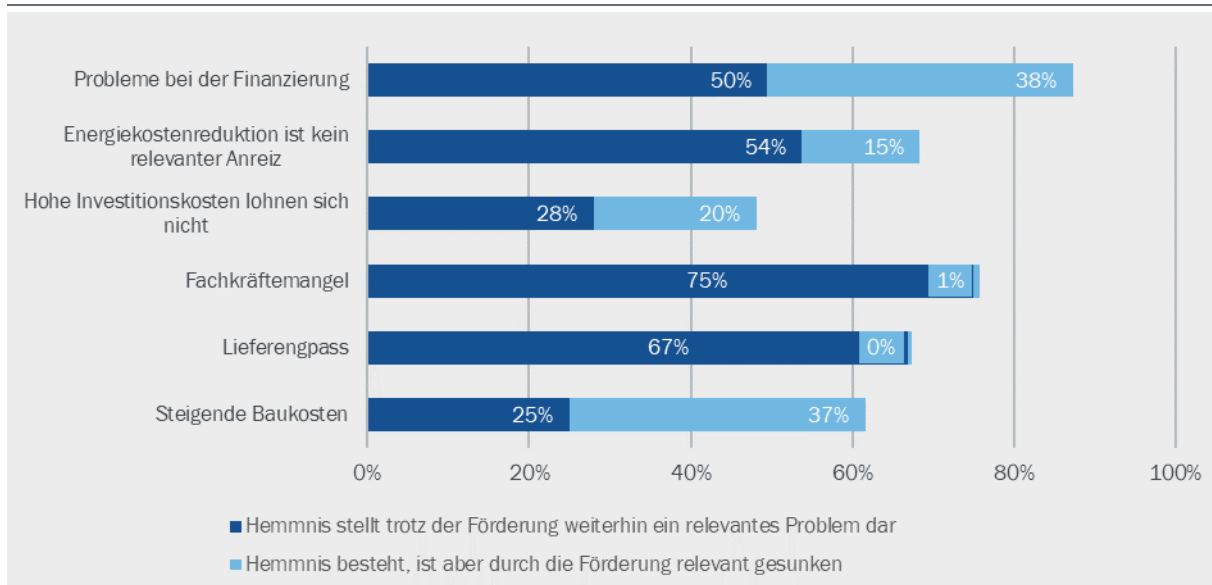
Quelle: Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung.
Anteil der Nennungen (Gesamt n=4.515, N=4.803)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Soziodemografie und Hemmnisse

Die wesentlichen Hemmnisse für die Maßnahme stellen zum einen finanzielle Aspekte dar (Maßnahmenfinanzierung, fehlende Wirtschaftlichkeit, Baukosten). Vor allem bei der Maßnahmenfinanzierung sowie den steigenden Baukosten leistet die BEG-Förderung einen Beitrag zur Überwindung der Hemmnisse, d. h. Finanzierungsprobleme werden abgebaut. Daneben stehen zudem Aspekte, die durch die BEG nicht beeinflusst werden können, wie z. B. Lieferengpässe, Fachkräftemangel/Verfügbarkeit von Handwerkerinnen und Handwerkern. Hier ist der BEG-Beitrag zur Hemmnisüberwindung stark unterausgeprägt (Abbildung 3-13).

Abbildung 3-13: Soziodemografie BEG EM – Hemmnisse für Maßnahmedurchführung und Beitrag der BEG zur Hemmnisüberwindung



Quelle: Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung.

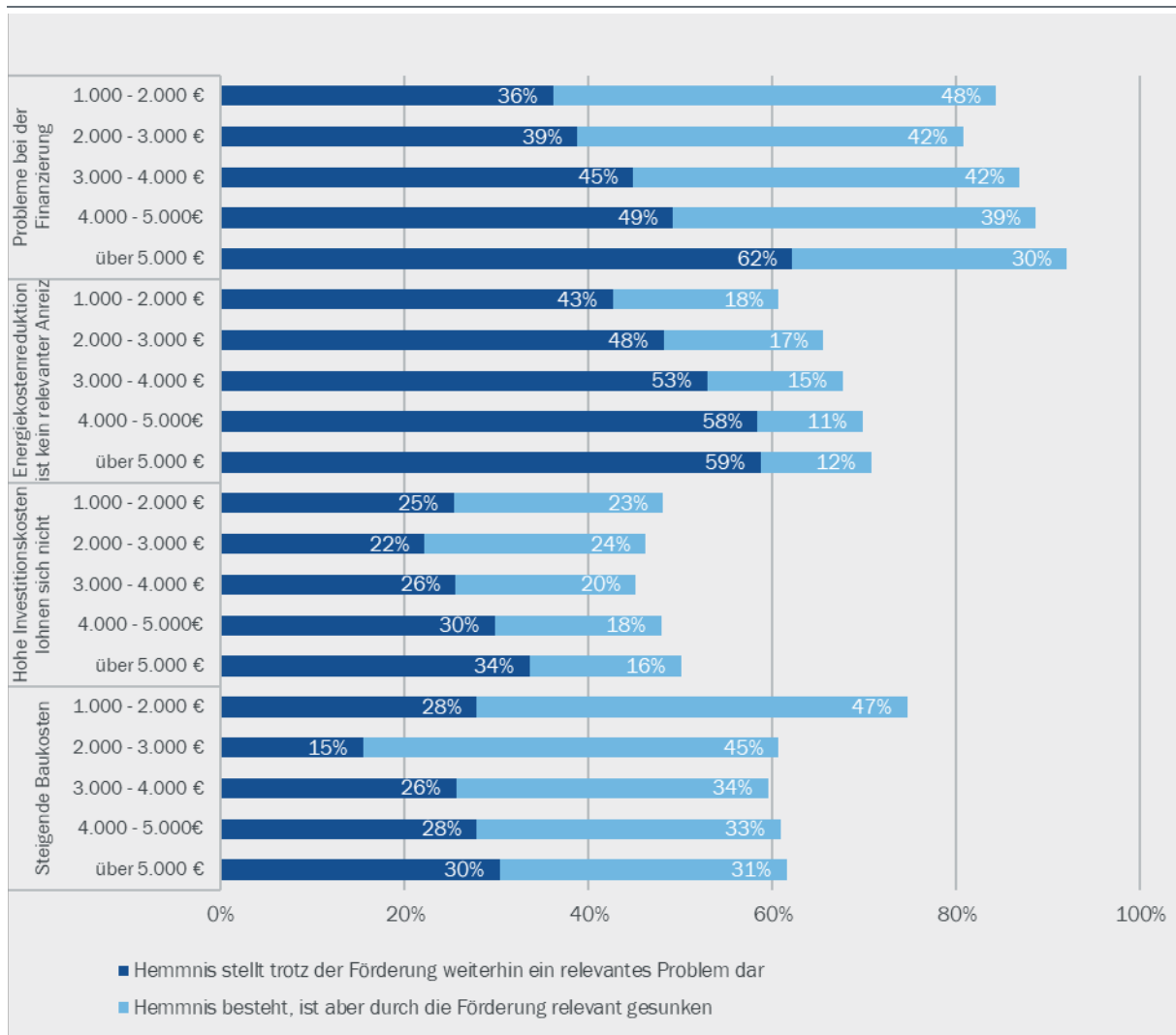
© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Anteil der Nennungen (Finanzierungsprobleme n=2.844; hohe Investitionskosten n=2.793; Energiekostenreduktion n=2.495; Baukosten n=2.572; Fachkräftemangel/Lieferengpässe n=248; N=4.803)

Finanzierungsprobleme treten mit zunehmendem Haushaltseinkommen häufiger auf (Abbildung 3-14). Der Beitrag der BEG zur Hemmnisüberwindung ist bei den niedrigen Einkommensgruppen jedoch stärker ausgeprägt als bei den höheren Einkommensgruppen. Ähnlich stellt es sich bei der Energiekostenreduktion dar. Die steigenden Baukosten belasten in größtem Umfang die niedrigste Einkommensgruppe, allerdings ist hier der BEG-Beitrag zum Hemmnisabbau auch am höchsten.

Dabei stehen die durchschnittlichen Investitionskosten im Zusammenhang mit dem Einkommen – in den höheren Einkommensgruppen ist die durchschnittliche Investitionssumme höher als bei niedrigen Einkommensgruppen (Abbildung 3-15). Insgesamt lässt sich daher festhalten, dass die BEG zum Hemmnisabbau beiträgt und dabei insbesondere niedrige Einkommensgruppen stärker unterstützt als die höheren Einkommensgruppen.

Abbildung 3-14: Soziodemografie BEG EM – Hemmnisse für Maßnahmendurchführung und Beitrag der BEG zur Hemmnisüberwindung nach Einkommensgruppen

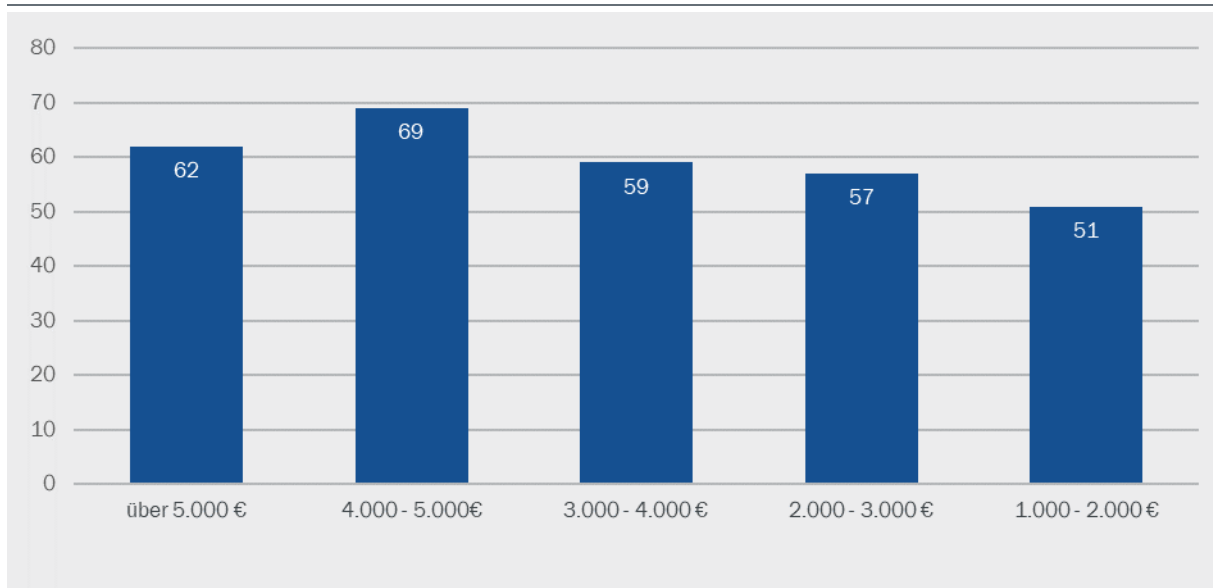


Quelle: Befragung 2023. Eigene Berechnung und Darstellung.

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Anteil der Nennungen (Finanzierungsprobleme n=2.255; hohe Investitionskosten n=2.201; Energiekostenreduktion n=1.968; Baukosten n=2.023; N=4.803)

Abbildung 3-15: Soziodemografie BEG EM – Durchschnittliche Investitionssumme nach Einkommensgruppen [Tsd. Euro]



Quelle: Befragung 2023, Förderdaten. Eigene Berechnung und Darstellung.
Anteil der Nennungen (n=3.259; N=4.803)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Beitrag zu den BEG-Zielen nach Adressatengruppe

Die Basis für die Verteilung der Einsparung nach Zielgruppe innerhalb der Förderfälle sind grundsätzlich die in der Befragung ermittelten Angaben. Bei den Nichtwohngebäuden werden zusätzlich - bedingt durch den geringen Befragungsrücklauf - die prozentualen Beiträge der jeweiligen Zielgruppe zur THG-Einsparung aus dem Förderjahr 2021 bei der Berechnung berücksichtigt. Die Vorhaben von privaten Zuwendungsempfängenden leisten die größten Beiträge zu den Zielen der BEG EM bei WG und NWG. Auf sie entfallen 93 % der Förderfälle und 75 % der THG-Einsparungen sowie 75 % der Gesamtinvestitionen. Auf gewerbliche Zuwendungsempfängende entfallen zwar weniger Förderfälle; da sie pro Förderfall allerdings mehr WE sanieren, tragen sie in einem – relativ gesehen - höheren Umfang zu den THG- und Investitionszielen bei – ihre Vorhaben sind in der Regel größer und umfassen mehr WE und damit höhere Investitionsvolumina (Tabelle 3-20).

Tabelle 3-20: Beitrag zu Programmziel von BEG EM durch Zielgruppe

Zielgruppe	Anzahl	Beitrag zu Ziel Förderfälle		Beitrag zu Ziel THG-Einsparungen		Beitrag zu Ziel Gesamtinvestitionen	
		Anteil	[Tsd. t CO ₂ -Äq]	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil	
Privat	636.605	93 %	4.310	76 %	50.082	75 %	
Gewerblich	40.072	6 %	1.138	20 %	13.530	20 %	
Kommunal	4.878	1 %	120	2 %	1.541	2 %	
Sonstige	6.349	1 %	139	2 %	1.975	3 %	
Gesamt	687.903	100 %	5.706	100 %	67.128	100 %	

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Den privaten Zuwendungsempfängenden kommt daher eine hohe Bedeutung für die BEG EM und deren Zielerreichung zu. Dabei ist diese Gruppe insbesondere geprägt von gutverdienenden und gut qualifizierten Privatpersonen im erwerbsfähigen Alter. Eine weiterführende und vertiefende Darstellung der sozialen Aspekte bzw. Charakterisierung der Zuwendungsempfängenden erfolgt in Kapitel 5.1.3.

4 Erfolgskontrolle

4.1 Zielerreichung

4.1.1 Überblick und Zielerreichungsgrad

Für die BEG wurden durch das BMWK in der Förderrichtlinie quantitative Ziele definiert. Das Ziel Förderfälle bezieht sich dabei auf die Ebene der operativen Ziele (angestoßene Maßnahmen), das Ziel Bruttoinvestitionen auf die wirtschaftspolitischen Zielsetzungen (Investitionen als Impuls für die Wirtschaft) und das Ziel THG-Emissionsreduktion auf die klima- und energiepolitischen Zielsetzungen. Eine Differenzierung der Zielwerte nach VWZ wie z. B. WG/NWG ist nicht erfolgt. Die jährlichen Ziele sind in Kapitel 2.3 dargestellt. Für BEG EM ergeben sich im Förderjahr 2022 die folgenden Zielwerte (Tabelle 4-1).

Tabelle 4-1: Zielwerte BEG EM für das Förderjahr 2022

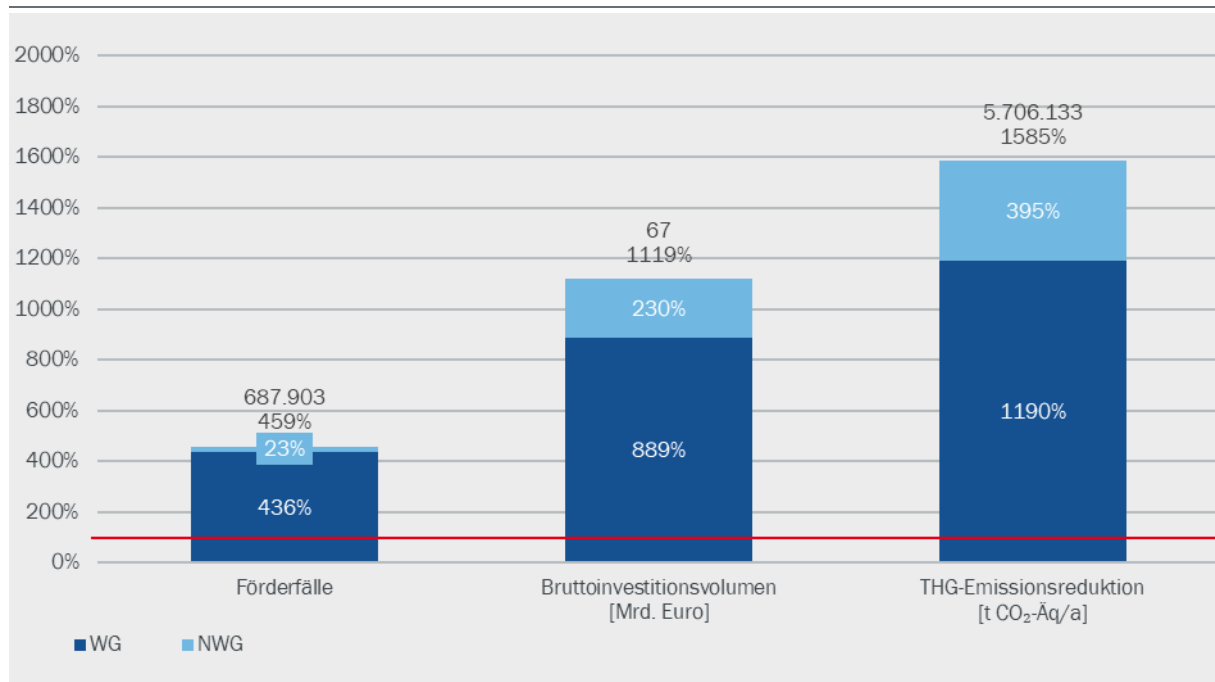
	Förderfälle [Anzahl]	Bruttoinvestitionsvolumen [Mrd. Euro]	THG-Emissionsreduktion [t/CO₂]
Jährliches Ziel	150.000	6,0	360.000

Quelle: Förderrichtlinien BEG EM (16.09.2021), Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Mit der Förderung durch BEG EM 2022 werden die jährlichen Ziele der Förderfälle, des Bruttoinvestitionsvolumens und der THG-Emissionsreduktion weit übertroffen (Abbildung 4-1).

Abbildung 4-1: Erreichte Zielwerte und Zielerreichungsgrad bei BEG EM



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

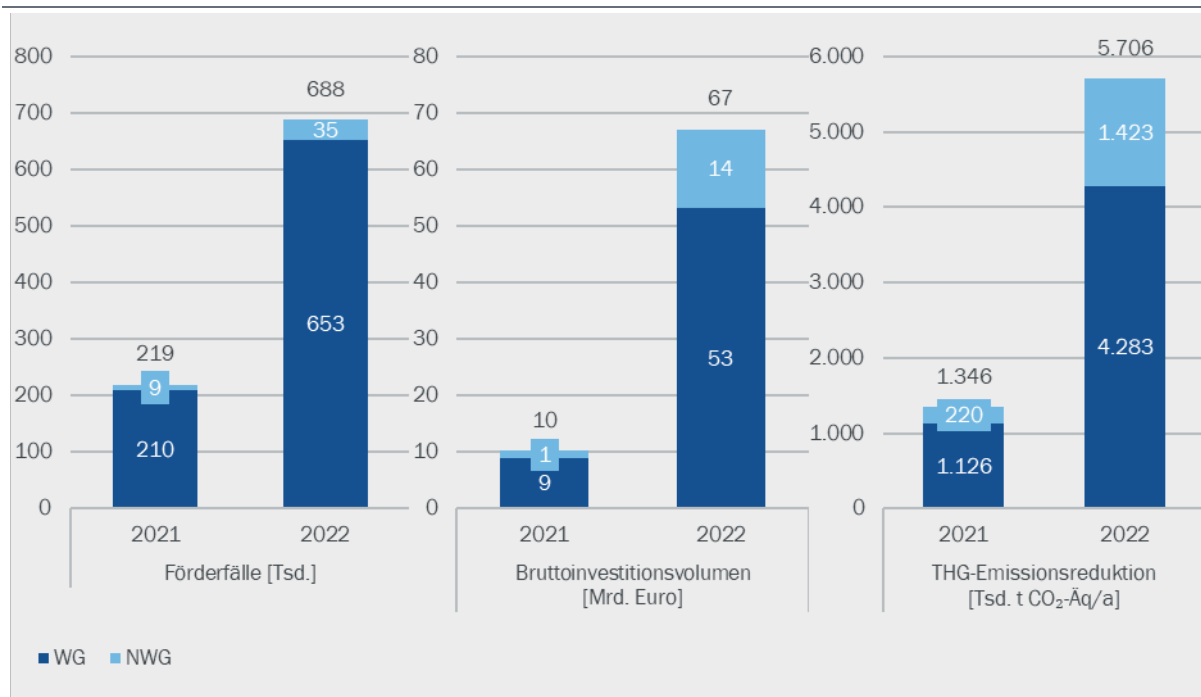
Vergleich zwischen den Förderjahren

Im Vergleich zum Förderjahr 2021 wurden im Förderjahr 2022 deutlich mehr Förderfälle gefördert; diese haben sich in etwa verdreifacht. Die Investitionen und Bundesmittel sind 2022 in noch stärkerem Maße angestiegen. Der Großteil der Förderfälle entfällt auf WG (95 %). Der stärkste Anstieg ist bei den Maßnahmen an der Heizungstechnik aufgetreten, welche in 2022 mit insgesamt rund 500 Tsd. Förderfällen 73 % aller geförderten Maßnahmen ausmachen. Knapp 300 Tsd. Förderfälle entfallen auf Wärmepumpen.

Auch das erreichte Bruttoinvestitionsvolumen und die eingesparten THG-Emissionen liegen deutlich höher als im Vorjahr. Die THG-Einsparungen haben sich damit gegenüber dem Vorjahr mehr als vervierfacht, dabei entfallen über 80 % der Einsparungen auf Maßnahmen an der Heizungstechnik (vgl. Abbildung 4-2).

Ob und in welchem Umfang die beantragten Förderfälle auch abgerufen und die Wirkungen eintreten werden, kann im Rahmen der Evaluation nicht verlässlich abgeschätzt werden. Die Annäherung erfolgt über die Annahme einer Storno-Quote. Diese ist im Förderjahr 2022 gegenüber 2021 mit höheren Unsicherheiten behaftet, da aufgrund des Rückstaus bei der Antragsbearbeitung auf Antragsdaten zurückgegriffen wurde (vgl. Kapitel 1.2.1). Erst die Betrachtung der abgeschlossenen (schlussgerechneten) Vorhaben könnte hier vollständigen Aufschluss geben.

Abbildung 4-2: Erreichte Wirkungen bei BEG EM im Vergleich zwischen den Förderjahren



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

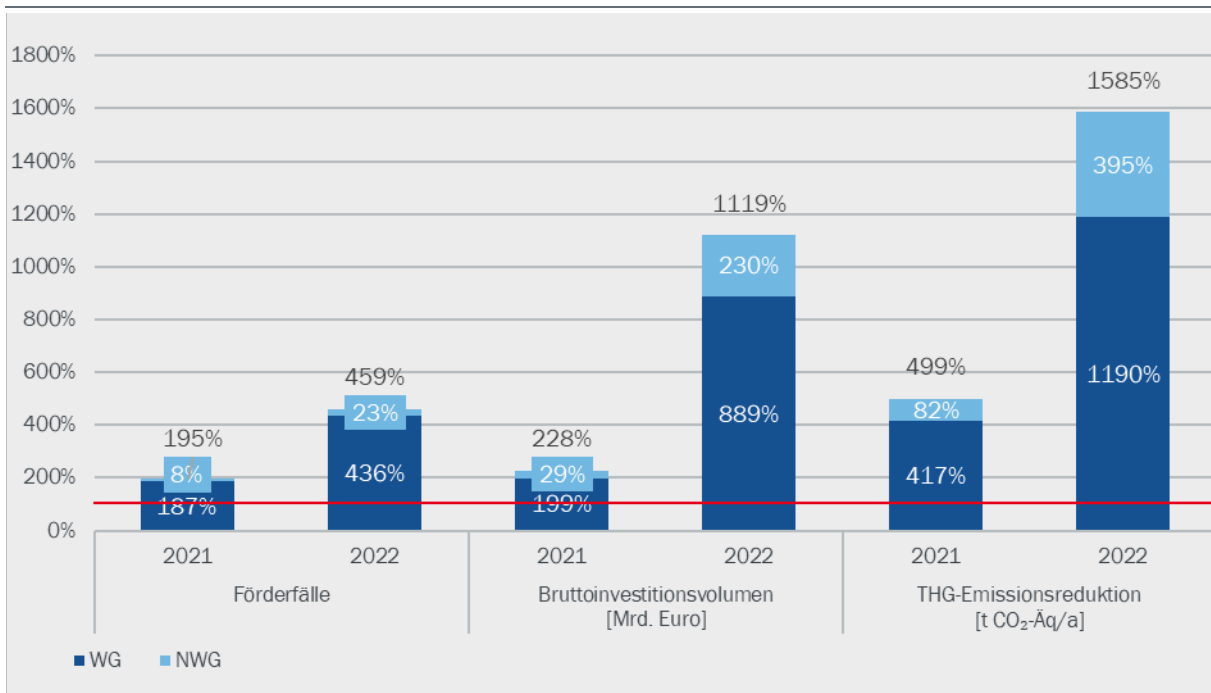
© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Zielerreichung wird weit übertroffen, der Zielerreichungsgrad liegt in allen drei Zielbereichen „Förderfälle“, „Bruttoinvestitionsvolumen“ und „THG-Emissionsreduktion“ im Förderjahr 2022 deutlich höher als im Vorjahr. Im Förderjahr 2022 entfällt ein etwas größerer Anteil der Zielerreichung auf die Nichtwohngebäude (vgl. Abbildung 4-3).

Die Gründe für die hohe Zielerreichung und die hohen THG-Einsparungen im Förderjahr 2022 sind:

- Der wichtigste Treiber für die höhere Zielerreichung ist der deutliche Anstieg der Förderfälle 2022 bei BEG EM. Viele Förderfälle entfallen auf den Sommer 2022 und sind auf starke Vorzieheffekte vor der Änderungsbekanntmachung zur RL und den damit einhergehenden geringeren Förderintensitäten für den Einbau neuer Heizungen zurückzuführen.
- Aufgrund der hohen Anzahl an Förderfällen kam es zu einem Rückstau in der Bearbeitung der Anträge. Um diese Förderfälle dennoch in der Förderbilanz 2022 berücksichtigen zu können erfolgte in der vorliegenden Evaluation eine Umstellung von Bewilligungen auf Antragsdatum (vgl. Abschnitt 1.2). Die Einsparungen der in 2022 gestellten Anträge werden dem Förderjahr 2022 zugeordnet.
- Daneben gibt es strukturelle Veränderungen in den Förderfällen, die zu höheren Einsparungen führen: Es wurden in 2022 im Mittel größere Projekte umgesetzt (größere Gebäude, mehr Investitionen und Fördermittel pro Förderfall) und es wurden mehr Heizungsmaßnahmen und Kombinationen der Hauptverwendungszwecke umgesetzt, die im Vergleich zu den anderen VWZ höhere THG-Einsparungen pro Förderfall aufweisen.

Abbildung 4-3: Zielerreichungsgrad bei BEG EM im Vergleich zwischen den Förderjahren



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

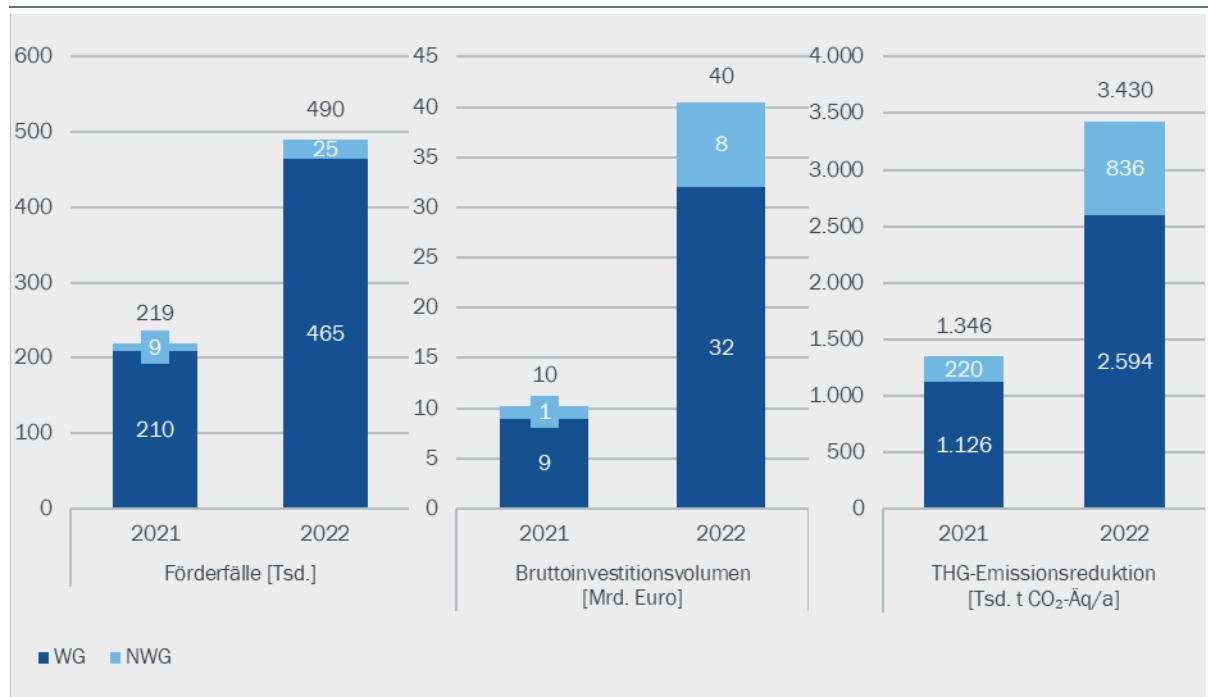
Erreichte Wirkungen durch im Förderjahr 2022 bewilligte Vorhaben

Wie in Abschnitt 1.2 beschrieben, wurden im Förderjahr 2022 auch die im Jahr 2022 beantragten, aber noch nicht bewilligten Vorhaben berücksichtigt.

Insgesamt rund 490.000 Förderfälle (71 % der in diesem Bericht ausgewiesenen Förderfälle) sowie 61 % der Bundesmittel wurden im Förderjahr 2022 bewilligt. Auf diese Förderfälle entfallen mit **3,4 Millionen t CO₂-Äq** und **60 % der ausgewiesenen THG-Einsparungen** des Jahres 2022. Daneben entfallen mit 40,5 Mrd. Euro rund 60 % des Bruttoinvestitionsvolumens auf die in 2022 bewilligten Förderfälle. Die restlichen 40 % sind auf im Jahr 2022 beantragte, aber erst im Jahr 2023 entschiedene Anträge zurückzuführen. Bilanztechnisch werden diese Wirkungen in der Evaluation dem Förderjahr 2022 zugeschrieben und im Förderjahr 2023 nicht mehr angerechnet (vgl. Abschnitt 1.2).

Der Zielerreichungsgrad wird durch die Wirkungen der bewilligten Vorhaben in 2022 in allen drei Zielbereichen Förderfälle, Bruttoinvestitionsvolumen und THG-Emissionsreduktion weit übertroffen (rund 330 % bei dem Ziel der Förderfälle, 675 % bei dem Ziel des Investitionsvolumens und 950 % bei dem Ziel der THG-Emissionsreduktion). Der restliche Teil der Zielerreichung ist auf 2022 beantragte aber erst 2023 entschiedene Anträge bei BEG EM zurückzuführen.

Abbildung 4-4: Erreichte Wirkungen durch bewilligte Förderfälle BEG EM im Vergleich zwischen den Förderjahren



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

© Prognos / ifeu/ FIW / ITG 2023

4.1.2 Energiepolitische Ziele

Endenergie- und Primärenergieeinsparungen

Die Energieeinsparungen werden nach dem Vorgehen im Methodikleitfaden für Evaluationen von Energieeffizienzmaßnahmen des BMWK¹⁴ ermittelt. Für die Primärenergieeinsparung wird die gesamte Primärenergie angerechnet. Dabei wird an zwei Stellen vom Leitfaden (begründet) abgewichen. Die Eingangsgrößen sind die Förderdaten und die Befragung der Zuwendungsempfänger. Für die Endenergie wird für Wohngebäude ein Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich nach IWU durchgeführt (erste Abweichung vom Leitfaden, Kapitel 1.2.3), womit die im Rahmen dieser Auswertung für Wohngebäude ausgewiesenen Werte Verbrauchswerte sind. Die resultierende Primärenergie- und die THG-Emissionseinsparungen basieren auf diesen EEV-Werten. Die Angaben zu den jährlichen Einsparungen sind mittlere Einsparungen über den Betrachtungszeitraum der ausgewählten Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren (zweite Abweichung, siehe Tabelle 6-1 im Anhang).

In Tabelle 4-2 ist die Reduktion des Endenergie- und Primärenergieverbrauchs durch Einzelmaßnahmen unterteilt nach Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden dargestellt. Im Förderjahr 2022 ergibt sich aus den getätigten Förderungen im Teilprogramm BEG EM eine Endenergieeinsparung von rund 13.700 GWh und eine Primärenergieeinsparung von 13.000 GWh.

¹⁴ Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2020)

Der größte Anteil der Endenergieeinsparungen entfällt auf die Einzelmaßnahmen in Wohngebäuden (70 %), welche auch den Großteil der Förderfälle ausmachen. Einzelmaßnahmen in Nichtwohngebäuden machen 30 % der Endenergieeinsparungen aus, obwohl diese nur rund 5 % der Förderfälle ausmachen. Bei der Primärenergieeinsparung entfallen 68 % der Einsparungen auf Wohngebäude und 32 % auf Nichtwohngebäude. Bei den Nichtwohngebäuden ist die Einsparung pro Förderfall deutlich höher als bei den Wohngebäuden, was an den größeren Flächen pro Förderfall bei den Nichtwohngebäuden liegt.

Tabelle 4-2: Senkung des EEV durch BEG EM [GWh]

	Einsparung pro Jahr	Einsparung über Nutzungsdauer nach NAPE*	Einsparung über Nutzungsdauer von 30 Jahren
1. Förderzeitraum	10.363	207.274	310.886
WG	7.449	149.724	223.469
NWG	2.914	57.550	87.417
2. Förderzeitraum	3.325	66.399	99.748
WG	2.090	42.006	62.695
NWG	1.235	24.393	37.053
Gesamt	13.688	273.673	410.634

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer nach NAPE: WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Tabelle 4-3: Senkung des Primärenergieverbrauchs durch BEG EM [GWh]

	Einsparung pro Jahr	Einsparung über Nutzungsdauer nach NAPE*	Einsparung über Nutzungsdauer von 30 Jahren
1. Förderzeitraum	9.847	196.925	295.417
WG	6.977	140.250	209.328
NWG	2.870	56.675	86.089
2. Förderzeitraum	3.129	62.465	93.865
WG	1.916	38.504	57.469
NWG	1.213	23.961	36.396
Gesamt	12.976	259.390	389.281

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer nach NAPE: WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die End- und Primärenergieeinsparungen

Die in dieser Evaluation ermittelten Reduktionen der End-/Primärenergieverbräuche werden auf den Energieverbrauch bezogen, um diese möglichst realistisch zu bestimmen. Zusätzlich wurden diese auch nach der Bedarfsmethode berechnet. Mittels Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich wird der theoretische Energiebedarf korrigiert, um den realen Energieverbrauch abzubilden. Bei geringen Bedarfswerten (bspw. im Neubau) führt diese Korrektur tendenziell zu leicht höheren Verbräuchen. Bei un- oder teilsanierten Gebäuden mit hohen Energiebedarfen, wie sie bei Sanierungen im Ausgangszustand häufig vorkommen, führt die Korrektur dagegen zu deutlich geringeren Verbrauchswerten (Kapitel 1.2.3). Bei den Nichtwohngebäuden wurde kein Abgleich durchgeführt, da die Methodik noch nicht vorliegt.

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkung des Abgleichs für EM. Die Endenergieeinsparungen verringern sich bei WG insgesamt um 46 % Diese Änderung wirkt sich direkt auf die Primärenergieeinsparungen aus. Diese verringern sich insgesamt um 50 %.

Auswirkungen des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die durchschnittlichen jährlichen End-/Primärenergieeinsparungen für BEG EM [GWh]:

	Einsparung Bedarf	Einsparung Verbrauch	Änderung Verbrauch zu Bedarf
Endenergie			
WG	17.682	9.539	-46 %
NWG	4.149	4.149	0 %
Primärenergie			
WG	17.848	8.893	-50 %
NWG	4.083	4.083	0 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Im Bereich EM WG entfällt der Großteil der Endenergie- und Primärenergieeinsparung auf die Heizungstechnik (7.800 GWh bzw. 7.100 GWh). Den zweitgrößten Anteil machen Maßnahmenkombinationen aus. Im Bereich EM NWG machen ebenfalls Maßnahmen an der Heizungstechnik den größten Anteil an den Endenergie- und Primärenergieeinsparungen (2.400 GWh bzw. 2.300 GWh) aus. Den zweitgrößten Anteil machen die Maßnahmen im Bereich der Anlagentechnik aus. Die Heizungsoptimierung hat einen geringen Anteil an den Einsparungen. Jedoch kann bei geringem Mitteleinsatz am Einzelgebäude mit einer solchen Maßnahme eine nicht zu vernachlässigende Einsparung erreicht werden. Für die Bestimmung der Einsparungen durch die Heizungsoptimierung wurde bei Nichtwohngebäuden abhängig vom Ausgangszustand und der Nutzung des Gebäudes eine Verbesserung der Effizienz der Anlage mit etwa 8 % angenommen. Dieser Ansatz wurde bei Wohngebäuden ebenfalls angewandt und resultiert in der angegebenen Einsparung.¹⁵

¹⁵ Arepo Consult/Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH 2022

Tabelle 4-4: Durchschnittliche jährliche Endenergie- und Primärenergieeinsparungen durch BEG EM nach Hauptverwendungszweck [GWh/a]

Hauptverwendungszweck	Endenergieeinsparung	Primärenergieeinsparung
WG	9.539	8.893
Gebäudehülle	631	706
Anlagentechnik	32	37
Heizungstechnik	7.771	7.097
Heizungsoptimierung	94	104
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	1011	949
NWG	4.149	4.083
Gebäudehülle	338	351
Anlagentechnik	687	749
Heizungstechnik	2.438	2.283
Heizungsoptimierung	55	60
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	631	640
Gesamt	13.688	12.976

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Heizkosteneinsparung

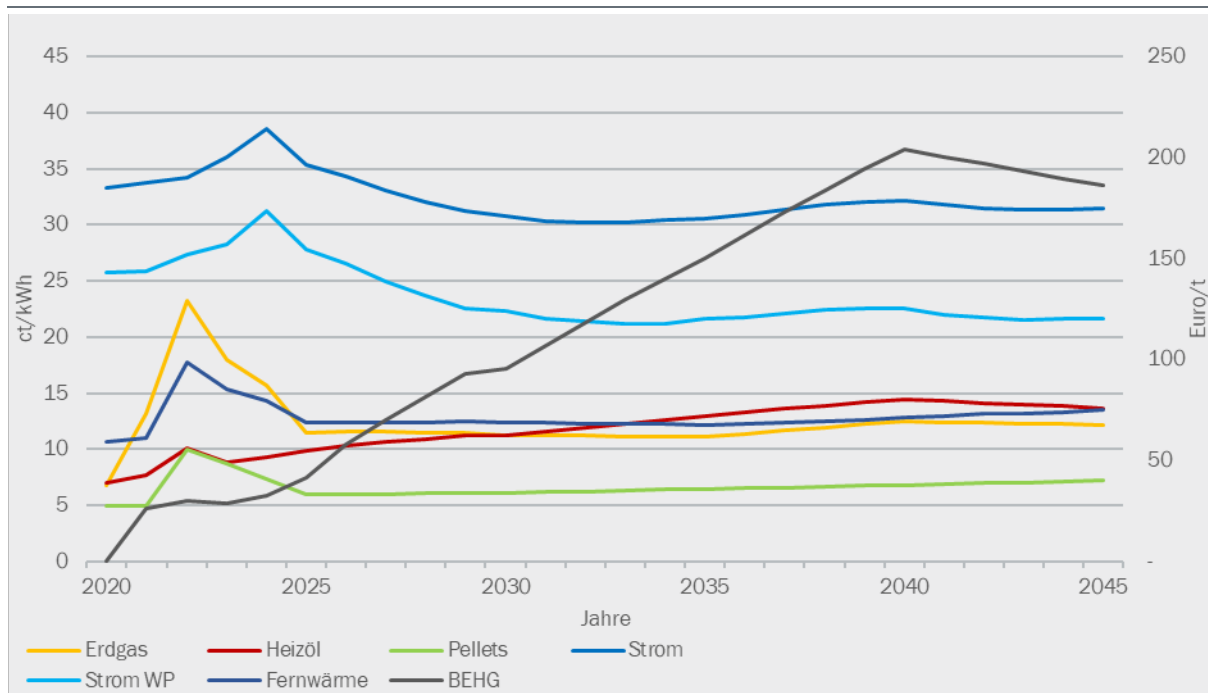
Das Teilprogramm BEG EM erwirkt durch eine verbesserte Energieeffizienz der Gebäudehülle und/oder der Anlagentechnik sowie einen Energieträgerwechsel eine Energiekosteneinsparung für Nutzende gegenüber dem Ausgangszustand. Dieses Kostenersparnis wird für die entsprechende Nutzungsdauer auf Basis der ermittelten jährlichen Energieeinsparung im Vergleich zum Zustand vor der Sanierung errechnet. Die Einsparung der jährlichen Energiekosten (Realwerte) wird ab dem ersten Jahr nach der Durchführung der Maßnahmen auf Grundlage einer dynamischen Energiepreisentwicklung berechnet und mit dem Zins von 0,45 % abgezinst, womit sich der ausgewiesene Barwert ergibt.

Für dieses Vorgehen werden die folgenden Annahmen getroffen: Für die Berechnung der Heizkosteneinsparung wird zunächst der Betrachtungszeitraum von 20,1 Jahren für Wohngebäude und 19,8 Jahren für Nichtwohngebäude entsprechend der NAPE-Berichterstattung angenommen. Darüber hinaus erfolgt eine Berechnung der Einsparungen bei einer im Gebäudebereich typischen Lebensdauer von 30 Jahren. Den Berechnungen liegt die in der Abbildung 4-5 für Wohngebäude dargestellte Prognose zur Entwicklung der Energiepreise und des CO₂-Preises zugrunde¹⁶. Für Nichtwohngebäude wurden Preise aus dem Gewerbe/Handel/Dienstleistungen-Sektor (GHD-Preise) berücksichtigt. Für den Strompreis liegt neben dem Endkundenpreis eine Prognose des Wärmepumpenstrompreises vor, bei dem verminderte Netzentgelte und keine Konzessionsabgabe berücksichtigt sind. Der bei Erdgas und Heizöl zu Grunde gelegte CO₂-Preis im Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) basiert auf dem Projektionsbericht 2021 für Deutschland.¹⁷ Bei Strom und Fernwärme fällt der EU-ETS-Preis an, welcher in den Energiepreisen enthalten ist.

¹⁶ ifeu; Prognos, et. al. (2023)

¹⁷ Umweltbundesamt (2021).

Abbildung 4-5: Entwicklung der Energiepreise (Realpreise 2022) nach verschiedenen Energieträgern und des CO₂-Preises bis 2050 für Wohngebäude



Quelle: Prognos AG, Stand Oktober 2023
Strom WP=Wärmepumpen Stromtarif

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei der Barwertmethode wird ein Diskontsatz von 0,45 % angenommen, mit dem die Realpreise abgezinst werden. Dieser ergibt sich aus der Umlaufrendite abzüglich der Inflationsrate. Der Diskontsatz entspricht somit dem Realzins. Die Umlaufrendite von 2,45 % ist der Mittelwert aus den ersten drei Quartalen im Jahr 2023.¹⁸ Die Inflationsrate, die auch der Ermittlung der Realpreise zugrunde liegt, wird entsprechend des Zielwerts der Europäischen Zentralbank mit 2,0 % angesetzt.¹⁹

Folgende Tabelle zeigt die Reduktion der Energiekosten über Angabe der Barwerte in Abhängigkeit des zugrunde gelegten Betrachtungszeitraums. Die Einsparungen bei Wohngebäuden betragen über die Nutzungsdauer nach NAPE rund 22 Mrd. Euro und über eine Nutzungsdauer von 30 Jahren 35 Mrd. Euro. Für die Nichtwohngebäude belaufen sich die Einsparungen über die Nutzungsdauer nach NAPE auf insgesamt 10 Mrd. Euro und über eine Lebensdauer von 30 Jahren auf insgesamt 14 Mrd. Euro.

¹⁸ Deutsche Bundesbank (2023), <https://www.bundesbank.de/de/statistiken/geld-und-kapitalmaerkte/zinssaetze-und-renditen/umlaufrenditen/umlaufrenditen-772416> (abgerufen 06/2023).

¹⁹ Europäische Zentralbank (2023), <https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/monopol/html/index.de.html> (abgerufen 06/2023).

Tabelle 4-5: Senkung der Energiekosten über die Nutzungsdauer durch BEG EM [Mio. Euro]

	Einsparung über Nutzungsdauer nach NAPE*	Einsparung über Nutzungsdauer von 30 Jahren
WG	22.298	34.922
NWG	10.023	14.489
Gesamt	32.321	49.411

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer nach NAPE: WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Den größten Anteil an den Energiekosteneinsparungen bei Nichtwohngebäuden (54 %) und Wohngebäuden (79 %) haben aufgrund der hohen Anzahl an Fällen die Maßnahmen an der Heizungstechnik. Maßnahmen an der Anlagentechnik tragen bei den Nichtwohngebäuden zu 25 % der Energiekosteneinsparungen über die Lebensdauer nach NAPE bei (Tabelle 4-6). Bei Wohngebäuden haben Maßnahmen an der Gebäudehülle sowie Kombinationen verschiedener VWZ einen Anteil von jeweils etwa 10 %.

Tabelle 4-6: Senkung der Energiekosten über die Nutzungsdauer nach VWZ bei BEG EM [Mio. Euro]

	Einsparung über Nutzungsdauer nach NAPE	Einsparung über Nutzungsdauer von 30 Jahren
WG	22.298	34.922
Gebäudehülle	1.997	2.855
Anlagentechnik	252	381
Heizungstechnik	17.526	27.708
Heizungsoptimierung	343	515
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	2.180	3.463
NWG	10.023	14.489
Gebäudehülle	656	963
Anlagentechnik	2.515	3.669
Heizungstechnik	5.447	7.803
Heizungsoptimierung	143	206
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	1.262	1.848
Gesamt	32.321	49.411

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Umrechnung von Endenergie-, Primärenergie- und THG-Einsparungen

Die Endenergie beschreibt die im Gebäude eingesetzte Menge an Energie (Erdgas, Strom, etc.). Der Primärenergiebedarf enthält zusätzlich alle Umwandlungs- und Übertragungsverluste, die bei der Bereitstellung der Endenergie anfallen.

Die Energieeinsparungen, die sich aus der Förderung durch die BEG ergeben, beruhen auf zwei Effekten:

- Steigerung der Energieeffizienz (Maßnahmen an der Gebäudehülle oder Optimierung der Anlagentechnik), welche zu Endenergieeinsparungen führt.
- Energieträgerwechsel (gegenüber der Referenz), welcher zu THG- und Primärenergieeinsparungen führt.

Da die Maßnahmen sich somit auch auf den Energieträgermix vorher/nachher auswirken, können die Endenergieeinsparungen nicht direkt anhand der THG- oder Primärenergiefaktoren in Primärenergie bzw. THG-Einsparungen umgerechnet werden.

4.1.3 Klimapolitische Ziele

Für die Ermittlung der Reduktion der THG-Emissionen gelten die Annahmen der Ermittlung der Energieeinsparung in Kapitel 4.1.2. Die zugrunde gelegten Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren sind im Anhang (Tabelle 6-1) ausgewiesen. Für Strom und Nah-/Fernwärme wird bei der Ermittlung der Emissionsfaktoren ein Dekarbonisierungspfad im Zeitraum von 2021 bis 2045 berücksichtigt. Die angegebenen Reduktionen der THG-Emissionen ergeben sich aus den Endenergieverbräuchen im Ausgangszustand und den Endenergieverbräuchen nach der Umsetzung der EM oder der Kombination von Maßnahmen und damit dem erreichten Zustand. Die Angaben zu den jährlichen Einsparungen sind mittlere Einsparungen über den Betrachtungszeitraum, der bei der Festlegung der Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren angesetzt wurde.

Methodik zur Bestimmung der THG-Einsparungen

Im Rahmen der Evaluation werden die Gesamteinsparungen ermittelt, die durch das Förderprogramm ausgelöst werden, unabhängig davon, in welchem Sektor diese anfallen (Kapitel 2.3.1). Emissionen werden am Ort der Verursachung - dem Gebäude - bilanziert (Verursacherbilanz). Werden fossile Brennstoffe im Gebäude eingesetzt, werden dabei nur die direkten Emissionen, ohne Emissionen aus der Vorkette (z. B. Transport), berücksichtigt. Emissionen, die durch Strom und Fernwärme verursacht werden und daher nicht direkt im Gebäude anfallen, werden bei dieser Methodik mit bilanziert. Da sie direkte Wirkungen des Förderprogramms und der eingesetzten Mittel sind, werden sie im Unterschied zu der sektorspezifischen Berechnung nach dem KSG mit angerechnet.

Die angewandte Methodik ist somit konsistent zum Methodikleitfaden für Evaluationen des BMKW und zur NAPE-Berichterstattung.

Unterschiede der Einsparungen Evaluation/KfW

Die KfW-Bankengruppe berichtet dem BMWK monatlich über den Umsetzungsstand der von ihr verantworteten BEG-Teile. Diese Monitoringberichte werden nicht veröffentlicht. Zusammenfassend erfolgt zum Jahresende jeweils ein Tätigkeitsbericht, der veröffentlicht wird und damit der interessierten (Fach-)Öffentlichkeit zur Verfügung steht. Die Inhalte entsprechen weitgehend denen der Förderbilanzierung im Rahmen der Evaluation. Insbesondere die Abschätzung der THG-Emissionsreduktion kann von den im Rahmen der Evaluation ermittelten Einsparungen abweichen. Dafür sind mehrere Gründe verantwortlich:

- 1. Unterschiedliche Zeitpunkte der Auswertung:** Das Monitoring bzw. der Tätigkeitsbericht der KfW und die Evaluation basieren auf den Förderdaten (Antragsdaten). Allerdings werden diese jeweils zu unterschiedlichen Zeitpunkten („Stichtagen“) bereitgestellt. Erfolgen Änderungen an den Anträgen (z. B. Stornierungen, Rückzüge, ggf. Ablehnungen, etc.) ändert sich zwangsläufig die Datengrundlage der Wirkungsbestimmung. Damit ist davon auszugehen, dass je länger der Stichtag für den Datenauszug vergangen ist, ein zweiter Datenauszug zu abweichenden, in der Regel niedrigeren Fallzahlen und damit auch Einsparungen führt. Dies kann sich sehr stark in den Daten – und damit für die Wirkungsbestimmung – auswirken, wenn z. B. besonders wirkungsrelevante Förderfälle storniert werden.
- 2. Bereitstellungs-/Abruffrist der Förderung:** Da die Bereitstellung bzw. der Abruf der Förderung über einen Zeitraum von mehreren Jahren möglich ist, kann sich in dieser Zeit die Grundgesamtheit ändern (z. B. aufgrund Stornierungen, etc.). Bei der Evaluation wird daher eine Storno-Quote genutzt, mit der ein realistisches Abbild der Förderwirkung erreicht werden soll. Die Storno-Quote wird der Evaluation durch die KfW bereitgestellt und beruht auf historischen Daten von abgeschlossenen Fördervorgängen auf Basis des Förderbetrags. Für die Evaluation wird ausgehend von dieser Storno-Quote ein Abschlag auf die Anzahl der Förderfälle sowie das Investitions- und Fördervolumen modelliert. Damit liegt die Ausgangsbasis der Evaluation unter der der Monitoringberichte und des Tätigkeitsberichts. Da die Storno-Quote nur auf Ebene des Gesamtprogramms bereitgestellt wird bzw. werden kann, erfolgt die Anrechnung auf der tiefer liegenden VWZ-Ebene – die für die modellgestützte Wirkungsbestimmung genutzt wird – unter Annahme einer

Normalverteilung. Dies kann ebenfalls – wie oben dargestellt – zu Abweichungen führen.

3. **Plausibilitätsprüfungen und Datenimputationen:** Für die Evaluation werden alle relevanten Daten einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Diese erfolgt in mehreren Schritten und prüft z. B. Einheitenfehler oder auch die logische Plausibilität mittels mathematisch-statistischer Verfahren. Unplausible oder fehlende Werte werden im Anschluss auf Basis von mathematisch-statistischen Verfahren wie z. B. „statistischen Zwillingen“ imputiert. Diese Verfahren wurden mit der KfW abgestimmt und bereits in anderen Projekten auf ihre Tragfähigkeit geprüft. Beim BEG-Monitoring der KfW erfolgen die Datenvalidierungen und ggf. Imputationen nicht. Dies kann zu Abweichungen in den Ergebnissen führen.
4. **Unterschiede in der Bilanzierung:** Für die Berechnung der THG-Emissionsreduktion werden in der Evaluation die Emissionsfaktoren aus dem Methodikleitfaden des BMWK²⁰ verwendet. Für Strom und Fernwärme werden abweichend davon Mittelwerte im Zeitraum 2022 – 2045 verwendet, um die zukünftige Dekarbonisierung dieser Energieträger einzubeziehen. Die in den KfW-Monitoringberichten ausgewiesene THG-Emissionsreduktion basiert hingegen auf den Angaben Externer (Energieeffizienz-Expertinnen und -Experten) in den Anträgen. Dabei werden die Emissionsfaktoren und Berechnungsmethoden aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) verwendet. Bei den Wohngebäuden wird außerdem ein Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich durchgeführt, wobei die ausgewiesenen Einsparungen auf den Energieverbrauch bezogen sind. Die Verwendung anderer Emissionsfaktoren und gegenüber dem GEG abgewandelter Berechnungsmethoden, sowie die Durchführung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs bei EM WG, haben einen großen Einfluss auf das Ergebnis und sind der Hauptgrund für die Abweichungen.
5. **Modellgestützte Wirkungsbestimmung:** Die Wirkungsbestimmung im Rahmen der Evaluation beruht auf einem spezifischen Gebäudemodell, mit dem der geförderte Gebäudepark simuliert wird. Neben den Förderdaten werden dabei auch weitere Daten genutzt. Hierzu zählen z. B. empirische Daten aus der Befragung von Zuwendungsempfängenden zum Gebäudezustand (bei Sanierungen insbesondere der Ausgangszustand vor der Maßnahme), zu genutzten Energieträgern, etc. Die Modellierung erfolgt auf Basis einzelner VWZ, die die Modellierungsgrundlage des Gebäudemodells darstellen. Auf diese Weise wird versucht, die Realität möglichst genau abzubilden. Damit können sich auf methodischer Basis und durch die genutzten empirischen Daten Abweichungen zu anderen, methodisch ebenso legitimen Ansätzen der Wirkungsbestimmung (z. B. über einen Förderhebel oder Emissionsreduktionsfaktoren) ergeben.

Tabelle 4-7 zeigt die durch BEG EM erwirkten Einsparungen der THG-Emissionen. Die mittlere jährliche THG-Einsparung beträgt insgesamt rund 5.700 Tsd. t CO₂-Äq. Der Großteil der Einsparung (75 %) entfällt auf Wohngebäude. Bei den Einsparungen handelt es sich ausschließlich um Einsparungen in der Nutzungsphase. Die Umweltwirkung in der Herstellphase und sonstige Emissionen des Lebenszyklus eines Gebäudes werden bei der Bestimmung der THG-Einsparung nicht berücksichtigt.

²⁰ Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2020)

Tabelle 4-7: Reduktion der THG-Emissionen bei BEG EM [Tsd. t CO₂-Äq]

	Einsparung pro Jahr	Einsparung über Nutzungsdauer nach NAPE*	Einsparung über Nutzungsdauer von 30 Jahren
1. Förderzeitraum	4.481	89.730	134.442
WG	3.491	70.169	104.729
NWG	990	19.561	29.713
2. Förderzeitraum	1.225	24.465	36.742
WG	793	15.928	23.775
NWG	432	8.537	12.967
Gesamt	5.706	114.195	171.184

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer nach NAPE: WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Reduktion der THG-Emissionen nach Bilanzierung des KSG

Zusätzlich zu den vorhergehend ausgewiesenen Reduktionen der THG-Emissionen wurden die Einsparungen nach der KSG-Methodik berechnet. Dabei werden lediglich die Emissionen bilanziert, die im Gebäudesektor anfallen (Bilanzierung nach Quellenprinzip). Die Methodik unterscheidet sich von der Evaluationsmethodik dadurch, dass ausschließlich Emissionen, die am/im Gebäude entstehen, bei der Bilanzierung berücksichtigt werden. Die Emissionen, die zwar durch das Gebäude verursacht werden, aber im Umwandlungssektor anfallen, werden damit nicht berücksichtigt.

Im Gebäudebereich treten bei der Bilanzierung nach der KSG-Methodik die folgenden Effekte auf:

- In Gebäuden, in denen ein Energieträgerwechsel zu Fernwärme und Wärmepumpen erfolgt, werden nach der KSG-Methodik höhere Einsparungen erzielt, da die Emissionen von Strom und Nah-/Fernwärme im Umwandlungssektor anfallen und somit im Gebäudebereich nach dem Energieträgerwechsel keine Emissionen anfallen.
- Einsparungen durch Maßnahmen an Gebäuden, die bereits vor der Sanierung mit Nah-/Fernwärme oder Strom beheizt wurden, fallen im Umwandlungssektor an und führen somit zu niedrigeren Einsparungen, da diese gemäß KSG nicht relevant sind.

Die Einsparungen nach der KSG-Methodik sind in der Tabelle unten dargestellt. Insgesamt ergeben sich nach dieser Methodik 13 % höhere Einsparungen als nach der Evaluationsmethodik gemäß Methodikleitfaden.

Reduktion der THG-Emissionen durch BEG EM nach KSG-Methodik [Tsd. t CO₂-Äq]:

	Einsparung pro Jahr	Einsparung über Nutzungsdauer nach NAPE*	Einsparung über Nutzungsdauer von 30 Jahren	Änderung gegenüber Einsparung nach Evaluationsmethodik
WG	4.823	96.945	144.694	+13 %
NWG	1.628	32.153	48.839	+14 %
Gesamt	6.451	129.098	193.534	+13 %

Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer nach NAPE: WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die THG-Einsparungen

Um die in dieser Evaluation ermittelten Einsparungen möglichst realistisch zu bestimmen, sind sie auf den Energieverbrauch bezogen. Zusätzlich werden diese nach der Bedarfsmethode berechnet. Mittels Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich wird der theoretische Energiebedarf korrigiert, um den realen Energieverbrauch abzubilden. Bei geringen Bedarfswerten (bspw. im Neubau) führt diese Korrektur tendenziell zu leicht höheren Verbräuchen. Bei un- oder teilsanierten Gebäuden mit hohen Energiebedarfen, wie sie bei Sanierungen im Ausgangszustand häufig vorkommen, führt die Korrektur dagegen zu deutlich geringeren Verbrauchswerten. Für Nichtwohngebäude wurde kein Abgleich durchgeführt, da die Methodik noch nicht vorliegt (Kapitel 1.2.3).

Auswirkungen des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die durchschnittlichen jährlichen THG-Einsparungen für BEG EM [Tsd. t CO₂-Äq]:

	Einsparung Bedarf	Einsparung Verbrauch	Änderung Verbrauch zu Bedarf
WG	7.164	4.283	-40 %
NWG	1.423	1.423	0 %

Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Tabelle zeigt die Auswirkung des Abgleichs für Neubauten und Sanierungen. Die Endenergieeinsparungen bei Wohngebäuden verringern sich durch den Abgleich um 46 %. Diese Änderung wirkt sich direkt auf die THG-Emissionseinsparungen aus, sie verringern sich um 40 %.

Einsparungen nach Verwendungszweck

Die Senkung der THG-Emissionen nach VWZ ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Maßnahmen im Bereich Heizungstechnik machen sowohl bei Wohngebäuden als auch bei Nichtwohngebäuden den größten Anteil an den THG-Einsparungen aus. Im Bereich der Nichtwohngebäude weisen Maßnahmen an der Anlagentechnik den zweithöchsten Anteil (12 %) an den dort erzielten Einsparungen aus.

Tabelle 4-8: Senkung der THG-Emissionen nach VWZ durch BEG EM [Tsd. t CO₂-Äq]

VWZ	durchschnittliche jährliche THG-Einsparungen	Anteil
WG	4.284	75 %
Gebäudehülle	149	3 %
Anlagentechnik	8	0 %
Heizungstechnik	3.677	65 %
Heizungsoptimierung	22	0 %
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	428	7 %
NWG	1.423	25 %
Gebäudehülle	63	1 %
Anlagentechnik	174	3 %
Heizungstechnik	1.028	16 %
Heizungsoptimierung	11	0 %
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	147	2 %
Gesamt	5.706	100 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Einsparungen nach Energieträger

In Tabelle 4-9 ist der Beitrag der Wohngebäude und Nichtwohngebäude mit dem jeweiligen Energieträger (nach Umsetzung der Maßnahme) zu der erzielten Endenergie- und Primäreinsparung sowie THG-Emissionsminderung ausgewiesen. Die Verteilung der Energieträger bezieht sich hier auf alle Förderfälle, auch auf solche, die keinen Heizungstausch vorgenommen haben und lediglich die Gebäudehülle verbessert haben. Aus dem Grund finden sich auch die nicht geförderten Energieträger Heizöl und Kohle bestehender Heizungen in der Auswertung. Die Basis für die Verteilung der Einsparung nach Energieträger innerhalb der Förderfälle sind die in der Befragung ermittelten Angaben.

Bezogen auf alle Förderfälle im Bereich der Wohngebäuden und Nichtwohngebäude tragen Gebäude, die mit dem Energieträger Strom beheizt werden, zu 82 % der erzielten Endenergieeinsparung bei. Auf Gebäude, in denen gasbasierte Systeme eingesetzt werden, entfallen 12 % der erzielten Endenergieeinsparung. Der höchste Anteil an den THG-Einsparungen entfällt auf Gebäude, die mit Strom beheizt werden (insgesamt 56 %). Gebäude, die mit Biomasse beheizt werden, tragen zu 28 % der erzielten THG-Emissionsminderung bei und gasbeheizte Gebäude zu 8 %.

Im Bereich der Wohngebäude werden die Einsparungen dem Hauptenergieträger zugeordnet. In diesem Bereich entfällt der größte Anteil der erzielten Endenergie- und Primärenergieeinsparungen auf Gebäude, die den Energieträger Strom nutzen (91 % bzw. 88 % der Einsparungen in WG); diese machen rund die Hälfte der Förderfälle im Bereich Heizungstechnik aus. Von den Endenergieeinsparung entfällt 8 % auf Gas, was neben dem Einbau von Gashybrid- und RR-Heizungen im ersten Förderzeitraum auch den Gebäuden geschuldet ist, die mit Gas beheizt werden und keinen Heizungstausch vorgenommen haben. Der Einsatz von Biomasse führt zu einer negativen Endenergieeinsparung, was an den etwas geringeren Wirkungsgraden von Biomassekesseln gegenüber Gaskesseln liegt.

Auch im Bereich der Nichtwohngebäude leisten Gebäude, die mit dem Energieträger Strom beheizt werden, den größten Beitrag zu den End- und Primärenergieeinsparung von BEG EM (63 % bzw. 59 % der Einsparungen in NWG). Auf Nichtwohngebäude, in denen gasbasierte Systeme eingesetzt werden, entfallen 23 % der im Bereich der Nichtwohngebäude erzielten Endenergieeinsparung. Der Beitrag der mit Wärmenetzen beheizten Nichtwohngebäude liegt bei 7 %. Der hohe Beitrag von gasbeheizten Gebäuden zu den Einsparungen ist damit zu begründen, dass ein hoher Anteil der geförderten Maßnahmen im Bereich der Anlagentechnik, die insbesondere zur Absenkung des Strombedarfs führen, in Gebäuden mit gasbasierten Bestandsanlagen umgesetzt werden.

Tabelle 4-9: Energie- und THG-Emissionseinsparungen nach Energieträger durch BEG EM

Energieträger	Endenergie [GWh/a]	Endenergie Anteil	Primärenergie [GWh/a]	Primärenergie Anteil	THG-Emissionen [Tsd. t CO ₂ -Äq]	THG-Emissionen Anteil
WG Summe	9.539	70 %	8.893	69 %	4.283	75 %
Biomasse	-224	-2 %	-236	-2 %	1.301	23 %
Gas	763	6 %	869	7 %	192	3 %
Heizöl	190	1 %	216	2 %	52	1 %
Fern- und Nahwärme	148	1 %	173	1 %	165	3 %
Strom	8.658	63 %	7.867	61 %	2.572	45 %
Kohle	4	0 %	4	0 %	1	0 %
NWG Summe	4.149	30 %	4.083	31 %	1.423	25 %
Biomasse	166	1 %	187	1 %	320	6 %
Gas	934	7 %	979	8 %	249	4 %
Heizöl	132	1 %	148	1 %	35	1 %
Fern- und Nahwärme	308	2 %	339	3 %	176	3 %
Strom	2.609	19 %	2428	19 %	643	11 %
Kohle	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Gesamt	13.688	100 %	12.976	100 %	5.706	100 %

Quelle: Förderdaten 2021 und Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

4.1.4 Wirtschaftspolitische Ziele

Die Bestimmung der BWS-Effekte sowie damit verbundener Beschäftigungswirkungen erfolgte durch das Input/Output-Modell der Prognos AG auf Basis der Förderdaten sowie Daten des Statistischen Bundesamtes. Die mit der Förderung induzierten Investitionen stellen den Primärimpuls für die spezifische BWS dar. Die ermittelten BWS-Effekte korrespondieren unter der Annahme konstanter Arbeitsproduktivität mit entsprechenden Beschäftigungswirkungen.

Kombinierte und unkombinierte Einzelmaßnahmen (EM)

Bei der Förderung von Einzelmaßnahmen werden oftmals verschiedene VWZ kombiniert (Kapitel 3.2). Eine Maßnahmenkombination z. B. aus den Hauptkategorien Gebäudehülle und Heizungstechnik kann nicht eindeutig einer Hauptkategorie zugeordnet werden. In einer vereinfachten tabellarischen Darstellung werden solche Fälle beiden Hauptkategorien zugeordnet und ggf. doppelt gezählt. Damit ist die aus den Hauptkategorien addierte Summe größer als die ausgewiesene Gesamtsumme. Diese Implikation aus den Kombinationsmöglichkeiten wurde bei der Bestimmung der BWS- und Beschäftigungseffekte in der Gesamtsumme berücksichtigt.

Wertschöpfungseffekte

Die im Rahmen des BEG EM-Programms im Förderjahr 2022 getätigten Investitionen belaufen sich auf insgesamt etwa 67,1 Mrd. Euro. Davon entfallen rund 53,0 Mrd. Euro auf den Bereich der Wohngebäude und 13,8 Mrd. Euro auf die Nichtwohngebäude. In beiden Fällen wirken sich diese Investitionen als Vorleistungsverflechtung auf mehrere Branchen aus. Dabei werden sowohl die „direkt“ in den zugehörigen Branchen der Investitionsgüterherstellerinnen und -herstellern anfallenden Effekte berücksichtigt als auch die „indirekten Effekte“ abgeschätzt. Letztere entstehen dann, wenn Unternehmen einer Branche im Zuge der Produktion ebenfalls auf Vorleistungsgüter von Unternehmen aus anderen Branchen angewiesen sind.

Im Ergebnis führten die aufgrund BEG EM getätigten Investitionen im Jahr 2022 zu Wertschöpfungseffekten in Höhe von insgesamt rund 54,9 Mrd. Euro. Davon entfällt mit etwa 43,6 Mrd. Euro der größte Teil auf den Bereich WG. Mit Blick auf die Einzelmaßnahmen entstehen die größten Wertschöpfungseffekte unabhängig vom Gebäudetyp auf die Heizungstechnik. Auf Maßnahmen, die die Gebäudehülle betreffen, entfällt ebenfalls ein großer Teil der Wertschöpfungseffekte. Die mit der Heizungsoptimierung und Anlagentechnik verbundenen Wertschöpfungseffekte sind hingegen vergleichsweise gering.

Beschäftigungseffekte

Mit den ermittelten BWS-Effekten gehen entsprechende Arbeitsplatzeffekte einher. Deren Höhe lässt sich anhand von branchenspezifischen Kennziffern zur Arbeitsproduktivität abschätzen. Diesen Berechnungen zufolge werden im Jahr 2022 mit der BEG EM-Förderung insgesamt rund 869.000 Arbeitsplätze gesichert oder neu geschaffen.²¹ Analog zu den Wertschöpfungseffekten entfällt der Großteil der Arbeitsplatzeffekte (74 %) auf Maßnahmen an der Heizung.

²¹ BMWK (2021). In der Publikation „Energieeffizienz in Zahlen. Entwicklungen und Trends in Deutschland 2021“ werden ebenfalls Beschäftigungseffekte abgeschätzt. Die absoluten Angaben aus dieser Publikation sind aus methodischen Gründen nicht direkt mit den Evaluationsergebnissen zu vergleichen (insb. zeitlicher Bezug, Unterschiede in den bzw. Abgrenzung der betrachteten Maßnahmen, etc.). Werden jedoch die notwendigen Investitionen pro Arbeitsplatz bestimmt, ist dieser Faktor bei beiden Studien vergleichbar und es zeigen sich nur geringe Unterschiede.

Tabelle 4-10: Gesamtinvestitionen, BWS- und Beschäftigungseffekte durch BEG EM

	Gesamt	Anteil KMU
EM WG		
Angeregte Gesamtinvestitionen [Mio. Euro]	53.308	-
Gebäudehülle	11.010	k. A.
Anlagentechnik	394	k. A.
Heizungstechnik	40.875	k. A.
Heizungsoptimierung	1.029	k. A.
Angeregte Bruttowertschöpfung [Mio. Euro]	43.635	
Gebäudehülle	9.469	67 %
Anlagentechnik	318	68 %
Heizungstechnik	32.997	68 %
Heizungsoptimierung	850	50 %
Angeregte Bruttoarbeitsplatzeffekte [Tsd. VZÄ]	689	
Gebäudehülle	122	71 %
Anlagentechnik	5	75 %
Heizungstechnik	549	75 %
Heizungsoptimierung	13	50 %
EM NWG		
Angeregte Gesamtinvestitionen [Mio. Euro]	13.820	-
Gebäudehülle	2.586	k. A.
Anlagentechnik	3.614	k. A.
Heizungstechnik	7.309	k. A.
Heizungsoptimierung	311	k. A.
Angeregte Bruttowertschöpfung [Mio. Euro]	11.299	
Gebäudehülle	2.224	67 %
Anlagentechnik	2.917	68 %
Heizungstechnik	5.900	68 %
Heizungsoptimierung	257	50 %
Angeregte Bruttoarbeitsplatzeffekte [Tsd. VZÄ]	179	
Gebäudehülle	29	71 %
Anlagentechnik	49	75 %
Heizungstechnik	98	75 %
Heizungsoptimierung	4	50 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

4.2 Wirkung

4.2.1 Ursächlichkeit

Ansatz der Effektbereinigung und Bestimmung der Ursächlichkeit

Die Förderung kann mit verschiedenen Effekten bei den Zuwendungsempfängenden einhergehen. Diese Effekte haben unterschiedliche Einflüsse auf die Förderwirkungen und deren ermittelte Werte. Sie sind zudem ein zentrales Mittel, um die Ursächlichkeit der Förderung für den Wirkungseintritt zu bewerten. Zu diesen Effekten zählen zum Beispiel:

- **Mitnahmeeffekte:** Hierbei wird ein Vorhaben durchgeführt, das auch ohne Förderung vollständig oder in Teilen umgesetzt worden wäre. Liegt ein Mitnahmeeffekt vor, fällt die scheinbare (Brutto-)Wirkung höher aus, als sie tatsächlich ist. Ein niedriger Mitnahmeeffekt ist zudem ein Indikator für die Ursächlichkeit der Förderung, d. h. bei einem niedrigen Mitnahmeeffekt ist die Förderung ursächlich für die Durchführung der Vorhaben durch die Zuwendungsempfängenden.
- **Vorzieheffekte:** Hierbei wird ein Vorhaben früher als geplant durchgeführt. Damit wird die zunächst scheinbare (Brutto-)Wirkung erhöht, da ohne Förderung das Vorhaben erst später Wirkung entfaltet hätte. Auch dieser Effekt ist ein Indikator für die Ursächlichkeit, da in diesem Fall die Förderung die Maßnahmenumsetzung beschleunigt hat.
- **Ausweitungseffekte:** Hierunter wird verstanden, dass das Vorhaben umfangreicher als zunächst geplant umgesetzt wird. Die Förderung bewirkt also eine Ausweitung des Vorhabens und erhöht die Wirkung. Hier ist die Stärke der Ausweitung ebenfalls ein Hinweis auf die Ursächlichkeit der Förderung.
- **Übertragungseffekte:** Unter Übertragungs- oder Spillover-Effekt wird verstanden, wenn das geförderte Vorhaben zusätzlich bei anderen Akteurinnen/Akteuren oder für weitere Aktivitäten Wirkungen entfaltet. D. h. die geförderten Maßnahmen regen zum Beispiel eine Verhaltensänderung an, stoßen die Durchführung weiterer ähnlicher Maßnahmen an und entwickeln damit Vorbild- oder Leuchtturmeffekte. Häufig verlaufen entsprechende Übertragungseffekte über mehrere Übertragungsstufen.

Diese Effekte können zur Über- oder Unterschätzung der eigentlichen Maßnahmenwirkung führen. Es wird daher unterschieden zwischen Brutto- und Nettowerten. Der Bruttowert beschreibt daher die Wirkung ohne Effektberücksichtigung. Im Sinn einer einfachen Betrachtungsweise werden alle Wirkungen erfasst, die im Zusammenhang mit den BEG-Programmen auftreten. Mit dem Nettowert hingegen werden die auftretenden Effekte berücksichtigt. Dabei werden nur die tatsächlich auf die BEG-Programme direkt rückführbaren Wirkungen betrachtet und dargestellt. Das bedeutet auch, dass die Differenz zwischen Brutto- und Nettowert und insbesondere die Bestimmung des Mitnahmeeffekts einen Hinweis auf die Ursächlichkeit der Förderung gibt.

Die Effektbestimmung beruht auf der Methodik, die im Rahmen der Evaluation des Klima- und Energiefonds²² entwickelt und in weiteren Evaluationen²³ erfolgreich eingesetzt wurde. Aus methodischer und theoretischer Perspektive stellen die Ergebnisse nur eine Annäherung dar, sie sollten daher in ihrer Aussagekraft nicht überbewertet werden.²⁴

²² Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2019)

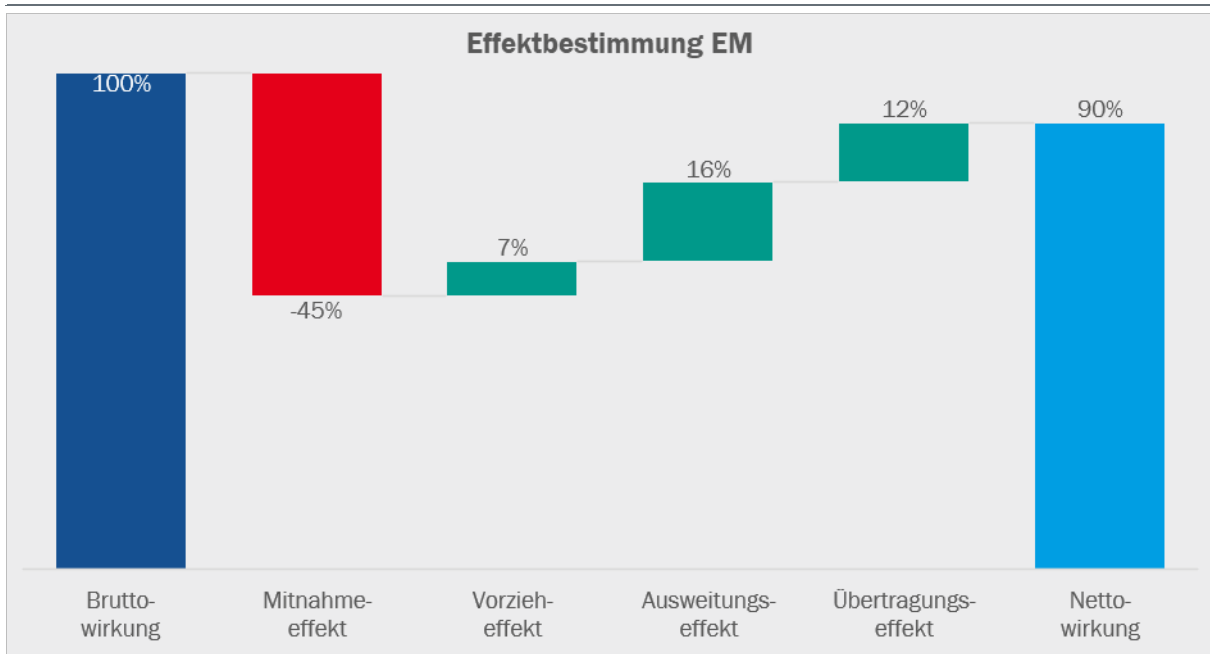
²³ u.a. Prognos (2020, 2022); Prognos; FIW (2022), Fraunhofer ISI; Prognos; Öko-Institut, Universität Stuttgart (2023).

²⁴ Bei den im Bericht angeführten Wirkungswerten (z. B. Einsparwirkungen) handelt es sich um die Bruttowerte. In Tabelle 4-10 sind die Nettowerte für zentrale Wirkungsindikatoren aufgeführt.

Auftretende Effekte bei BEG EM

Auf Basis der Angaben der befragten Zuwendungsempfängenden wurde für BEG EM im Förderjahr 2022 die Stärke des wirkungsmindernden Mitnahmeeffekts sowie der wirkungssteigernden Vorzieh-, Ausweitungs- und Übertragungseffekte bestimmt. Insgesamt führen die analysierten Einzeleffekte dazu, dass die Bruttoförderwirkung um rund 10 % reduziert wird. Die Gesamteffektstärke sowie die weiteren auftretenden Effekte zeigen eine hohe Ursächlichkeit der BEG-Programme für die eintretenden Wirkungen (Abbildung 4-6).

Abbildung 4-6: Bei BEG EM auftretende Effekte im Überblick

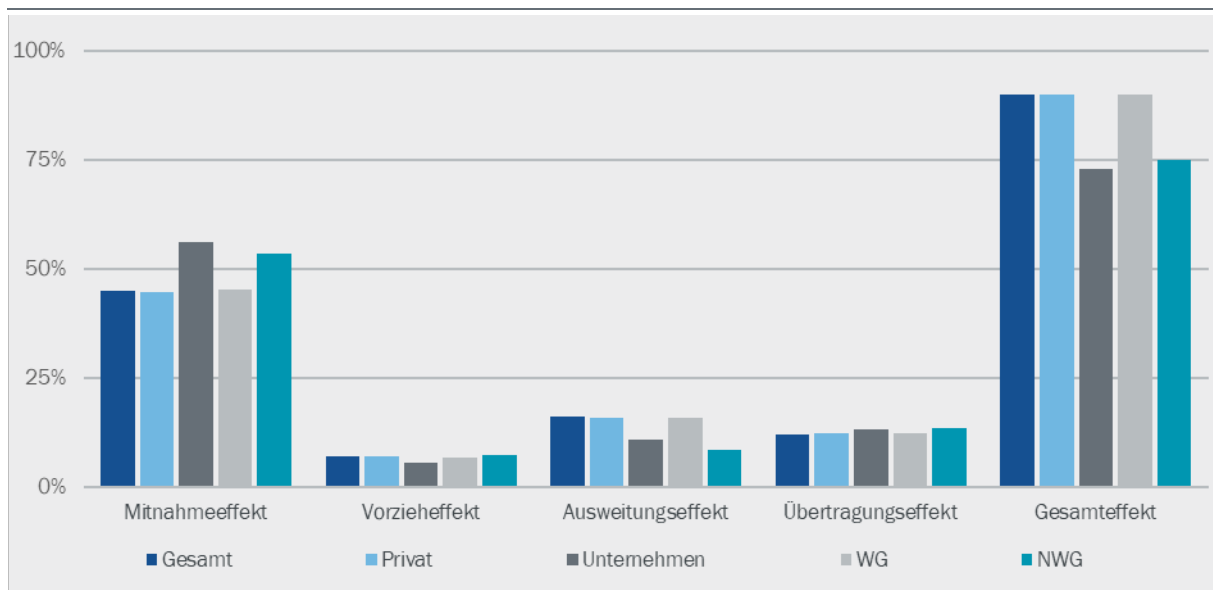


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Insgesamt treten erhebliche Mitnahmeeffekte auf, die in ihrer Stärke dennoch nicht unüblich für ähnliche Förderprogramme – z. B. dem BEG-Vorläufer EBS Wohngebäude – sind. Unterschiede treten zwischen Zielgruppen (private bzw. gewerbliche/sonstige Zuwendungsempfängende) ebenso auf wie zwischen den Gebäudetypen (WG bzw. NWG). Dabei stellen sich hinsichtlich der Effektstärke die Gruppen/Unternehmen bzw. Nichtwohngebäude auf der einen Seite und private Zuwendungsempfängende bzw. Wohngebäude auf der anderen Seite als sehr ähnlich dar (Abbildung 4-7). Die Gruppe Unternehmen/NWG zeichnet sich durch einen höheren Mitnahmeeffekt und geringere Ausweitungseffekte aus als die Gruppe private Zuwendungsempfängende/WG, was schlussendlich zu einem geringeren Nettoeffekt und damit auch einer abgeschwächten Ursächlichkeit der Förderung beiträgt. Ein wesentlicher Grund für den höheren Mitnahmeeffekt bei Unternehmen ist wahrscheinlich darin zu sehen, dass es sich bei rund einem Fünftel der Vorhaben um Ersatzinvestitionen handelt (Kapitel 5.1.2). Diese sind in der Regel aus unternehmerischer Sicht notwendig (z. B. zur Sicherung der Produktion) und auch in ein zeitliches Korsett eingebunden.

Abbildung 4-7: Auftretende Effekte nach Untergruppen bei BEG EM



Befragung 2022. Eigene Berechnung und Darstellung.

© Prognos / ifeu/ FIW / ITG 2022

Lesehilfe: Insgesamt treten Mitnahmeeffekte von knapp 40 % auf, d. h. dieser Anteil wäre auch ohne die Förderung mit BEG durchgeführt worden. Der Gesamteffekt setzt sich aus der Addition der positiven und negativen Effekte zusammen.

In der Untersuchung der Effektstärken nach weiteren Kriterien (z. B. Boni, etc.) ergaben sich keine wesentlichen Abweichungen.

Nettowirkung der BEG EM

Im Bericht werden die Förderwirkungen als Bruttowirkung ausgewiesen (Kapitel 1.2.3). Die Nettowirkung der Förderung wird über die Einbeziehung der wirkungsmindernden bzw. -steigernden Effekte bestimmt (Kapitel 4.2.1). D. h. die Bruttowirkung wird um die Wirkungen, die auf Mitnahmeeffekte zurückzuführen sind, bereinigt und ggf. um die wirkungssteigernden Effekte ergänzt. Bei der Bestimmung der Fördereffizienzen wurden die Bundesmittel identisch gehalten, es hat sich nur die Wirkung vermindert. Deutlich wird, dass sich die Förderwirkungen verringern und damit auch die Fördereffizienzen verschlechtern.

Nettowirkungen der BEG EM:

	Bruttowert		Nettowert	
Output				
Angeregte Gesamtinvestitionen [Mio. Euro]	67.128		58.266	
Energiepolitische Ziele				
Endenergieeinsparung [GWh/a]	13.688		11.691	
Primärenergieeinsparung [GWh/a]	12.976		11.062	
Klimapolitische Ziele				
THG-Einsparung [Tsd. t CO ₂ -Äq/a]	5.706		4.918	
Wirtschaftspolitische Ziele				
Bruttowertschöpfung [Mio. Euro]	54.934		47.684	
Beschäftigungseffekte [Tsd. VZÄ]	869		754	
Wirtschaftlichkeit der Förderung mit Nutzungsdauer				
	nach NAPE von 30 Jahren		nach NAPE von 30 Jahren	
Endenergie-Fördereffizienz [Euro/MWh]	52	35	61	41
Primärenergie-Fördereffizienz [Euro/MWh]	55	37	64	43
CO ₂ -Fördereffizienz [Euro/t CO ₂ -Äq]	125	83	145	96

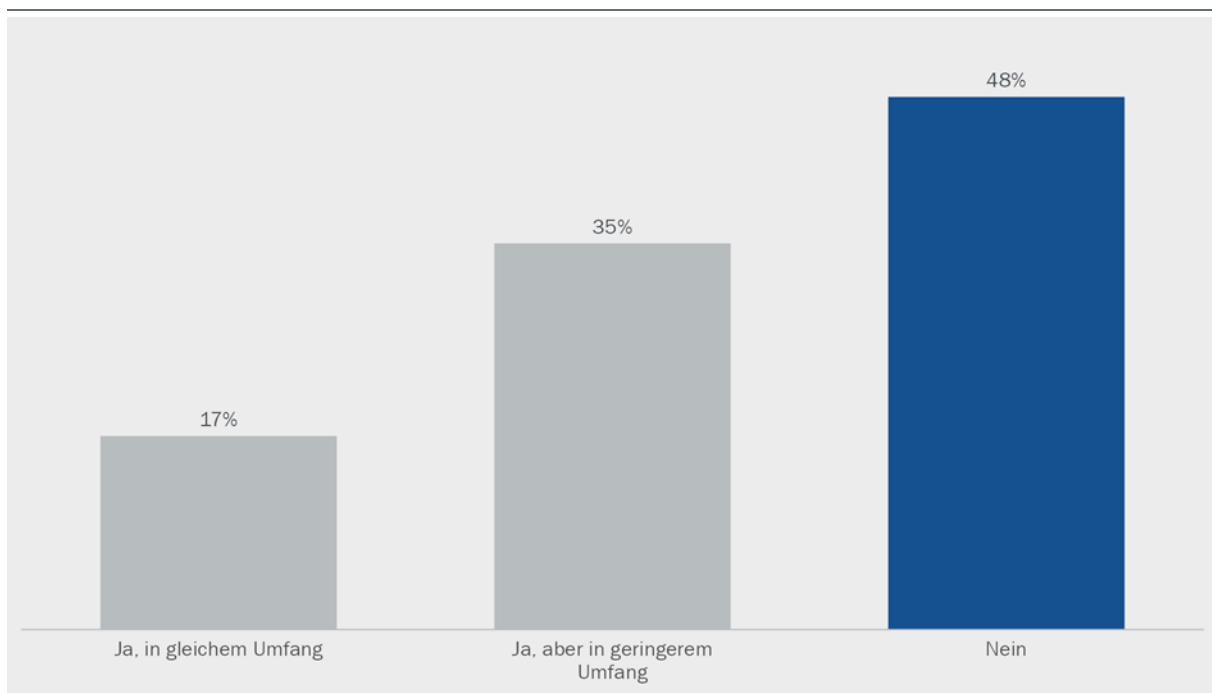
Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Detailbetrachtung Mitnahmeeffekt

Knapp die Hälfte der befragten Zuwendungsempfängenden hätte das Vorhaben ohne die Förderung nicht durchgeführt, d. h. bei diesen Förderfällen ist eine hohe Ursächlichkeit für die Umsetzung anzunehmen (Abbildung 4-8). Ein reiner Mitnahmeeffekt tritt bei 17 % auf. Dabei liegt er bei den Unternehmen etwas höher als bei privaten Zuwendungsempfängenden (23 % vs. 17 %). Hier zeigt sich die Bedeutung des Motivs „Ersatzinvestitionen“ (Kapitel 5.1.2). Abgeschwächt –die Förderung führt immerhin zu einer „größeren“ Umsetzung (d. h. mehr Effizienzmaßnahmen und damit mehr Einsparwirkungen) – tritt der Mitnahmeeffekt bei etwa 35 % auf.

Abbildung 4-8: Hätten Sie das Vorhaben auch ohne die finanzielle Förderung durch BEG EM durchgeführt?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

Anteil der Nennungen (n=4.269, N=4.467)

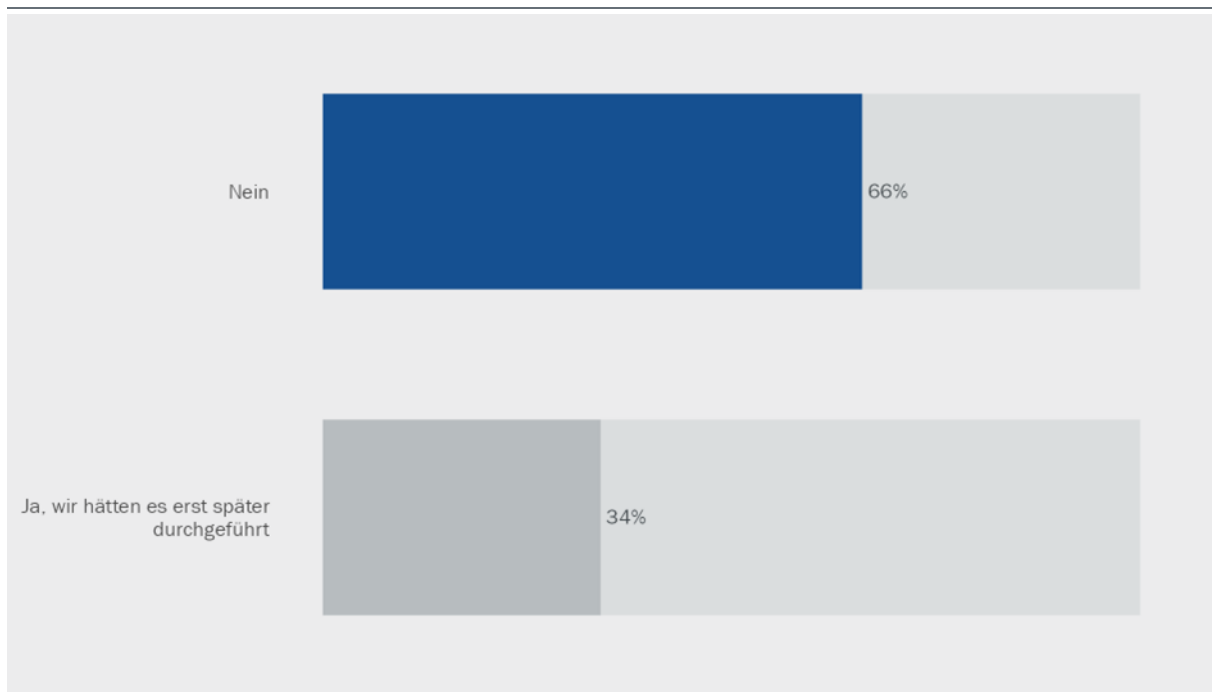
Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 198

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Detailbetrachtung Vorzieheffekt

Die BEG-Förderung führt bei rund einem Drittel der befragten Zuwendungsempfängenden zu einer schnelleren Umsetzung des Vorhabens (Abbildung 4-9).

Abbildung 4-9: Hätten Sie das Vorhaben ohne Förderung durch BEG EM erst später durchgeführt?



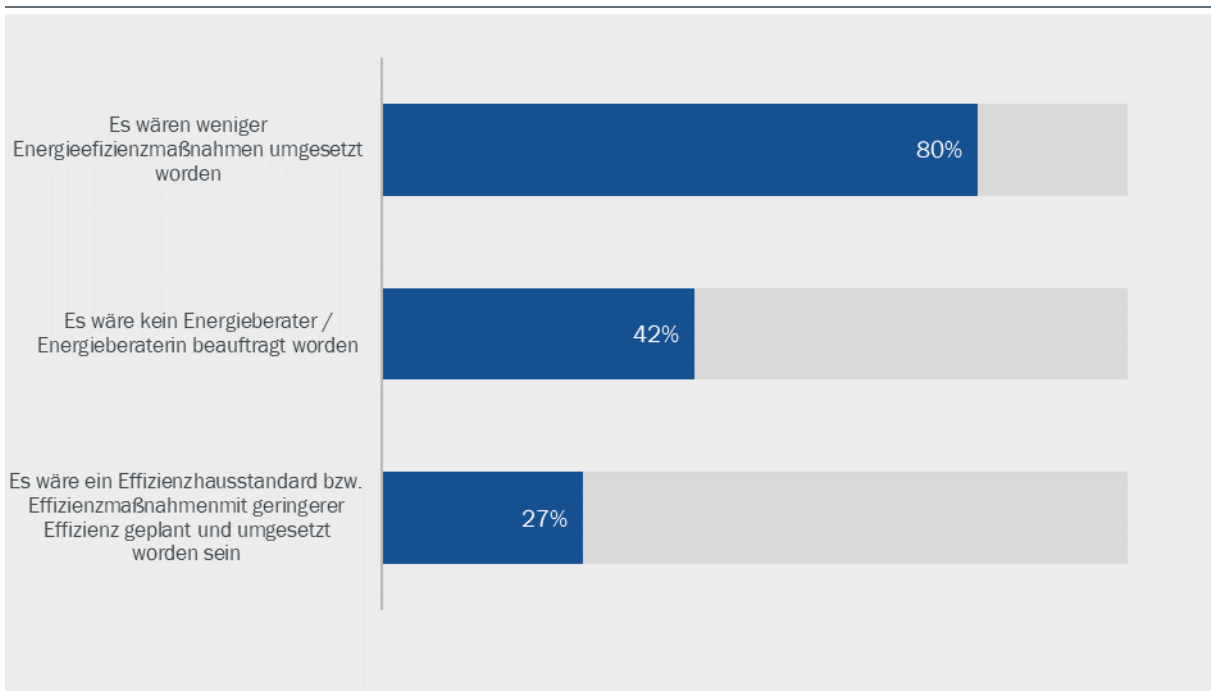
Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen (n=2.091, N=2.225)
Nicht zutreffend: 2.242, nicht valide: 0, keine Angabe: 134

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Detailbetrachtung Ausweitungseffekt

Ohne die Förderung wären bei 80 % der befragten Zuwendungsempfängenden weniger Effizienzmaßnahmen umgesetzt worden (Abbildung 4-10). Gut 40 % geben zudem an, dass sie ohne die Förderung keine Energieberaterin bzw. keinen Energieberater beauftragt hätten. Bei Unternehmen/NWG führen diese durchschnittlich zu einer Ausweitung um 20 %, bei privaten Zuwendungsempfängenden hingegen um 30 %.

Abbildung 4-10: Inwiefern wäre Ihr Vorhaben ohne die Förderung durch BEG EM eingeschränkt ausgefallen?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen, Mehrfachantworten möglich (n=1.482, N=4.467)
 Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 2.985

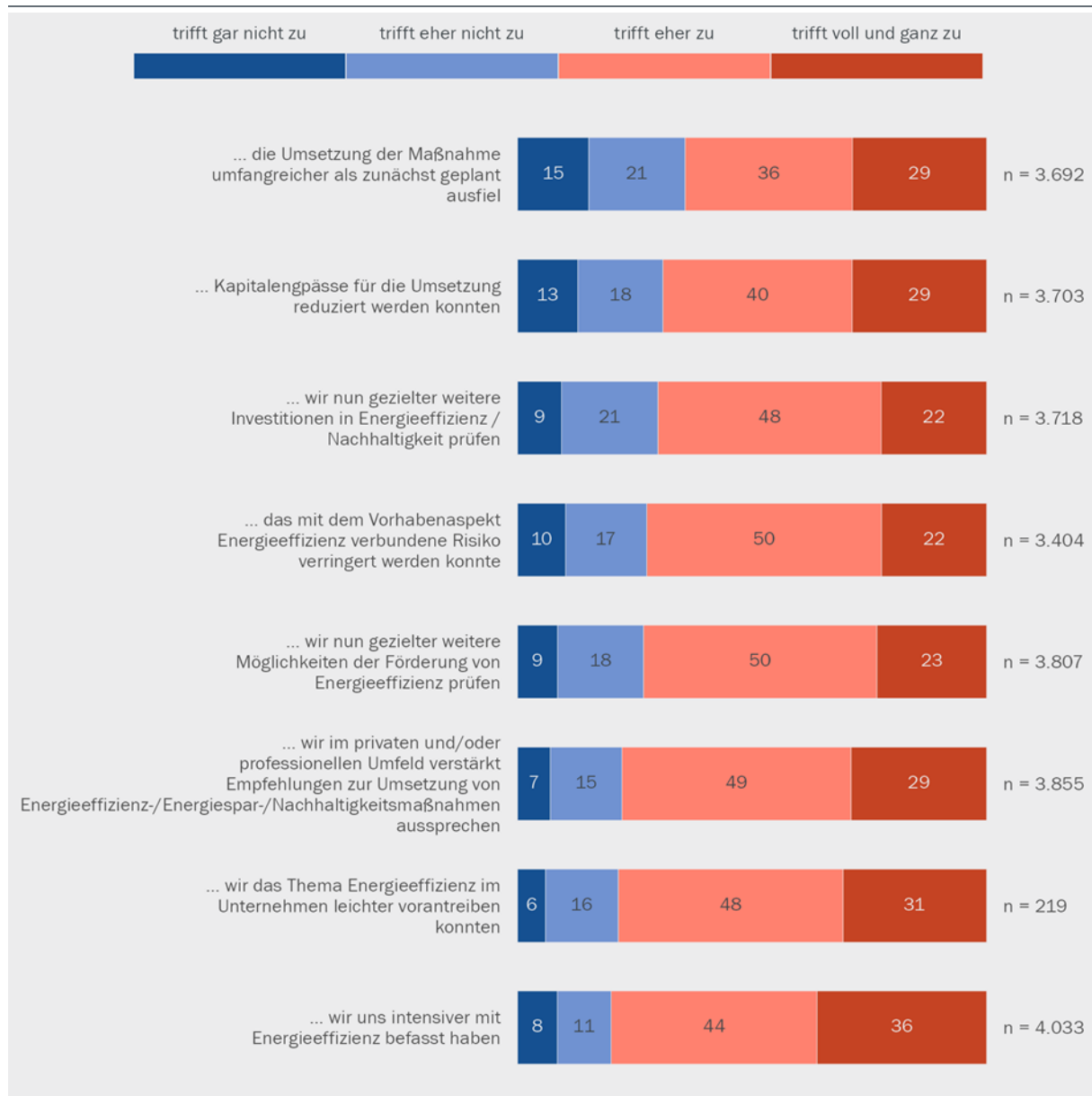
© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Detailbetrachtung Übertragungseffekt

Der Übertragungseffekt setzt sich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Aspekte zusammen (Abbildung 4-11). Generell kann festgestellt werden, dass die Förderung zu einer intensiveren Beschäftigung mit Fragen der Energieeffizienz/-einsparung geführt hat und die Identifikation/Planung von weiteren Maßnahmen angestoßen bzw. vereinfacht hat.

Wesentliche Unterschiede zwischen den Gruppen Unternehmen/NWG bzw. private Zuwendungsempfänger/WG bestehen vor allem in der gezielten Prüfung weiterer entsprechender Fördermöglichkeiten (rund 80 % bei Unternehmen vs. etwa 72 % bei privaten Zuwendungsempfängenden). Dies erklärt sich weitgehend daraus, dass bei Unternehmen in der Regel mehr Assets vorhanden sind bzw. das Potenzial für Maßnahmen wesentlich größer ist.

Abbildung 4-11: Welche Rolle spielte das Förderprogramm BEG EM für Sie? Die Förderung führte dazu, dass...

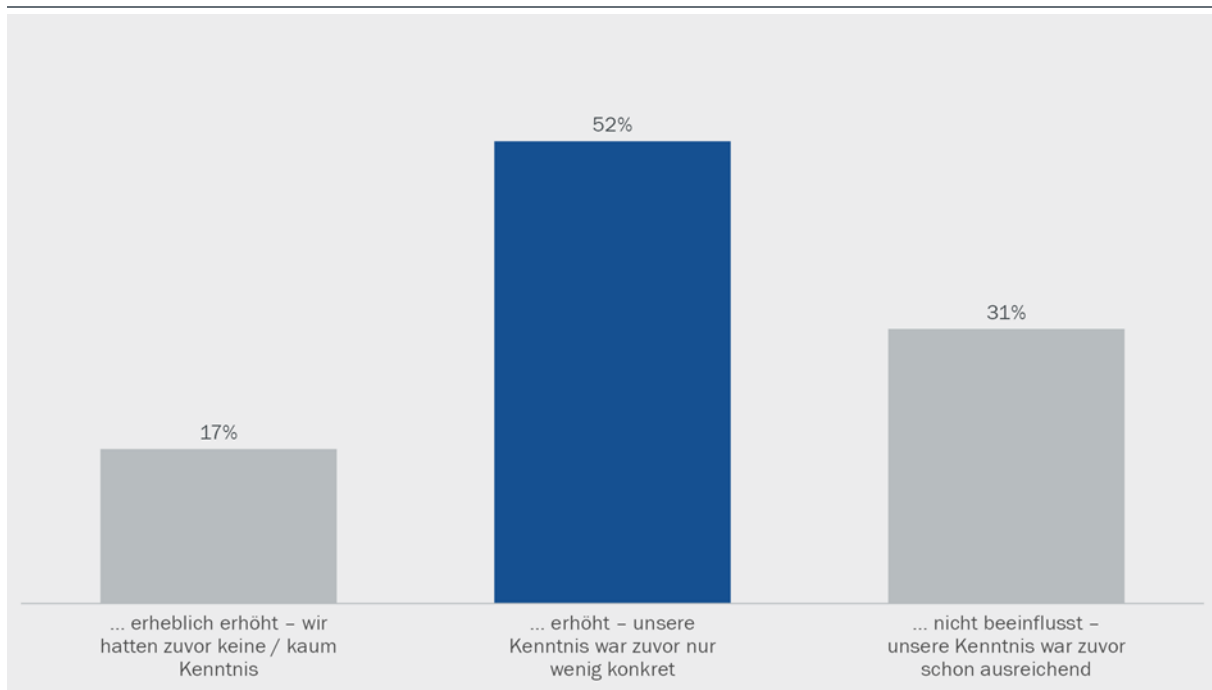


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen, in % (N=4.467)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die befragten Zuwendungsempfänger sind nach eigener Einschätzung in der Regel gut informiert. Sie verfügen in der Regel über grundlegende Sachkenntnis hinsichtlich der angestrebten Maßnahmen. Nur rund 17 % hatten vor der Beschäftigung mit den Fördermöglichkeiten keine oder kaum Sachkenntnis. Bei über der Hälfte der Befragten wurde die Sachkenntnis erhöht (Abbildung 4-12). Generell hat die Beschäftigung mit der BEG zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit Energieeffizienzthemen geführt.

Abbildung 4-12: Welche Bedeutung hatte die BEG EM für Sie und Ihre Kenntnis zur Umsetzung der geförderten Maßnahme? Die BEG hat unsere Kenntnis...

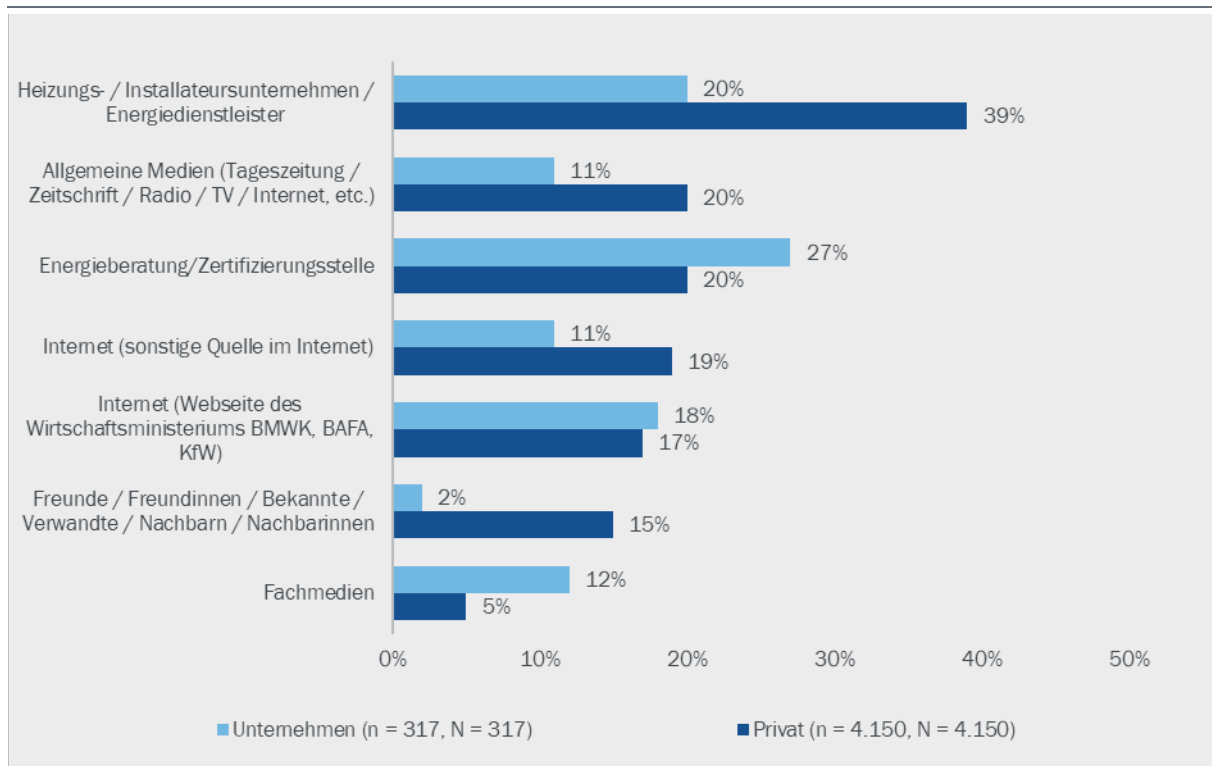


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen (n=4.028, N=4.467)
 Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 439

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die wichtigste Quelle, aus der die Zuwendungsempfänger Kenntnis von BEG und ihrer Fördermöglichkeiten erhalten haben, sind Heizungsunternehmen/Installationsbüros und Energiedienstleistungsstellen, Energieberatungen/Zertifizierungsstellen sowie allgemeine Medien und Internetrecherchen (Abbildung 4-13). Dabei spielen Heizungsunternehmen/Installationsbüros sowie Energiedienstleistungsstellen für private Zuwendungsempfänger eine größere Rolle als bei Unternehmen.

Abbildung 4-13: Informationsquellen – Wie wurden Sie auf das Förderprogramm BEG EM aufmerksam?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen, Mehrfachantworten möglich (n=4.467, N=4.467)
 Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 0

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

4.2.2 Abbau von Hemmnissen

Die Darstellung der relevanten Hemmnisse, sowie die Analyse des Beitrags der Förderung zu deren Abbau, erfolgen im Zusammenhang mit der Beantwortung der Leitfragen 4, 5, 6 und 10 (Kapitel 5).

4.3 Wirtschaftlichkeit

4.3.1 Hebeleffekt

Bei der Evaluation von Förderprogrammen beschreibt der Indikator „Hebeleffekt/-wirkung“, welche Mittel zusätzlich zur Förderung für die Umsetzung der Vorhaben von den Zuwendungsempfängenden aufgewendet werden. Dabei handelt es sich um das Verhältnis des ausgelösten Investitionsvolumens zu den ausgeschütteten Fördermitteln, d. h. es wird untersucht, welche Investitionen durch einen Fördereuro ausgelöst werden. Bei der BEG EM-Förderung werden mit den Fördermitteln in der Kreditvariante ein Tilgungszuschuss oder in der Zuschussvariante ein Zuschuss gewährt.

Die Hebelwirkung von BEG EM liegt bei einem Faktor von rund 4,7, d. h. jeder aufgewendete Euro aus Bundesmitteln führt zur Investition von weiteren 4,70 Euro durch die Zuwendungsempfängenden. Bei Nichtwohngebäuden wird dabei ein erheblich höherer Hebeleffekt erzielt als bei Wohngebäuden, d. h. es werden bei Nichtwohngebäuden mehr zusätzliche Investitionen pro bereitgestelltem Fördereuro aktiviert als bei Wohngebäuden. Der Hebeleffekt ist daher bei gewerblichen Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern höher als bei privaten. Der Hebeleffekt liegt in der Zuschussvariante höher als in der Kreditvariante.

Tabelle 4-11: Hebeleffekt von BEG EM [dimensionslos]²⁵

	Hebeleffekt
Zielgruppe	
Private Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer	4,4
Gewerbliche Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer	6,0
Sonstige Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer	5,6
Kommunale Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer	5,4
Fördervariante	
Kredit	3,7
Zuschuss	4,7
Fördergegenstand	
WG	4,4
NWG	6,3
Gesamt	4,7

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

4.3.2 Fördereffizienzen

Die Bestimmung der Fördereffizienzen erfolgte nach den Vorgaben des Evaluationsleitfadens.²⁶ Dabei wurden nur die eingesetzten Fördermittel berücksichtigt, da Angaben zu den administrativen Aufwendungen nicht vorlagen. Ausgangsbasis für die folgenden Darstellungen sind die Angaben zu den Fördermitteln (Kapitel 3.2.1) sowie den Einsparungen/Förderwirkungen (Kapitel 4.1.2 bzw. Kapitel 4.1.3). Bei der Bestimmung der Fördereffizienzen wurde die nach der

²⁵ Der Hebeleffekt hat keine Einheit und stellt dar, wieviel Euro an Investitionen je eingesetztem Euro ausgelöst wurden. Die Hebelwirkung entspricht nicht dem Förderhebel (Förderquote). Sie umfasst alle angeregten Investitionen, d. h. mehr als die zuwendungs-/förderfähigen Kosten.

²⁶ Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2020)

Methodik zur NAPE-Berichterstattung ermittelte Nutzungsdauer von 20,1 Jahren bei Wohngebäuden und 19,8 Jahren bei Nichtwohngebäuden zugrunde gelegt.

Da zum 28.07.2022 (KfW) bzw. zum 15.08.2022 (BAFA) die Änderungsbekanntmachung zur BEG-Richtlinie in Kraft getreten ist und damit verringerte Förderintensitäten gelten bzw. die VWZ angepasst wurden (Kapitel 2.2), werden im Folgenden drei unterschiedliche Fördereffizienzen ausgewiesen:

- Fördereffizienzen für 1. Förderzeitraum (nur Vorhaben nach RL 2021; BEG EM 01.01.2022 – 14.08.2022)
- Fördereffizienzen für 2. Förderzeitraum (nur Vorhaben nach Änderungsbekanntmachung 2022; BEG EM 15.08.2022 – 31.12.2022 (BAFA))
- Fördereffizienzen für 2022 gesamt (alle Vorhaben aus 2022)

Zur Bestimmung der Fördereffizienz werden nur die im jeweiligen Zeitraum erzielten Einsparungen und aufgewendeten Bundesmittel genutzt. Durch die geringere Förderintensität mit der Änderungsbekanntmachung im Sommer 2022 sind die Fördereffizienzen im 2. Förderzeitraum und für das Gesamtjahr besser als im 1. Förderzeitraum, d. h. es müssen weniger Bundesmittel zur Einsparung einer Einheit (Energie/THG) aufgebracht werden. Zugleich fallen bestimmte VWZ aus der Förderung heraus. Die Fördereffizienz für die einzelnen Zeiträume ist (statistisch) vergleichbar, da sie auf die Output-Einheit normiert ist.

Fördereffizienz bei kombinierten und un kombinierten Einzelmaßnahmen

Bei der Förderung von Einzelmaßnahmen werden oftmals verschiedene VWZ kombiniert (Kapitel 3.2). Eine Maßnahmenkombination z. B. aus den Hauptkategorien Gebäudehülle und Heizungstechnik kann nicht eindeutig einer Hauptkategorie zugeordnet werden. In einer vereinfachten tabellarischen Darstellung werden solche der Kombination von mehreren VWZ zugeordnet.

Die Bestimmung der Fördereffizienzen nach einzelnen VWZ ist von Herausforderungen geprägt: Zum Teil sind die empirischen Grundlagen nicht ausreichend, um die Differenzierung nach der Vielzahl der VWZ im Detail in einer belastbaren Form durchzuführen. Dies trifft auch dann zu, wenn ein bestimmter VWZ mit unterschiedlichen Boni kombiniert werden kann. Daher wurden nicht alle Kombinationsmöglichkeiten ausgewiesen und eine Differenzierung der Kombinationen nach den beiden Förderzeiträumen war nicht möglich. Zudem ist gerade bei Kombinationen die Anzahl der Kombinationsmöglichkeiten sehr groß, sodass die folgenden Auswertungen auf die in ihrer Anzahl bzw. Wirkung wichtigen Kombinationen beschränkt wurden.

Fördereffizienzen 2021 und 2022 im Vergleich

Die Fördereffizienzen unterscheiden sich zwischen den Förderjahren 2021 und 2022 mitunter erheblich. Ein Einflussfaktor könnte die Änderung der Förderintensitäten mit der Änderungsbekanntmachung 2022 darstellen. Allerdings zeigen sich auch im Vergleich der Fördereffizienzen des Jahres 2021 mit denen des ersten Förderzeitraums 2022 (und damit gleicher Förderintensität) Unterschiede.

Wesentlich dafür sind strukturelle Änderungen im geförderten Gebäudepark und der Energieträger, sowie die Entwicklung der (antizipierten) Baukosten und antragsstrategische Gründe. Der Gebäudepark der Wohngebäudesanierungen unterscheidet sich 2022 von 2021 vor allem dadurch, dass die Fläche der WE abnimmt. Die Zunahme der (kleineren) WE und die Baukostensteigerungen führen zu dem (antragsstrategischen) Effekt, dass durch die häufige Ausschöpfung der Höchstgrenze der förderfähigen Kosten je WE im Jahresvergleich insgesamt eine höhere Antragssumme erreicht wird. Zudem ändern sich die eingesetzten Energieträger, es kommt zu einer Verschiebung von fossilen hin zu erneuerbaren Energien.

Diese Effekte überlagern sich und führen im Endeffekt dazu, dass die Investitionen pro Quadratmeter bzw. Förderfall (und damit auch die entsprechende Förderung) ansteigt. Gleichzeitig nehmen die Einsparungen pro Quadratmeter leicht ab.

Der Vergleich der Fördereffizienzen erfolgt in diesem Kapitel am Beispiel der CO₂-Fördereffizienz (Seite 93).

Endenergie-Fördereffizienz

Durchschnittlich müssen für die Einsparung einer MWh Endenergie pro Jahr einmalig 1.040 Euro an Fördermitteln eingesetzt werden. Über die Nutzungsdauer betrachtet beträgt der Aufwand knapp 52 Euro/MWh. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet. Wohngebäude zeichnen sich durch eine geringere Fördereffizienz als Nichtwohngebäude aus, die aus Sicht des BMWK (Zuwendungsgeber) wesentlich kostengünstiger sind. Bei den Wohngebäuden sind insbesondere Maßnahmen an der Gebäudehülle durch eine geringe Fördereffizienz geprägt. Dabei haben sich insbesondere bei der Heizungstechnik und Kombinationen der Hauptverwendungszwecke – mit der Änderungsbekanntmachung und den damit geänderten Förderintensitäten – die entsprechenden Fördereffizienzen verbessert. Bei den Nichtwohngebäuden ist der Befund ähnlich (Tabelle 4-12 und Abbildung 4-14). Wird die Endenergie-Fördereffizienz mit einer – in der Literatur üblichen und bei den Vorgängerevaluationen sowie der KfW-Wirkungsabschätzung angenommenen – Nutzungsdauer von 30 Jahren berechnet, verbessert sie sich auf rund 35 Euro/MWh.

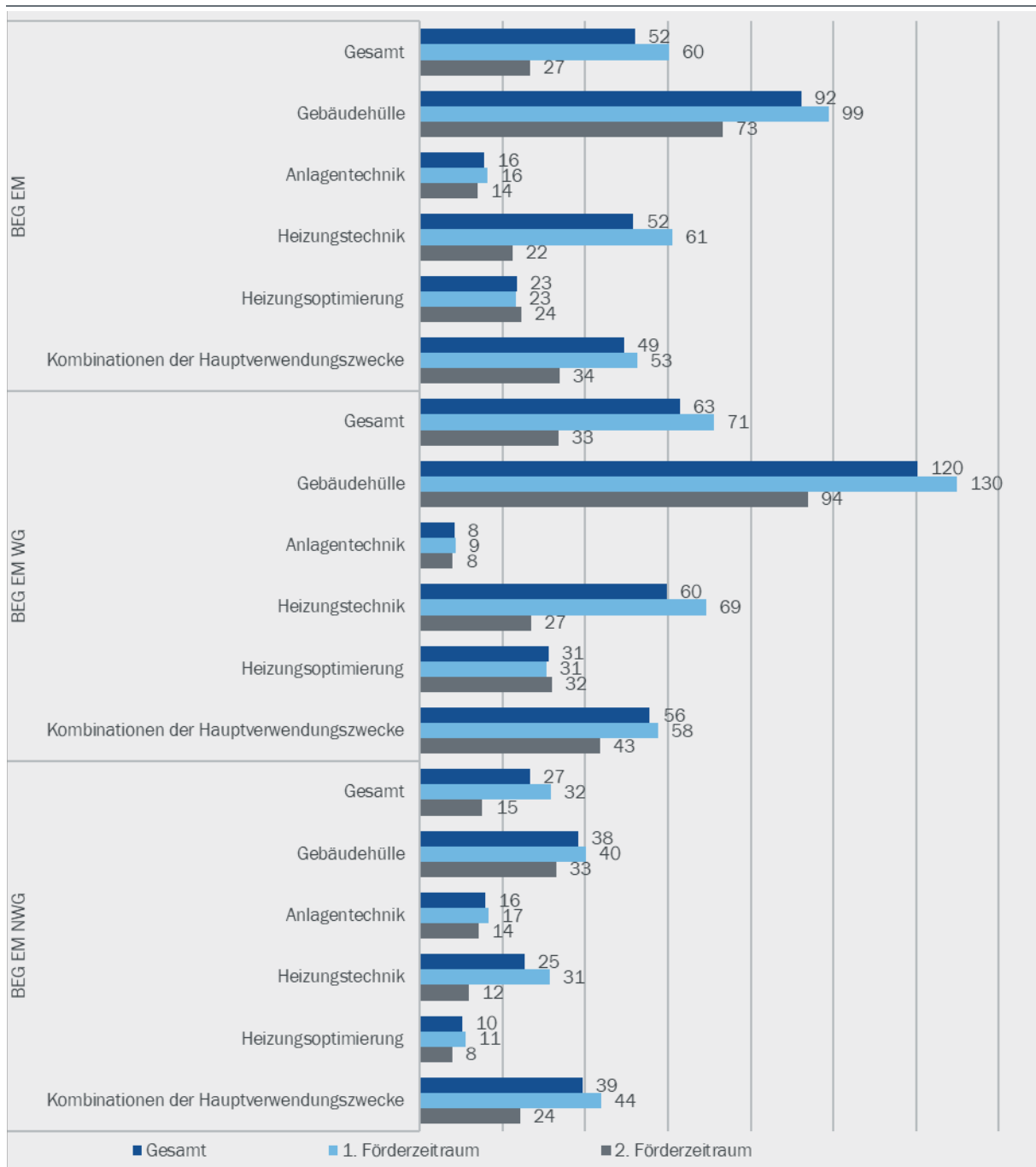
Tabelle 4-12: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	1. Förderzeitraum	2. Förderzeitraum	Gesamt
Wohngebäude	71	33	63
Gebäudehülle	130	94	120
Anlagentechnik	9	8	8
Heizungstechnik	69	27	60
Heizungsoptimierung	31	32	31
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	58	43	56
Nichtwohngebäude	32	15	27
Gebäudehülle	40	33	38
Anlagentechnik	17	14	16
Heizungstechnik	31	12	25
Heizungsoptimierung	11	8	10
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	44	24	39
Gesamt	60	27	52
Gebäudehülle	99	73	92
Anlagentechnik	16	14	16
Heizungstechnik	61	22	52
Heizungsoptimierung	23	24	23
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	53	34	49

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung
Nutzungsdauer bei WG: 20,1 Jahre, bei NWG: 19,8 Jahre

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-14: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die Endenergie-Fördereffizienz

Die in dieser Evaluation ermittelte Endenergie-Fördereffizienz wird auf den Energieverbrauch bezogen, um diese möglichst realistisch zu bestimmen. Zusätzlich wurde diese auch nach der Bedarfsmethode berechnet. Mittels Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich wird der theoretische Energiebedarf korrigiert, um den realen Energieverbrauch abzubilden. Bei geringen Bedarfswerten (bspw. im Neubau) führt diese Korrektur tendenziell zu leicht höheren Verbräuchen. Bei un- oder teilsanierten Gebäuden mit hohen Energiebedarfen, wie sie bei Sanierungen im Ausgangszustand häufig vorkommen, führt die Korrektur dagegen zu deutlich geringeren Verbrauchswerten. Bei den Nichtwohngebäuden wurde kein Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich durchgeführt (Kapitel 1.2.3). Die eingesetzten Fördermittel/Bundesmittle bleiben gleich.

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkung des Abgleichs für die Endenergie-Fördereffizienz bei Neubauten und Sanierungen. Die Fördereffizienz bei den Wohngebäuden nach Energiebedarf verbessert sich erheblich.

Auswirkungen des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die Endenergie-Fördereffizienz für BEG EM [Euro/MWh]:

	Fördereffizienz nach Bedarf	Fördereffizienz nach Verbrauch	Änderung Verbrauch zu Bedarf
Nutzungsdauer nach NAPE*			
WG	34	63	+85 %
NWG	27	27	0 %
Nutzungsdauer 30 Jahre			
WG	23	42	+83 %
NWG	18	18	0 %

Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer bei WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Endenergie-Fördereffizienz bei Maßnahmenkombinationen in Wohngebäuden

Bei der Kombination der Hauptverwendungszwecke treten insbesondere die Kombinationen von Gebäudehüllenmaßnahmen mit Heizungstechnik bzw. mit Heizungsoptimierung häufiger auf. Die Kombination von Gebäudehüllenmaßnahme mit Heizungstechnik ist durch eine geringe Fördereffizienz gekennzeichnet. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-13, Abbildung 4-15).

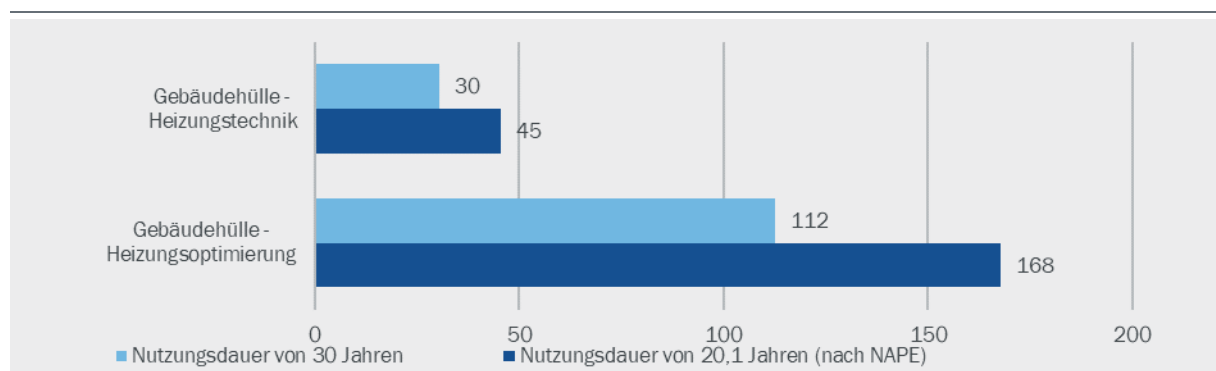
Tabelle 4-13: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Gebäudehülle - Heizungstechnik	45	30
Gebäudehülle - Heizungsoptimierung	168	112

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-15: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei Gebäudehüllenmaßnahmen ist die Fördereffizienz zwischen einzelnen Maßnahmenkategorien unterschiedlich ausgeprägt. Insbesondere Maßnahmen an der Außenwand erfordern einen hohen Aufwand bei – im Vergleich – geringerer Wirkung über die angenommene Nutzungsdauer. Damit verbunden ist eine geringe Fördereffizienz. Dies macht sich auch bei der Kombination von Gebäudehüllenmaßnahmen bemerkbar. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-14, Abbildung 4-16).

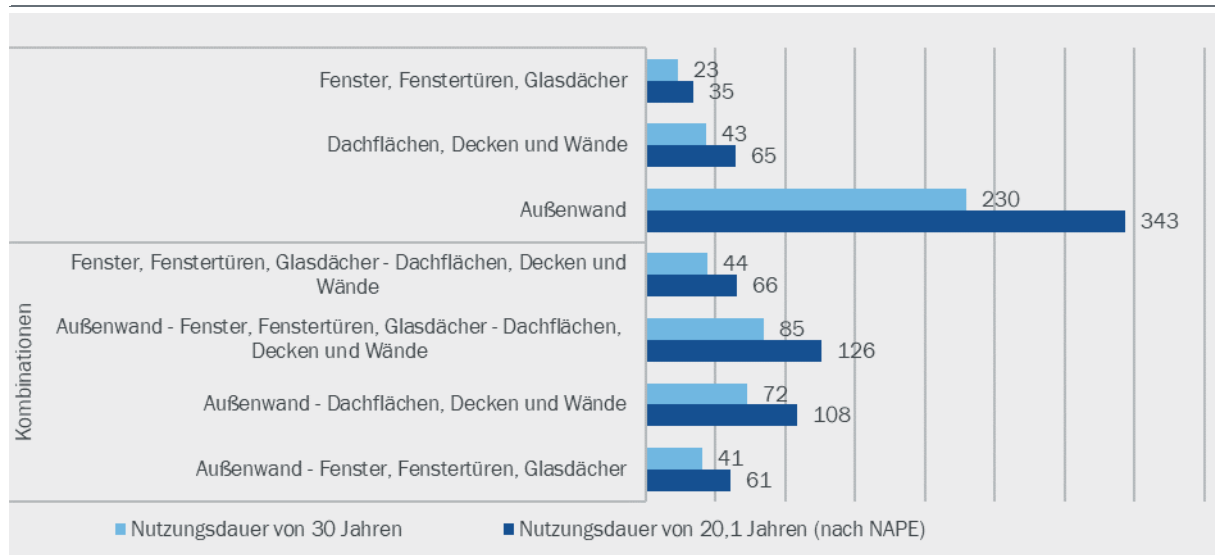
Tabelle 4-14: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Außenwand	343	230
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	35	23
Dachflächen, Decken und Wände	65	43
Kombinationen		
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer - Dachflächen, Decken und Wände	66	44
Außenwand - Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	61	41
Außenwand - Dachflächen, Decken und Wände	108	72
Außenwand - Fenster, Fenstertüren, Glasdächer - Dachflächen, Decken und Wände	126	85

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-16: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]



Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei Maßnahmen an der Heizungstechnik zeichnen sich insbesondere die Wärmepumpen durch eine hohe, Solarkollektoranlagen dagegen durch eine geringe Endenergie-Fördereffizienz aus. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-15, Abbildung 4-17). Gas-Hybridheizungen waren im zweiten Förderzeitraum nicht mehr förderfähig.

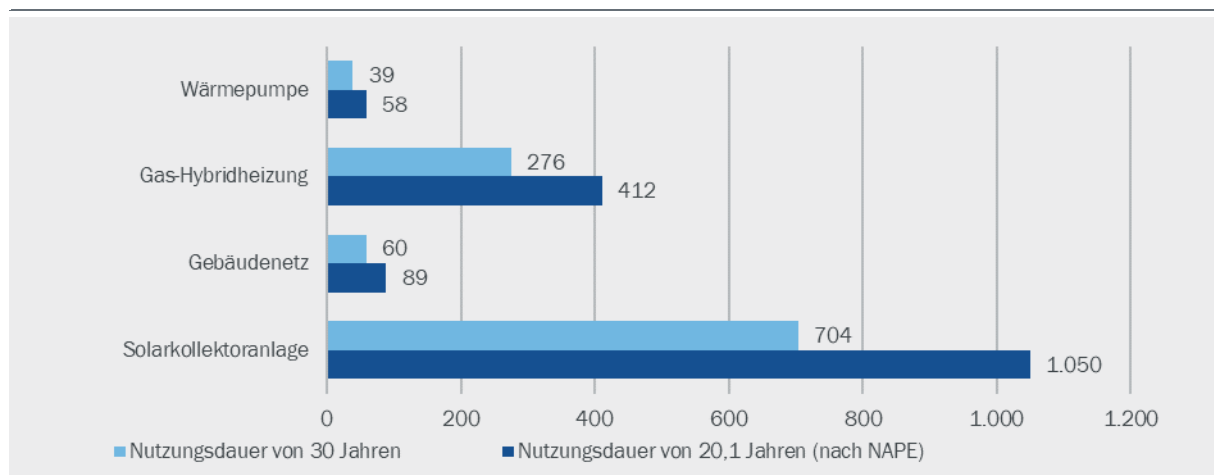
Tabelle 4-15: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Gas-Hybridheizung	412	276
Solarkollektoranlage	1.050	704
Wärmepumpe	58	39
Gebäudenetz	89	60

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-17: Endenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Primärenergie-Fördereffizienz

Durchschnittlich müssen für die Einsparung einer MWh Primärenergie pro Jahr einmalig 1.097 Euro an Fördermitteln eingesetzt werden. Über die Nutzungsdauer betrachtet beträgt der Aufwand knapp 55 Euro/MWh. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet. Wohngebäuden zeichnen sich durch eine geringere Fördereffizienz als Nichtwohngebäude aus, die aus Sicht des BMWK (Zuwendungsgeber) wesentlich kostengünstiger sind. Bei den Wohngebäuden sind insbesondere Maßnahmen an der Gebäudehülle durch eine geringe Fördereffizienz geprägt. Dabei haben sich insbesondere bei der Heizungstechnik und Kombinationen der Hauptverwendungszwecke – mit der Änderungsbekanntmachung 2022 und den damit geänderten Förderintensitäten – die entsprechenden Fördereffizienzen verbessert. Bei den Nichtwohngebäuden ist der Befund ähnlich (Tabelle 4-16 und Abbildung 4-18). Wird die Primärenergie-Fördereffizienz mit einer – in der Literatur üblichen und bei den Vorgängerevaluationen sowie der KfW-Wirkungsabschätzung angenommenen – Nutzungsdauer von 30 Jahren berechnet, verbessert sie sich auf rund 37 Euro/MWh.

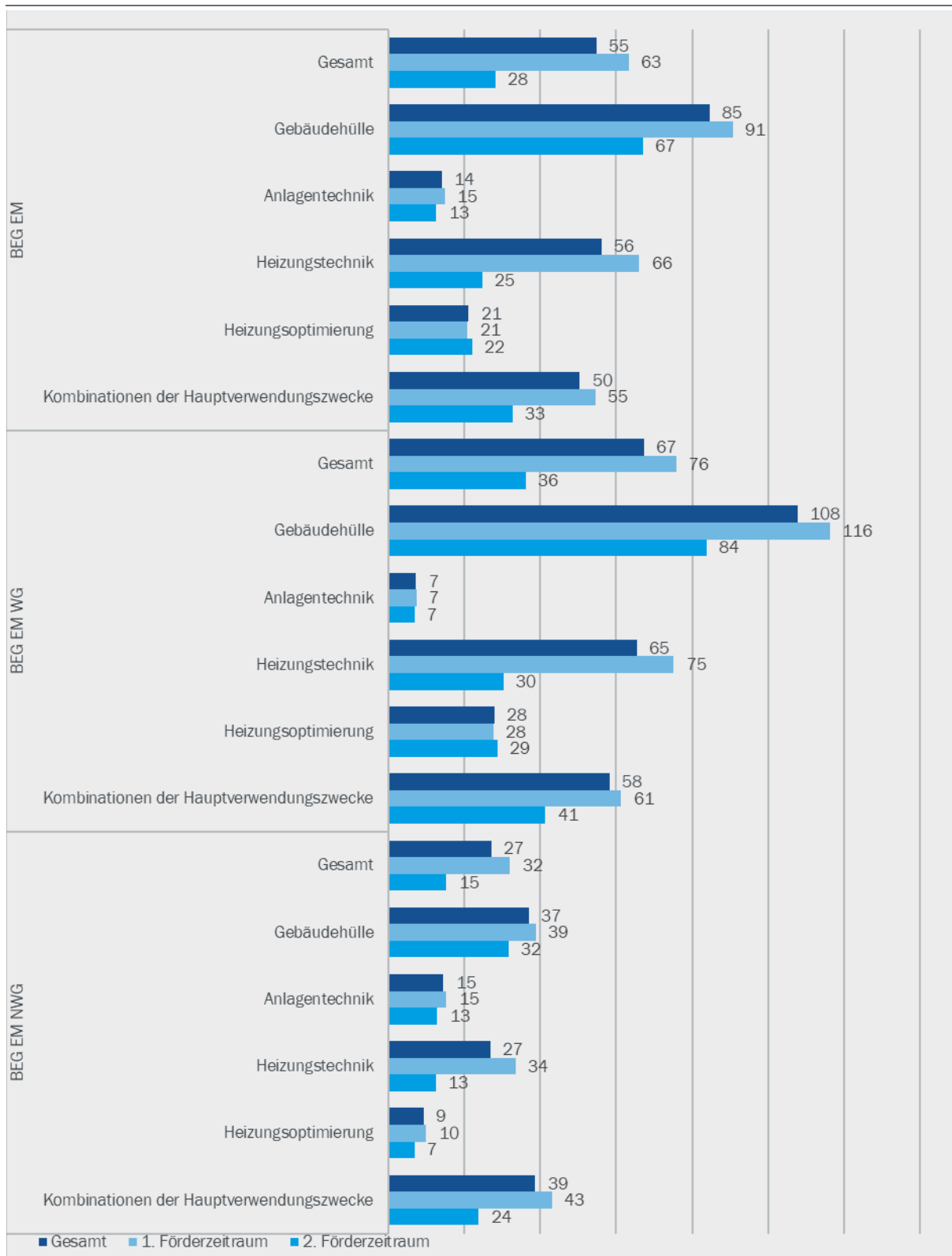
Tabelle 4-16: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	1. Förderzeitraum	2. Förderzeitraum	Gesamt
WG	76	36	67
Gebäudehülle	116	84	108
Anlagentechnik	7	7	7
Heizungstechnik	75	30	65
Heizungsoptimierung	28	29	28
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	61	41	58
NWG	32	15	27
Gebäudehülle	39	32	37
Anlagentechnik	15	13	15
Heizungstechnik	34	13	27
Heizungsoptimierung	10	7	9
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	43	24	39
Gesamt	63	28	55
Gebäudehülle	91	67	85
Anlagentechnik	15	13	14
Heizungstechnik	66	25	56
Heizungsoptimierung	21	22	21
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	55	33	50

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung
 Nutzungsdauer bei WG: 20,1 Jahre, bei NWG: 19,8 Jahre

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-18: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM [Euro/MWh]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung
 * Nutzungsdauer bei WG: 20,1 Jahre, bei NWG: 19,8 Jahre

Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die Primärenergie-Fördereffizienz

Die in dieser Evaluation ermittelte Primärenergie-Fördereffizienz wird auf den Energieverbrauch bezogen, um diese möglichst realistisch zu bestimmen. Zusätzlich wurde diese auch nach der Bedarfsmethode berechnet. Mittels Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich wird der theoretische Energiebedarf korrigiert, um den realen Energieverbrauch abzubilden. Bei geringen Bedarfswerten (bspw. im Neubau) führt diese Korrektur tendenziell zu leicht höheren Verbräuchen. Bei un- oder teilsanierten Gebäuden mit hohen Energiebedarfen, wie sie bei Sanierungen im Ausgangszustand häufig vorkommen, führt die Korrektur dagegen zu deutlich geringeren Verbrauchswerten. Bei den Nichtwohngebäuden wurde kein Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich durchgeführt (Kapitel 1.2.3). Die eingesetzten Fördermittel/Bundesmitten bleiben gleich.

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkung des Abgleichs für die Primärenergie-Fördereffizienz bei Neubauten und Sanierungen. Die Fördereffizienz nach Energiebedarf verbessert sich erheblich.

Auswirkungen des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die Primärenergie-Fördereffizienz für BEG EM [Euro/MWh]:

	Fördereffizienz nach Bedarf	Fördereffizienz nach Verbrauch	Änderung Verbrauch zu Bedarf
Nutzungsdauer nach NAPE*			
WG	34	67	+101 %
NWG	27	27	0 %
Nutzungsdauer 30 Jahre			
WG	23	45	+101 %
NWG	18	18	0 %

Quelle: Eigene Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer bei WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Primärenergie-Fördereffizienz bei Maßnahmenkombinationen in Wohngebäuden

Bei der Kombination der Hauptverwendungszwecke treten insbesondere die Kombinationen von Gebäudehüllenmaßnahmen mit Heizungstechnik bzw. mit Heizungsoptimierung häufiger auf. Die Kombination von Gebäudehüllenmaßnahme mit Heizungstechnik ist durch eine geringe Fördereffizienz gekennzeichnet. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-17, Abbildung 4-19).

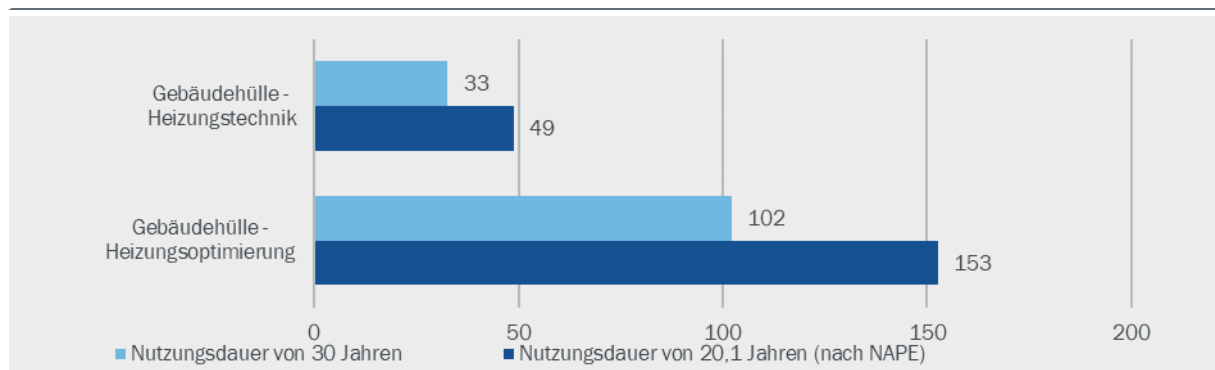
Tabelle 4-17: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Gebäudehülle - Heizungstechnik	49	33
Gebäudehülle - Heizungsoptimierung	153	102

Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-19: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke [Euro/MWh]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei Gebäudehüllenmaßnahmen ist die Fördereffizienz zwischen einzelnen Maßnahmenkategorien unterschiedlich ausgeprägt. Insbesondere Maßnahmen an der Außenwand erfordern einen hohen Aufwand bei – im Vergleich – geringer Wirkung über die angenommene Nutzungsdauer. Damit verbunden ist eine geringe Fördereffizienz. Dies macht sich auch bei der Kombination von Gebäudehüllenmaßnahmen bemerkbar. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-18, Abbildung 4-20).

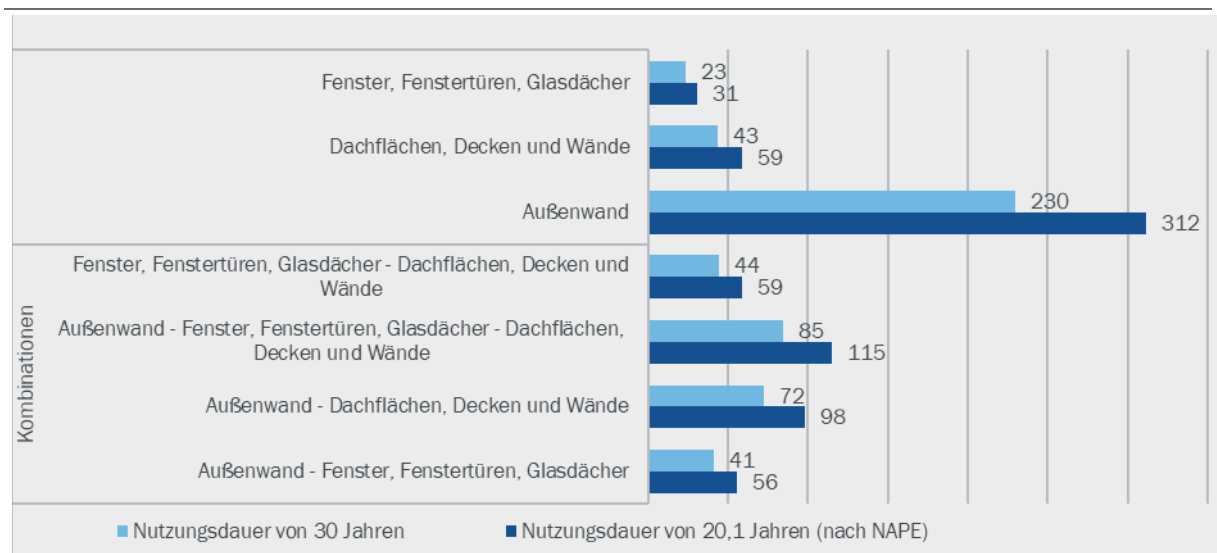
Tabelle 4-18: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Außenwand	312	230
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	31	23
Dachflächen, Decken und Wände	59	43
Kombinationen		
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer - Dachflächen, Decken und Wände	59	44
Außenwand - Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	56	41
Außenwand - Dachflächen, Decken und Wände	98	72
Außenwand - Fenster, Fenstertüren, Glasdächer - Dachflächen, Decken und Wände	115	85

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-20: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei Maßnahmen an der Heizungstechnik zeichnen sich insbesondere die Wärmepumpen durch eine hohe, Solarkollektoranlagen dagegen durch eine geringe Primärenergie-Fördereffizienz aus. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-19, Abbildung 4-21). Gas-Hybridheizungen waren im zweiten Förderzeitraum nicht mehr förderfähig.

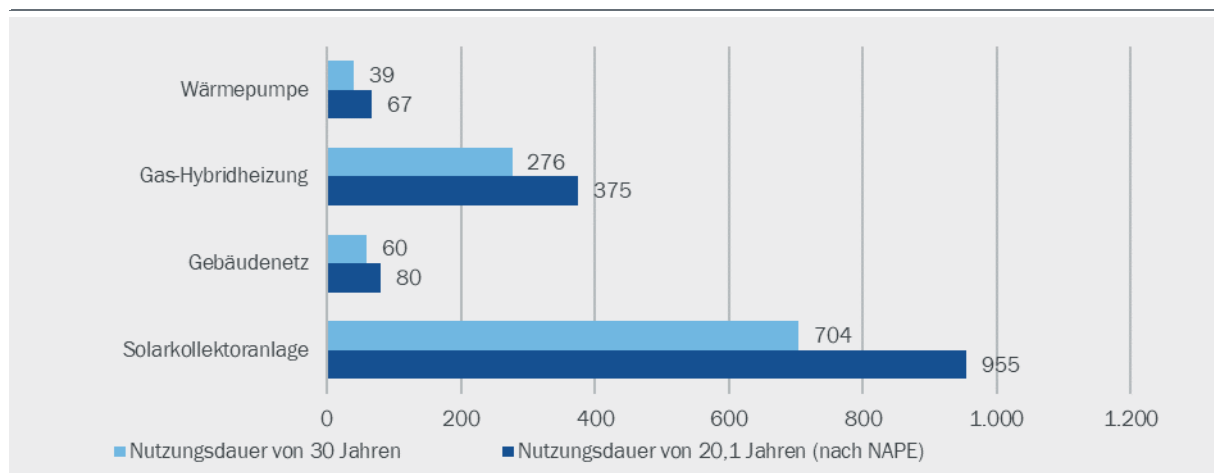
Tabelle 4-19: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/MWh]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Gas-Hybridheizung	375	276
Solarkollektoranlage	955	704
Wärmepumpe	67	39
Gebäudenetz	80	60

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-21: Primärenergie-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen [Euro/MWh]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

CO₂-Fördereffizienz

Durchschnittlich müssen für die Reduktion der THG-Emissionen um eine Tonne einmalig 2.494 Euro an Fördermitteln eingesetzt werden. Über die Nutzungsdauer betrachtet, beträgt der Aufwand 125 Euro/t CO₂-Äq. Aufgrund der mit der RL 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet. Wohngebäude zeichnen sich durch eine geringere Fördereffizienz als Nichtwohngebäude aus, die aus Sicht des BMWK (Zuwendungsgeber) wesentlich kostengünstiger sind. Bei den Wohngebäuden sind insbesondere Maßnahmen an der Gebäudehülle durch eine geringe Fördereffizienz geprägt; bei den Nichtwohngebäuden trifft dies insbesondere auf die Kombination von Hauptverwendungszwecken sowie der Gebäudehülle zu. (Tabelle 4-20 und Abbildung 4-22). Wird die CO₂-Fördereffizienz mit einer – in der Literatur üblichen und bei den Vorgängerevaluationen sowie der KfW-Wirkungsabschätzung angenommenen – Nutzungsdauer von 30 Jahren berechnet, verbessert sie sich auf knapp 83 Euro/t CO₂-Äq.

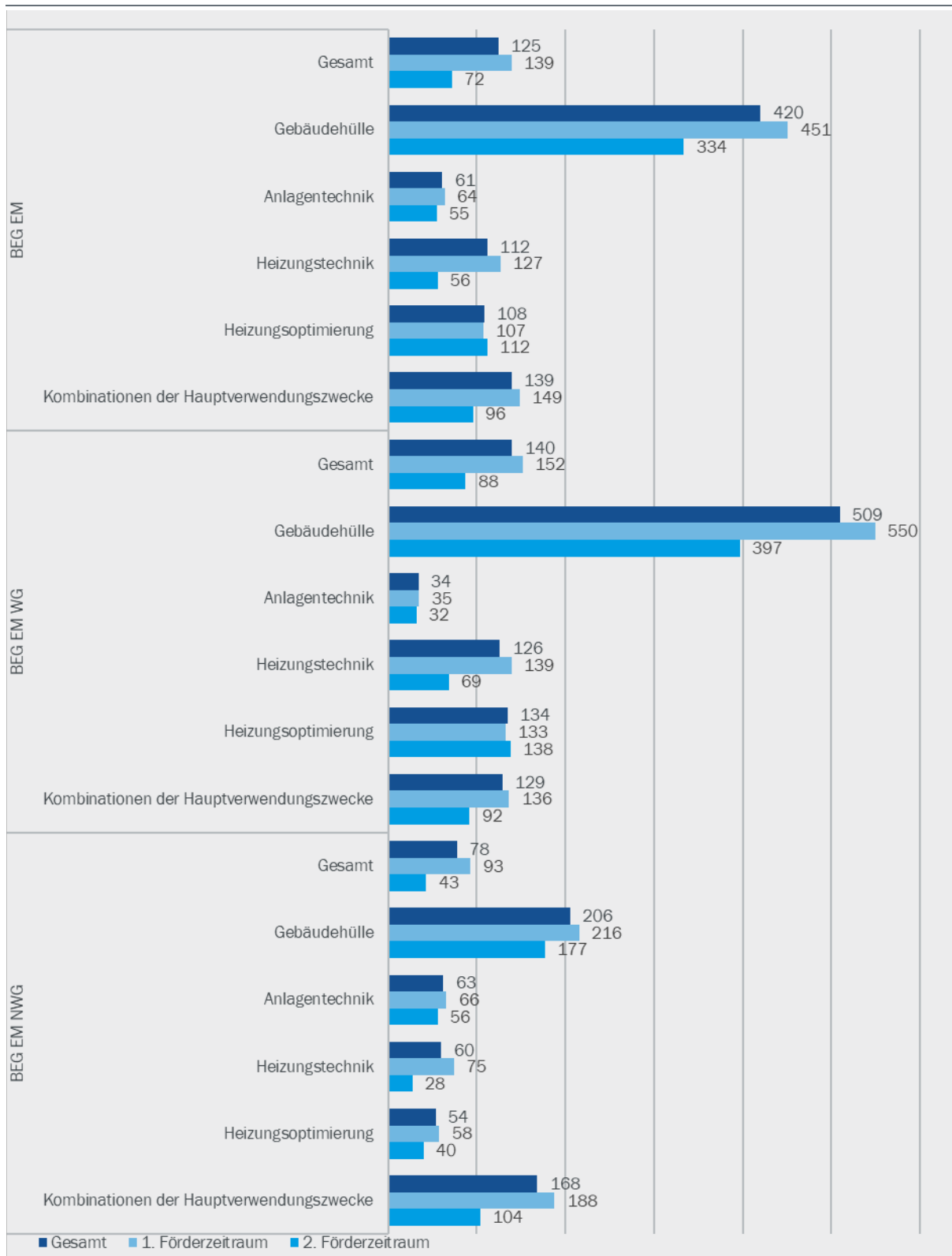
Tabelle 4-20: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]

	1. Förderzeitraum	2. Förderzeitraum	Gesamt
WG	152	88	140
Gebäudehülle	550	397	509
Anlagentechnik	35	32	34
Heizungstechnik	139	69	126
Heizungsoptimierung	133	138	134
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	136	92	129
NWG	93	43	78
Gebäudehülle	216	177	206
Anlagentechnik	66	56	63
Heizungstechnik	75	28	60
Heizungsoptimierung	58	40	54
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	188	104	168
Gesamt	139	72	125
Gebäudehülle	451	334	420
Anlagentechnik	64	55	61
Heizungstechnik	127	56	112
Heizungsoptimierung	107	112	108
Kombinationen der Hauptverwendungszwecke	149	96	139

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung
 Nutzungsdauer bei WG: 20,1 Jahre, bei NWG: 19,8 Jahre

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-22: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]



Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Auswirkung des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die THG-Fördereffizienz

Die in dieser Evaluation ermittelte THG-Fördereffizienz wird auf den Energieverbrauch bezogen, um diese möglichst realistisch zu bestimmen. Zusätzlich wurde diese auch nach der Bedarfsmethode berechnet. Mittels Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich wird der theoretische Energiebedarf korrigiert, um den realen Energieverbrauch abzubilden. Bei geringen Bedarfswerten (bspw. im Neubau) führt diese Korrektur tendenziell zu leicht höheren Verbräuchen. Bei un- oder teilsanierten Gebäuden mit hohen Energiebedarfen, wie sie bei Sanierungen im Ausgangszustand häufig vorkommen, führt die Korrektur dagegen zu deutlich geringeren Verbrauchswerten. Bei den Nichtwohngebäuden wurde kein Bedarfs-Verbrauchs-Abgleich durchgeführt (Kapitel 1.2.3). Die eingesetzten Fördermittel/Bundesmittel bleiben gleich.

Die folgende Tabelle zeigt die Auswirkung des Abgleichs für die THG-Fördereffizienz bei Neubauten und Sanierungen. Die Fördereffizienz nach Energiebedarf verbessert sich erheblich.

Auswirkungen des Bedarfs-Verbrauchs-Abgleichs auf die THG-Fördereffizienz für BEG EM [Euro/t CO₂-Äq]:

	Fördereffizienz nach Bedarf	Fördereffizienz nach Verbrauch	Änderung Verbrauch zu Bedarf
Nutzungsdauer nach NAPE*			
Neubau	84	140	+67 %
Sanierung	78	78	0 %
Nutzungsdauer 30 Jahre			
Neubau	56	94	+67 %
Sanierung	51	51	0 %

Quelle: Eigene Darstellung

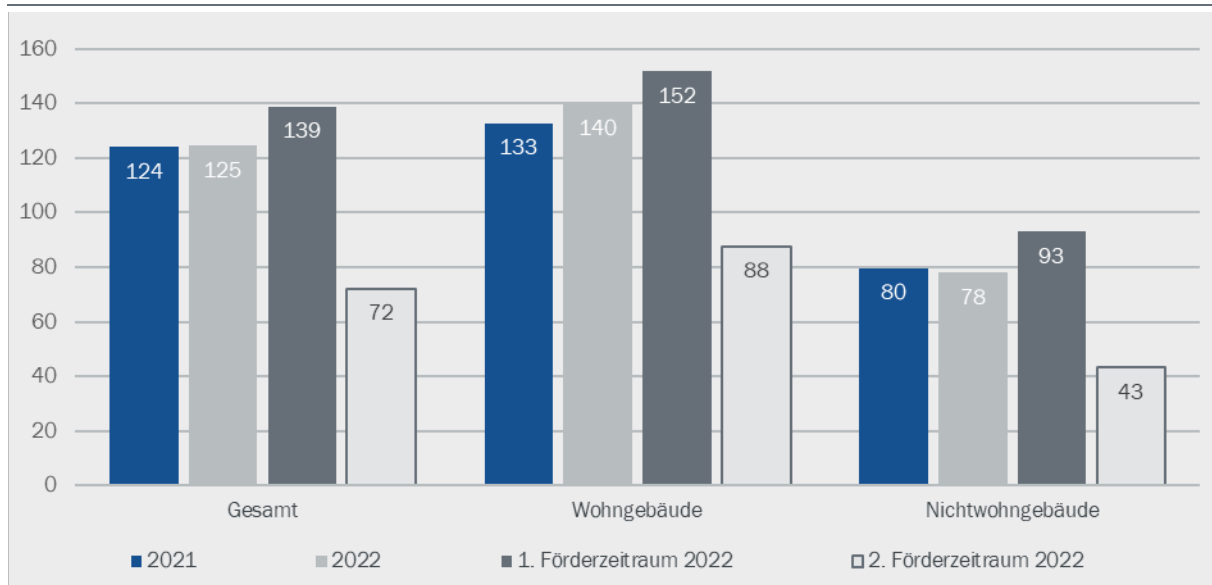
© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

* Nutzungsdauer bei WG: 20,1 Jahre, NWG: 19,8 Jahre

Entwicklung der CO₂-Fördereffizienz über die Förderjahre

Im Vergleich zum vorhergehenden Förderjahr sind die CO₂-Fördereffizienzen trotz der abgesenkten Förderintensität im 2. Förderzeitraum 2022 weitgehend stabil geblieben. Dies bedeutet, dass sich bei weitgehend identischen VWZ und Förderintensitäten zwischen dem Förderjahr 2021 und dem 1. Förderzeitraum 2022 die Fördereffizienzen verschlechtert haben (Abbildung 4-23). Bei den Wohngebäuden kann dabei eine leichte Verschlechterung beobachtet werden, bei den Nichtwohngebäuden ist dagegen eine leichte Verbesserung der Fördereffizienz feststellbar. Deutlich sichtbar ist unabhängig von der Gebäudenutzung die Verschlechterung, wenn die Werte des Jahres 2021 mit dem 1. Förderzeitraum 2022 verglichen werden. Im Detail verschlechtert sich bei den Wohngebäuden die Fördereffizienz der Heizungsmaßnahmen (inklusive Heizungsoptimierung), wird aber bei der (mengenmäßig von geringerer Bedeutung) Anlagentechnik erheblich verbessert. Bei den Nichtwohngebäuden ist die Entwicklung im Detail gegenläufig zu derjenigen der Wohngebäude – hier verschlechtert sich insbesondere bei Hüllenmaßnahmen und der Anlagentechnik die Fördereffizienz; bei der Heizungstechnik verbessert sie sich jedoch.

Abbildung 4-23: Vergleich der CO₂-Fördereffizienzen von BEG EM über die Förderjahre [Euro/t CO₂-Äq]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

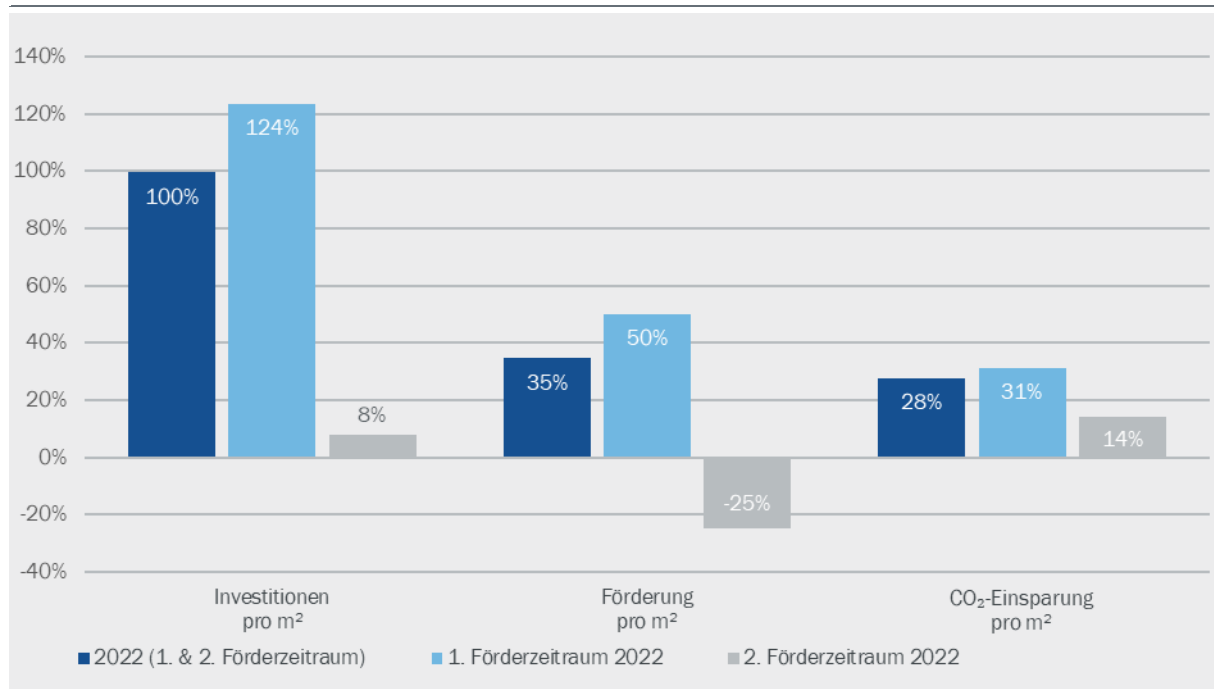
Die Unterschiede der CO₂-Fördereffizienzen in den Jahren 2021 und 2022 sind auf verschiedene Gründe zurückzuführen:

- **Änderungen der Förderbedingungen:** Die Förderbedingungen unterscheiden sich zwischen den betrachteten Evaluationszeiträumen. Insbesondere mit der Änderungsbekanntmachung vom Sommer 2022 entfielen verschiedene Fördergegenstände und die Förderintensitäten wurden abgesenkt (Kapitel 2.2). Dies wird besonders deutlich, wenn die Fördereffizienzen des 2. Förderzeitraums betrachtet werden. Für die Unterschiede in den Fördereffizienzen im 1. Förderzeitraum sind hingegen noch weitere Aspekte von Bedeutung.
- **Strukturelle Änderungen:** Für die Sanierung von Wohngebäuden liegt diese insbesondere bei dem Bedeutungszuwachs der Heizungsmaßnahmen und damit einem Fördergegenstand, der höhere Einsparungen ermöglicht als z. B. Maßnahmen an der Gebäudehülle. Zudem ist bei EM WG – wie bei BEG WG – eine Abnahme der Wohnungsgrößen²⁷ ebenso beobachtbar wie eine leichte Zunahme der WE pro Förderfall. Auch in der BEG EM NWG sind die Gebäude pro Förderfall größer als im Vorjahr. Damit ändern sich die Verhältnisse zwischen den notwendigen Investitionen, beantragten Fördersummen und den erzielbaren Einsparungen pro Fläche bzw. Förderfall (Abbildung 4-24 Abbildung 4-25).
- **Entwicklung der antizipierten/beantragten Baukosten:** Insgesamt werden die Aussichten im Baugewerbe durch Lieferschwierigkeiten, Kostensteigerungen und Fachkräftemangel beeinflusst. Für die Kalkulation der erwarteten Baukosten werden diese Faktoren durch die Antragstellenden antizipiert und die beantragten Investitionskosten als Grundlage der Förderhöhe steigen von 2021 auf 2022 an (Abbildung 4-24 und Abbildung 4-25). Ob und in welchem Umfang die beantragten Fördersummen auch abgerufen werden – und damit die antizipierten Kostensteigerungen auch real eintreten – kann im Rahmen der Evaluation nicht verlässlich abgeschätzt werden. Die Einbeziehung der (historischen) Storno-Quote kann diese

²⁷ Die Flächen für die Zuschussvarianten liegen in den Förderdaten nicht vor und wurden daher auf Basis der Befragungsdaten ermittelt.

Irritationen nicht auffangen. Erst die Betrachtung der abgeschlossenen (schlussgerechneten) Vorhaben könnte hier vollständigen Aufschluss geben.

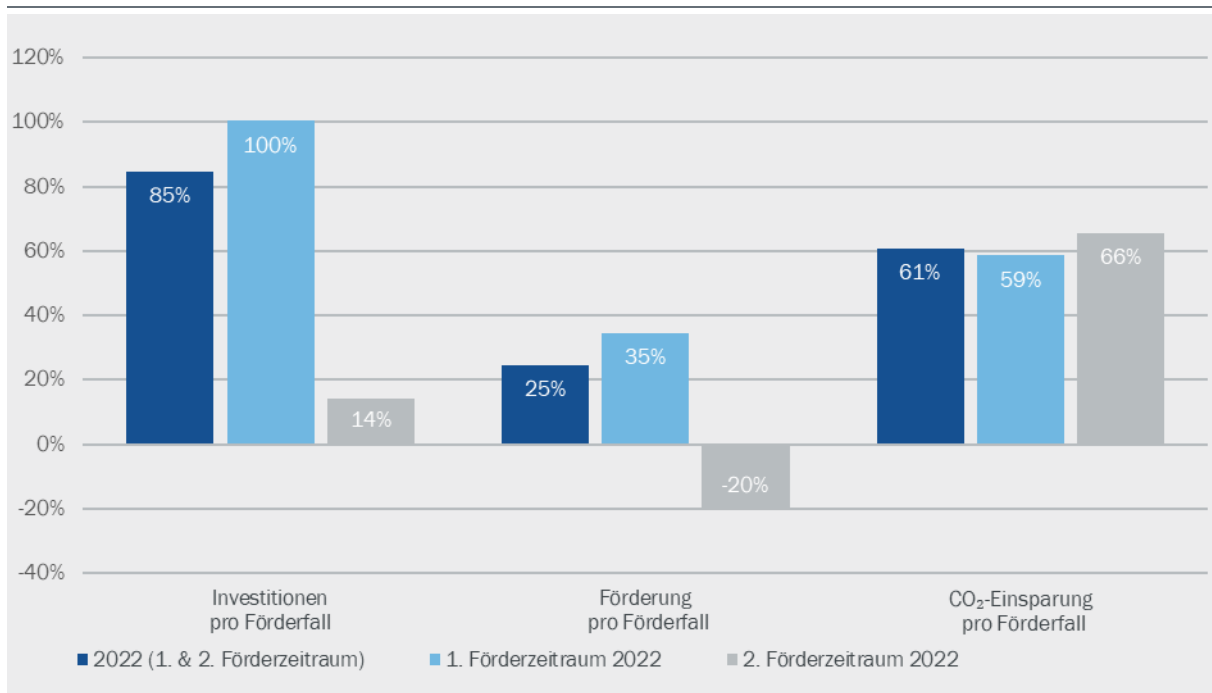
Abbildung 4-24: Veränderung von Investitionen, Förderung und CO₂-Einsparung pro Quadratmeter bei BEG EM WG



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung
Veränderungen von 2022 im Vergleich zu 2021

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-25: Veränderung von Investitionen, Förderung und CO₂-Einsparung pro Förderfall bei BEG EM NWG



Eigene Berechnung und Darstellung
Veränderungen von 2022 im Vergleich zu 2021

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

CO₂-Fördereffizienz bei Maßnahmenkombinationen in Wohngebäuden

Bei der Kombination der Hauptverwendungszwecke treten insbesondere die Kombinationen von Gebäudehüllenmaßnahmen mit Heizungstechnik bzw. mit Heizungsoptimierung häufiger auf. Die Kombination von Gebäudehüllenmaßnahme mit Heizungstechnik ist durch eine geringe Fördereffizienz gekennzeichnet. Aufgrund der mit der Änderungsbekanntmachung 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-21, Abbildung 4-26).

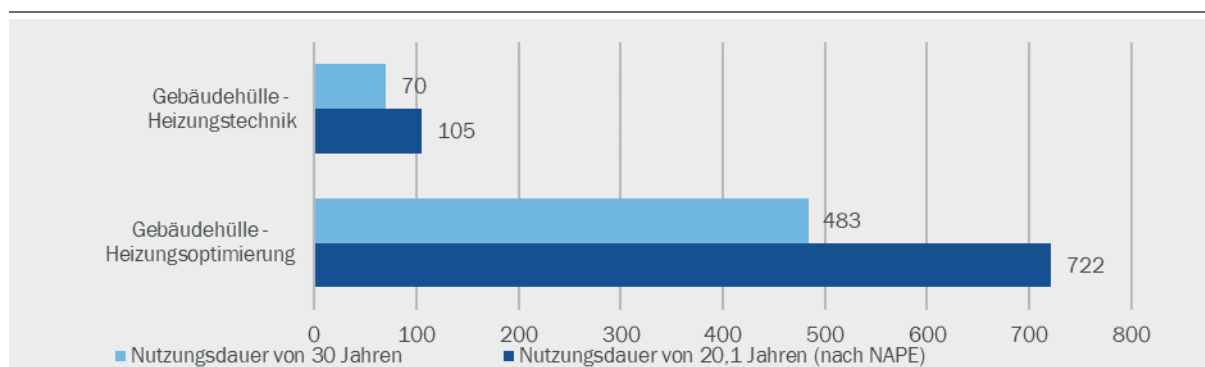
Tabelle 4-21: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Gebäudehülle - Heizungstechnik	105	70
Gebäudehülle - Heizungsoptimierung	722	483

Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-26: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Kombinationen der Hauptverwendungszwecke über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei Gebäudehüllenmaßnahmen ist die Fördereffizienz zwischen einzelnen Maßnahmenkategorien unterschiedlich ausgeprägt. Insbesondere Maßnahmen an der Außenwand erfordern einen hohen Aufwand bei – im Vergleich – geringerer Wirkung über die angenommene Nutzungsdauer. Damit verbunden ist eine geringe Fördereffizienz. Dies macht sich auch bei der Kombination von Gebäudehüllenmaßnahmen bemerkbar. Aufgrund der mit der RL 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-22, Abbildung 4-27).

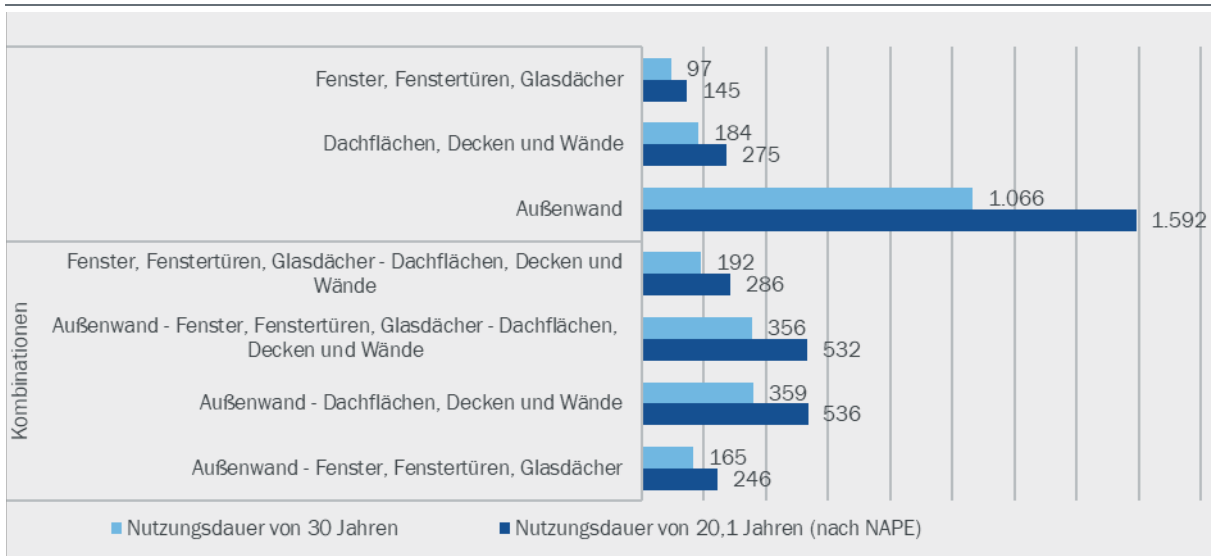
Tabelle 4-22: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Außenwand	1.592	1.066
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	145	97
Dachflächen, Decken und Wände	275	184
Kombinationen		
Fenster, Fenstertüren, Glasdächer - Dachflächen, Decken und Wände	286	192
Außenwand - Fenster, Fenstertüren, Glasdächer	246	165
Außenwand - Dachflächen, Decken und Wände	536	359
Außenwand - Fenster, Fenstertüren, Glasdächer - Dachflächen, Decken und Wände	532	356

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-27: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Gebäudehüllenmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei Maßnahmen an der Heizungstechnik zeichnen sich insbesondere die Gebäudenetze durch eine hohe, Solarkollektoranlagen dagegen durch eine geringe CO₂-Fördereffizienz aus. Aufgrund der mit der RL 2022 abgesenkten Förderintensität ist die Fördereffizienz im 2. Förderzeitraum besser als im 1. Förderzeitraum bzw. über das gesamte Jahr betrachtet (Tabelle 4-23, Abbildung 4-28).

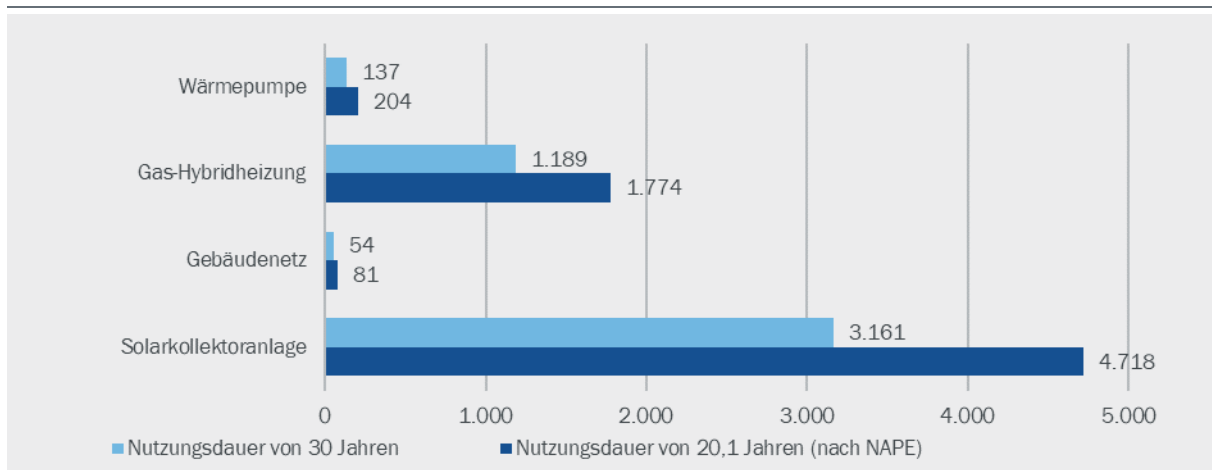
Tabelle 4-23: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]

	Nutzungsdauer von 20,1 Jahren (nach NAPE)	Nutzungsdauer von 30 Jahren
Gas-Hybridheizung	1.774	1.189
Solarkollektoranlage	4.718	3.161
Wärmepumpe	204	137
Gebäudenetz	81	54

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 4-28: CO₂-Fördereffizienz von BEG EM WG bei Heizungstechnikmaßnahmen über die Nutzungsdauer [Euro/t CO₂-Äq]



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

4.3.3 Verfahrensverlauf

Die Zuwendungsempfänger wurden befragt, wie sie den Nutzen der Förderung im Verhältnis zum damit verbundenen Aufwand einschätzen. Über 90 % geben an, dass der Nutzen im Verhältnis zum Aufwand sehr gut und gut ist. Detaillierte Auswertungen finden sich bei der Leitfrage 4 in Kapitel 5.2.1.

5 Leitfragen und weitere Analyseschwerpunkte

5.1 Themenfeld 1: Förderbilanz und Fördergeschehen

5.1.1 Leitfrage 1: Nutzung/Nachfrage von Kredit- und Zuschussvarianten

Förderbilanz nach Fördervariante

Der Schwerpunkt der Nachfrage der BEG EM-Förderung liegt im Förderjahr 2022 deutlich auf den Zuschussvarianten, auf die je 99 % der Förderfälle und der WE entfallen (Tabelle 5-1). Die Kreditförderung macht 1 % der Förderfälle aus.

Tabelle 5-1: Nachgefragte BEG EM-Fördervarianten

Fördervariante	Förderfälle [Anzahl]	WE [Anzahl]	Nutzfläche [m ²]	Gesamt- investitionen [Mio. Euro]	Förderfähige Kosten [Mio. Euro]	Bundesmittel [Mio. Euro]
Kredit	4.311	10.725	1.253.139	401	388	109
Zuschuss	683.593	1.384.516	98.487.153	66.727	66.727	14.120
Gesamt	687.903	1.395.240	99.740.291	67.128	67.115	14.229

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die hohe Nachfrage nach der Zuschussförderung macht deutlich, dass dieses Fördermodell im Markt gut angenommen wird. Die Kreditförderung hingegen wird deutlich weniger nachgefragt. In der Zuschuss- und der Kreditförderung gelten die gleichen Förderbedingungen hinsichtlich Antragsberechtigungen, WE der Gebäude, geförderter Maßnahmen und Förderquoten. Der Unterschied besteht lediglich in der Auszahlungsart; die Förderung wird entweder direkt als Zuschuss zur Investition oder als Tilgungszuschuss zum Kredit über mehrere Jahre ausgezahlt. Darüber hinaus wird bei der Kreditförderung ein Kredit zu günstigen Zinsen gewährt, wohingegen die Investition bei der Zuschussförderung aus anderen Mitteln finanziert werden muss. Mögliche Gründe für die Inanspruchnahme der Zuschussförderung sind vorhandenes Eigenkapital oder günstige Kredite bei anderen Banken, was in der aktuellen Niedrigzinsphase durchaus denkbar ist, sowie die zeitnahe Auszahlung der Fördermittel. Zudem könnte bei BEG EM eine Rolle spielen, dass für die Durchführung einer EM in der Regel kein Kredit in Anspruch genommen wird, der über mehrere Jahre zurückgezahlt werden muss. Detaillierte und aussagekräftige Angaben zu den Beweggründen, die Kredit- bzw. Zuschussvariante zu nutzen, liegen nicht vor. Die Kreditförderung für EM ist zum 21.07.2022 ausgelaufen.

Förderfälle nach Zielgruppe

Die häufigste Zielgruppe in der EM-Förderung von Wohngebäuden 2022 sind private Zuwendungsempfänger, sowohl in der Zuschuss- als auch in der Kreditvariante (Tabelle 5-2). Diese machen 97 % der Förderfälle bzw. 86 % der geförderten WE aus. Auf gewerbliche Zuwendungsempfänger entfallen bei Wohngebäuden etwa 3 % der Förderfälle und 9 % der

WE. Kommunale Unternehmen und sonstige Zuwendungsempfangende spielen eine untergeordnete Rolle. Bei Privaten werden im Durchschnitt 1,9 WE pro Förderfall gefördert, was deutlich niedriger ist als bei gewerblichen Zuwendungsempfangenden, die im Durchschnitt 7,6 WE pro Förderfall umsetzen.

Tabelle 5-2: Nachgefragte BEG EM-Fördervarianten nach Zielgruppen – WG

Fördervariante	Förderfälle [Anzahl]				WE [Anzahl]			
	Privat	Gewerblich	Kommunal	Sonstige	Privat	Gewerblich	Kommunal	Sonstige
Kredit WG	4.031	128	4	55	7.713	1.774	72	1.165
Zuschuss WG	626.884	16.250	2.223	3.723	1.192.734	122.593	24.122	45.067
Gesamt	630.915	16.377	2.227	3.778	1.200.447	124.367	24.194	46.232

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei Nichtwohngebäuden entfällt mit 68 % der Großteil der Förderfälle auf gewerbliche Zuwendungsempfangende (Tabelle 5-3). Private Zuwendungsempfangende machen 16 % der Förderfälle aus, treten jedoch nur in der Zuschussvariante auf. Etwa 80 % der Nettogrundfläche entfallen auf gewerbliche Zuwendungsempfangende. Auch bei Nichtwohngebäuden spielen kommunale und sonstige Zuwendungsempfangende eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 5-3: Nachgefragte BEG EM-Fördervarianten nach Zielgruppen – NWG

Fördervariante	Förderfälle [Anzahl]				Nettogrundfläche [Tsd. m²]			
	Privat	Gewerblich	Kommunal	Sonstige	Privat	Gewerblich	Kommunal	Sonstige
Kredit NWG 263	–	31	11	47	–	81.254	18.601	51.188
Kredit NWG 264	–	–	5	–	–	–	9.228	–
Zuschuss NWG	5.690	23.664	2.636	2.524	6.231.009	79.153.527	7.687.294	5.414.878
Gesamt	5.690	23.695	2.651	2.570	6.231.009	79.234.781	7.715.123	5.466.066

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.1.2 Leitfrage 2: Nachfrageentwicklung

Nachfrage nach Fördervarianten

Der Großteil der Nachfrage der BEG EM-Förderung entfällt auf das Zuschussprogramm des BAFA, das sich an alle Kategorien von Antragstellenden richtet. Dies gilt sowohl für Wohngebäude als auch für Nichtwohngebäude. Der Großteil der Kreditförderung entfällt auf das Programm 262 für Wohngebäude. Das Programm 263 für Nichtwohngebäude und das kommunale Kreditprogramm 264 für Nichtwohngebäude nehmen eine untergeordnete Rolle ein und machen zusammen unter 1 % aller Förderfälle aus (Tabelle 3-1).

Förderschwerpunkte

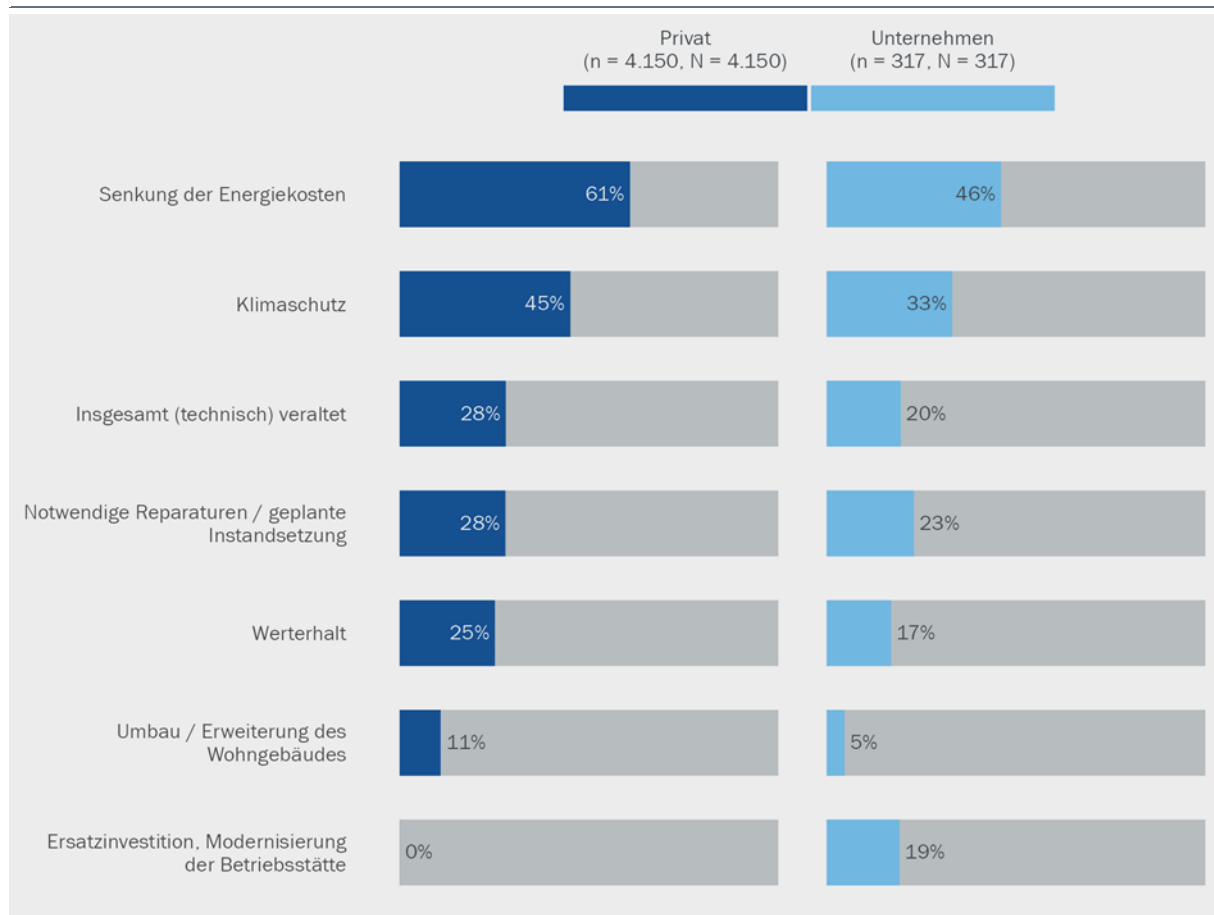
Der Förderschwerpunkt der BEG EM-Förderung liegt 2022 auf Maßnahmen an der Heizungstechnik, welche mit rund 500.000 Förderfällen 70 % der Förderfälle ausmachen (Tabelle

3-2). Vorhaben an der Heizungstechnik werden in 96 % der Förderfälle nicht mit Maßnahmen in einer der anderen Hauptkategorien kombiniert. Maßnahmen an der Gebäudehülle haben mit 24 % der Förderfälle ebenfalls eine relativ große Bedeutung. Auch hier werden die Vorhaben zu 85 % nicht mit Maßnahmen in einer der anderen Hauptkategorien kombiniert. Vorhaben in den Kategorien „Heizungsoptimierung“ und „Anlagentechnik“ machen mit 4 % bzw. 2 % deutlich weniger Förderfälle aus. Sie werden zu 72 % bzw. 64 % nicht mit Maßnahmen aus den anderen Hauptkategorien kombiniert.

Spezifische Einflussfaktoren auf Nachfrageentwicklung bei den Zuwendungsempfängenden

Die Nachfrage nach dem BEG-Förderangebot wird durch unterschiedliche Anlässe bzw. Motive für die Maßnahmenumsetzung beeinflusst (Abbildung 5-1). Wesentlich ist dabei die Senkung der Energiekosten, aber auch eine Klimaschutzbewusste Einstellung sowie notwendige Reparaturen und Instandsetzung bzw. – bei Unternehmen – Ersatzinvestitionen. Weitere Anlässe sind die Modernisierung technisch veralteter Gebäude und der Werterhalt der Immobilien.

Abbildung 5-1: Was war der Anlass für die Durchführung der mit BEG EM geförderten Maßnahme?



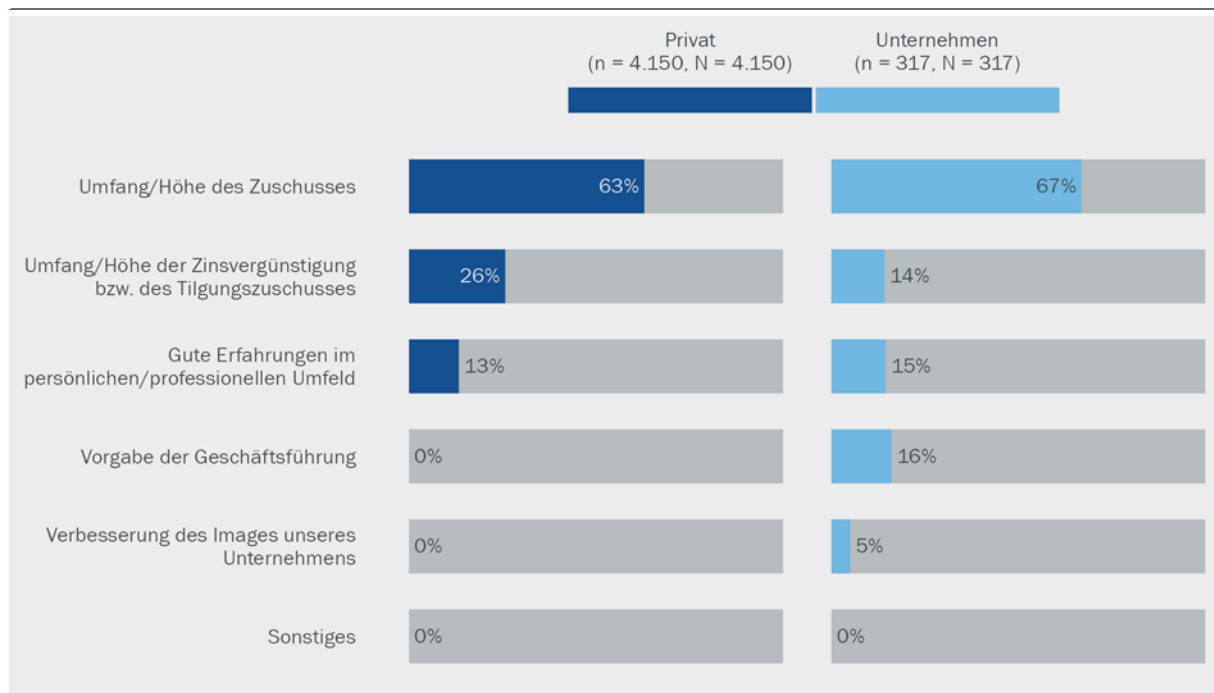
Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen, Mehrfachantworten möglich, n=4.467, N=4.467
 Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 0

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Angaben zum Anlass unter „Sonstiges“ beziehen sich häufig auf den Krieg in der Ukraine und einen damit verbundenen Wunsch nach mehr Autarkie sowie Sicherheit in der Energieversorgung. Mit ihnen werden auch oftmals Aspekte der zuvor abgefragten Antwortmöglichkeiten vertieft bzw. wiederholt.

Der wichtigste Grund für die Inanspruchnahme der Förderung ist bei privaten und gewerblichen Zuwendungsempfängenden die Höhe des Zuschusses. Die Höhe der Zinsvergünstigung bzw. des Tilgungszuschusses ist für Private zudem wichtig, gefolgt von guten Erfahrungen im persönlichen oder professionellen Umfeld. Bei den Unternehmen sind weitere Gründe „Vorgaben der Geschäftsführung“ sowie „gute Erfahrungen im persönlichen oder professionellen Umfeld“. Zudem geben 5 % der Unternehmen an, die Förderung zur Verbesserung ihres Images beantragt zu haben (Abbildung 5-2).

Abbildung 5-2: Warum haben Sie die BEG EM-Förderung beantragt?



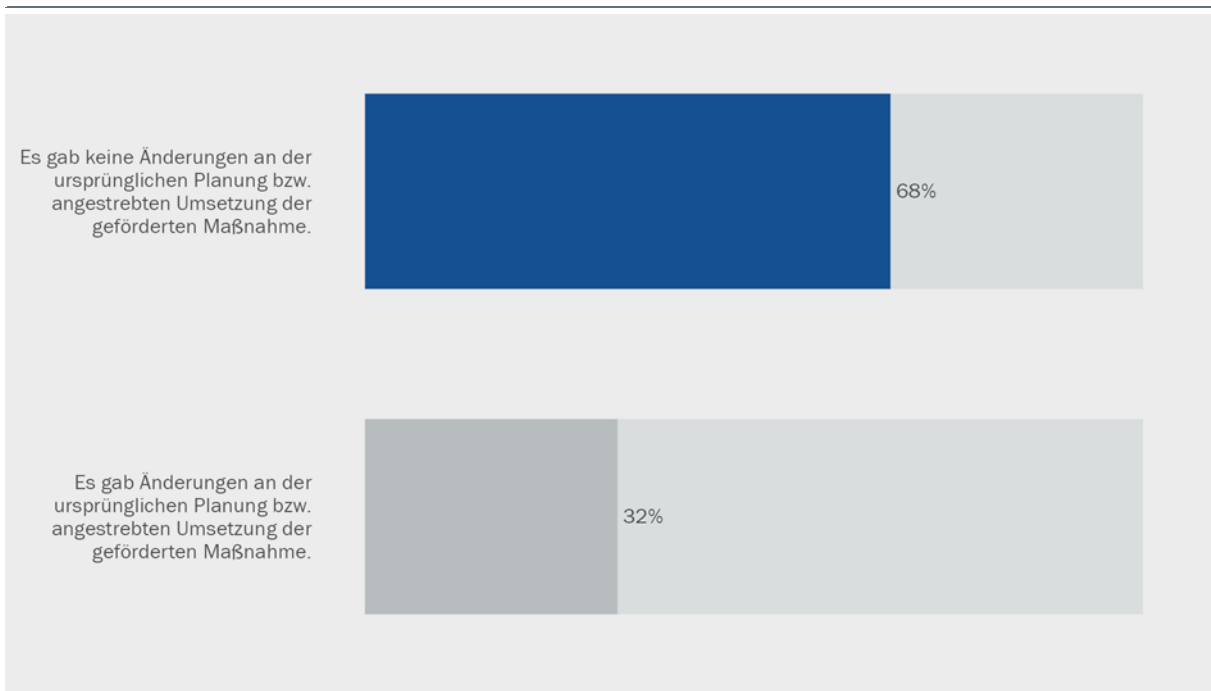
Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen, Mehrfachantworten möglich, n=4.467, N=4.467
 Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 0

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Exkurs: Die Bedeutung der COVID-19-Pandemie und des Krieges in der Ukraine

Bei rund 68 % der Förderfälle hatten der Ukraine-Krieg und die Nachwirkungen der COVID-19-Pandemie keine Auswirkungen auf die Umsetzung der geförderten Maßnahmen. Nur in 32 % der Fälle waren Auswirkungen zu spüren (Abbildung 5-3).

Abbildung 5-3: Wie haben die Auswirkungen des Ukraine-Krieg sowie die Nachwirkungen der Corona-Pandemie die ursprüngliche Planung bzw. Umsetzung der geförderten Maßnahme beeinflusst?

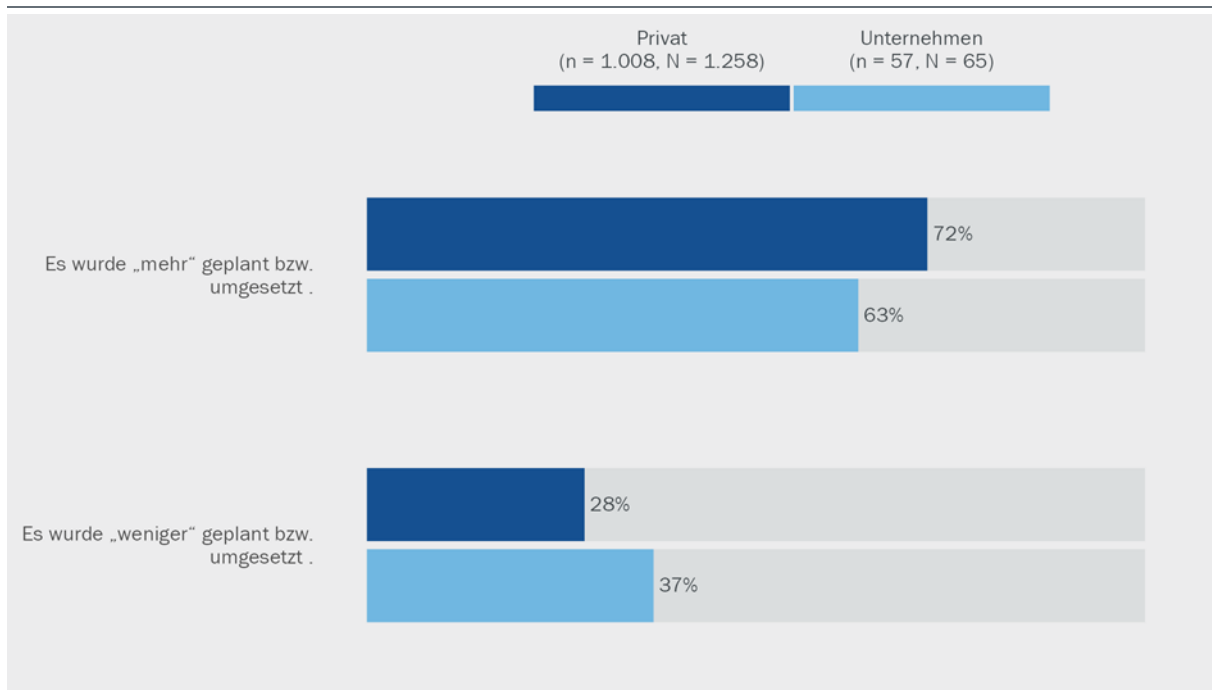


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen (n = 4.076, N = 4.467)
Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 391

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei denjenigen, bei denen der Ukraine-Krieg und die Nachwirkungen der Pandemie einen Einfluss hatten, wurde in der Regel mehr geplant bzw. umgesetzt (höheres Effizienzniveau oder mehr Maßnahmen; Abbildung 5-4). Unternehmen setzten etwas seltener als private Zuwendungsempfänger mehr um (72 % vs. 63 %).

Abbildung 5-4: Wenn der Ukraine-Krieg und Nachwirkungen der COVID-19-Pandemie einen Einfluss hatten – bitte geben Sie an, welche Aussagen zutreffend sind (BEG EM)

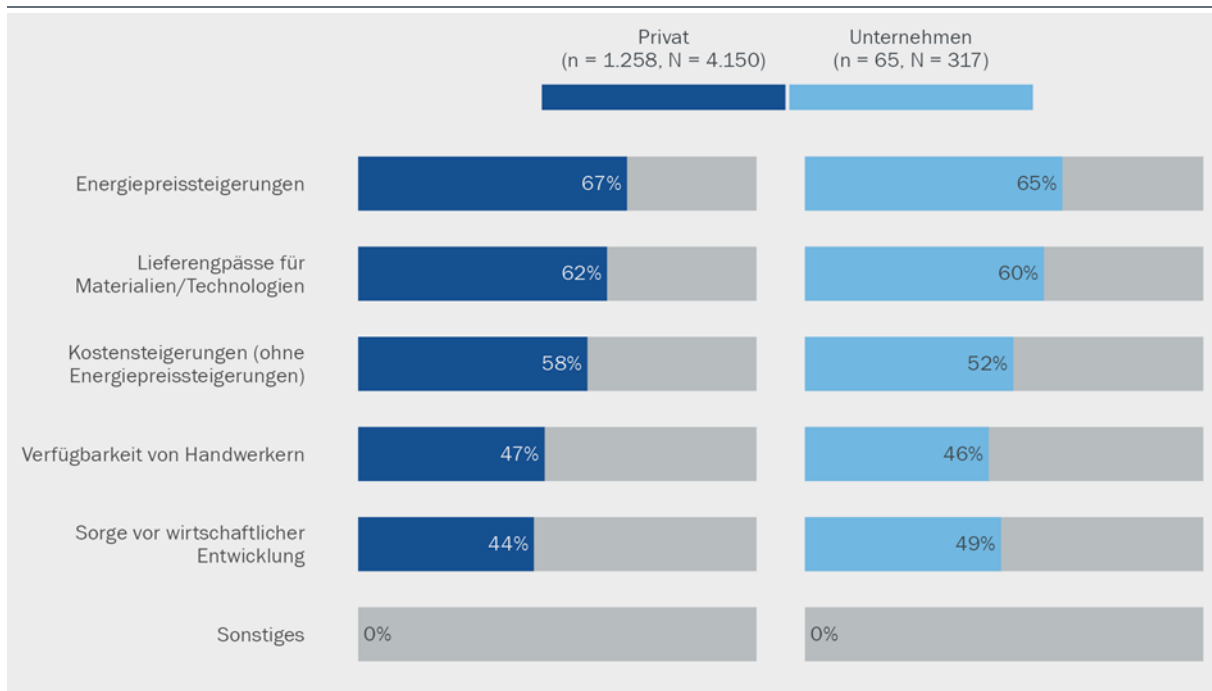


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen, n=1.065, N=1.323

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Hauptgründe dafür, die ursprüngliche Planung zu ändern, waren die Energiepreissteigerungen, Lieferengpässe für Materialien und Technologien sowie anderweitige Kostensteigerungen. Daneben wurden auch die Verfügbarkeit von Handwerkerinnen und Handwerkern und die Sorge vor der zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklung genannt (Abbildung 5-5). Zwischen privaten und gewerblichen Zuwendungsempfängenden variieren die Antworten nicht stark.

Abbildung 5-5: Aus welchen Gründen wurde die ursprüngliche Planung geändert? (BEG EM)



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen, Mehrfachantworten möglich, n=1.323, N=4.467
 Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 3.144

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.1.3 Leitfrage 3: Erreichung von Zielgruppen

Erreichung von Zielgruppen

Der größte Teil der BEG EM-Förderung 2022 wird von privaten Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern in Anspruch genommen. Diese machen 93 % der Förderfälle aus und bringen 75 % des Investitionsvolumens auf. Auf gewerbliche Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer entfallen 6 % der Förderfälle und 20 % des Investitionsvolumens. Sonstige und kommunale Eigentümerinnen und -eigentümer spielen eine untergeordnete Rolle. Auch auf Programmebene überwiegen in der Kreditförderung für WG (KfW 261) und in der Zuschussförderung (BAFA) private Zuwendungsempfänger. Ihr Anteil an der Kreditvariante ist dabei etwas größer als in der Zuschussvariante (96 % vs. 93 %). In der Kreditförderung für NWG (KfW 263) überwiegen gewerbliche Zuwendungsempfänger. Der Anteil der sonstigen Kreditnehmenden ist mit 50 % verglichen mit den anderen Programmen hoch (Kapitel 3.4).

Charakterisierung der erreichten Zielgruppen – Privatpersonen

Die BEG EM-Förderung wird im Schwerpunkt von gutverdienenden Privatpersonen im erwerbsfähigen Alter mit hoher Qualifikation in Anspruch genommen (Kapitel 3.4). Im Vergleich zu dem Teilprogramm mit BEG WG sind sie jedoch etwas älter, leicht weniger gut qualifiziert und verfügen in der Regel über ein geringeres Einkommen.

Die privaten Zuwendungsempfänger der BEG EM sind zum Großteil im erwerbsfähigen Alter zwischen 20 und 67 Jahren (84 %). Von den Befragten geben 16 % an, bereits in Rente zu sein.

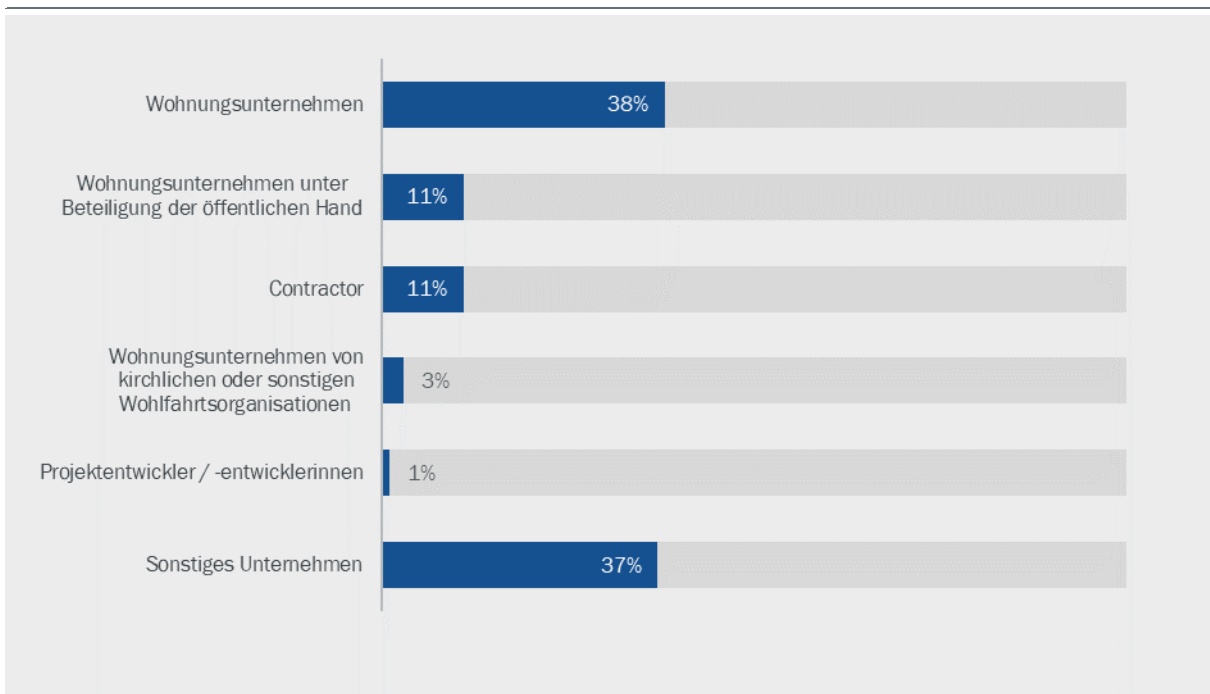
Von den privaten Zuwendungsempfängenden verfügen 46 % über ein abgeschlossenes Hochschulstudium oder einen noch höheren Bildungsabschluss. Eine abgeschlossene Berufsbildung (29 %) und der Erwerb der (Fach-)Hochschulreife (15 %) zeigen eine deutlich niedrigere Antworthäufigkeit. Weiter geben 9 % der Befragten an, einen anderen Schulabschluss zu besitzen.

31 % der Befragten geben ein hohes Haushaltsnettoeinkommen von über 5.000 Euro im Monat an. Jeweils über 20 % geben ein hohes bis mittleres Einkommen zwischen 4.000 und 5.000 Euro pro Monat bzw. zwischen 3.000 bis unter 4.000 Euro pro Monat an. Nur 4 % haben ein Einkommen im niedrigen Einkommensbereich von unter 2.000 Euro pro Monat.

Charakterisierung der erreichten Zielgruppen – Unternehmen

Bei Wohngebäuden geben 38 % der befragten Unternehmen an, dass es sich um ein Wohnungsunternehmen handelt (Abbildung 5-6). Bei 11 % der zuwendungsempfängenden Unternehmen handelt es sich um Wohnungsunternehmen unter Beteiligung der öffentlichen Hand. Bei ebenfalls 11 % handelt es sich um ein Contracting-Vorhaben. Von den Befragten geben 37 % an, dass es sich um ein sonstiges, nicht näher spezifiziertes, Unternehmen handelt.

Abbildung 5-6: Unternehmensangaben BEG EM – Bitte ordnen Sie Ihr Unternehmen einer der folgenden Angaben zu



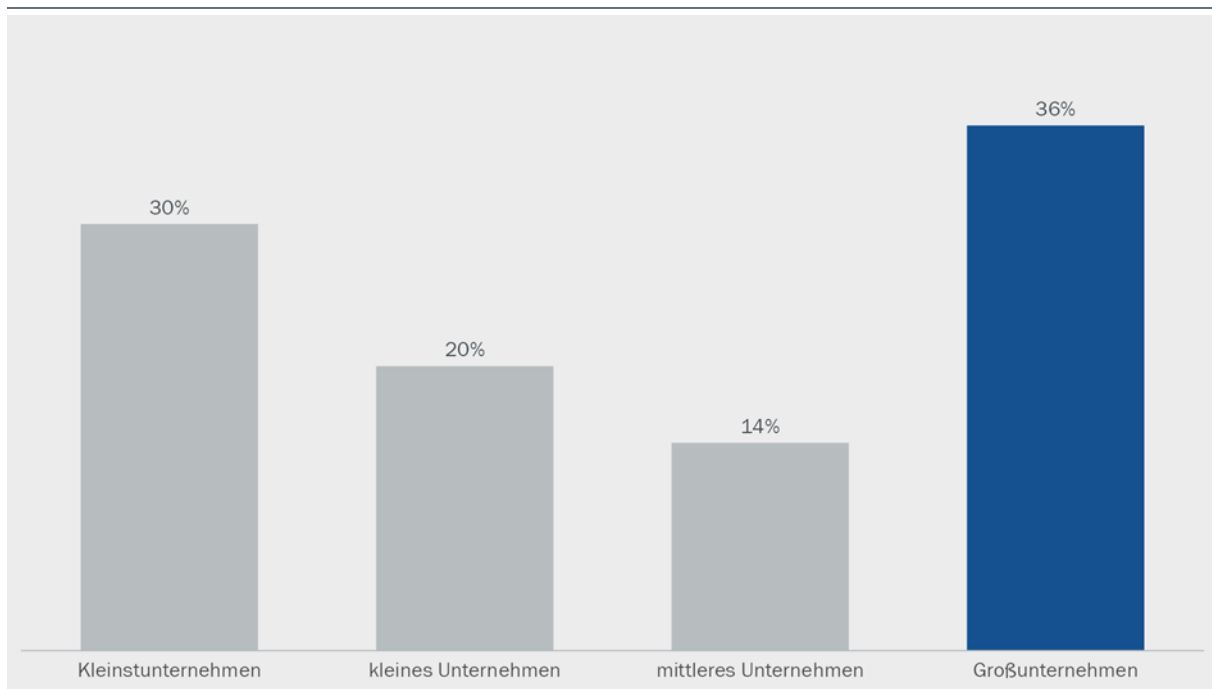
Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen (n = 93, N = 113) bei WG
 Nicht zutreffend: 4.354, nicht valide: 0, keine Angabe: 20

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Bei NWG geben 5 % der befragten Unternehmen an, dass es sich um ein Immobilienunternehmen handelt. Auf sonstige Unternehmen entfallen 90 %.

30 % der Unternehmen sind Kleinstunternehmen (Abbildung 5-7). Weitere 36 % der befragten Unternehmen geben an, dass es sich um ein Großunternehmen handelt. Unter kleinen und mittleren Unternehmen können 20 % bzw. 14 % der befragten Unternehmen subsummiert werden.

Abbildung 5-7: Unternehmensangaben BEG EM – Bitte geben Sie die Größenklasse* Ihres Unternehmens an



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

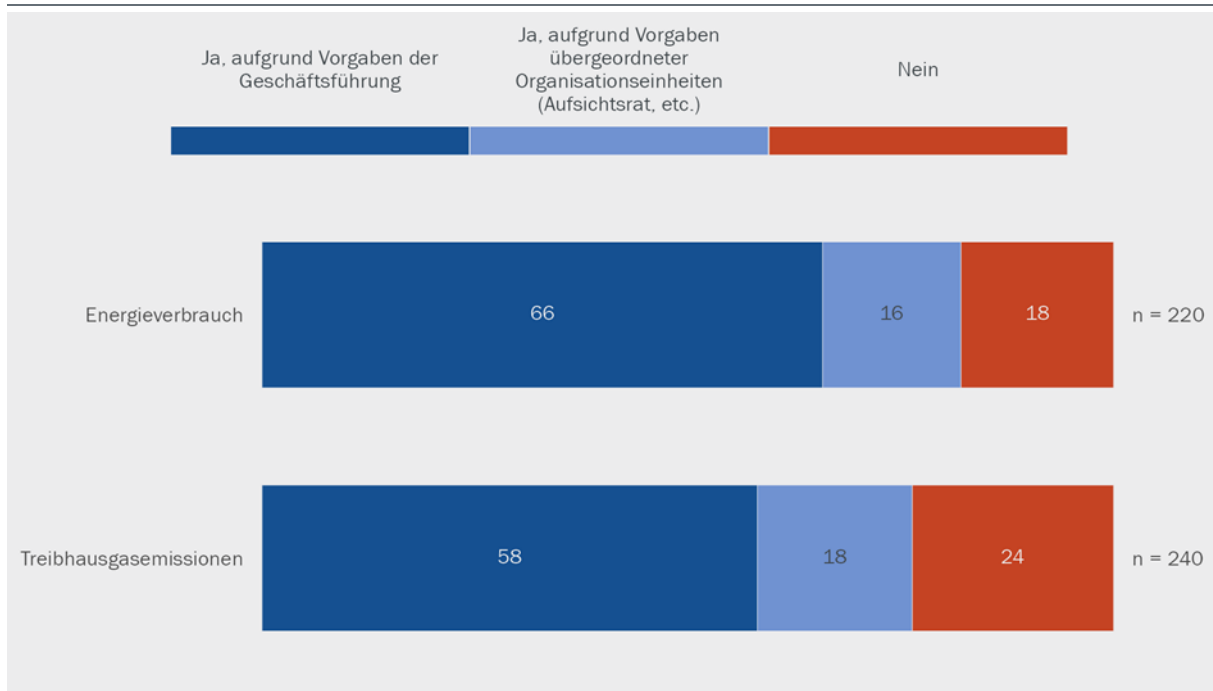
Anteil der Nennungen (n = 264, N = 317)

Nicht zutreffend: 4.150, nicht valide: 0, keine Angabe: 53

* Kleinstunternehmen: Mitarbeiter < 10 / Umsatz < 2 Mio. Euro, Kleinunternehmen: Mitarbeiter 10 – 49 / Umsatz 2- 10 Mio. Euro, Mittleres Unternehmen: Mitarbeiter 50 – 249 / Umsatz 10 – 50 Mio. Euro, Großunternehmen: Mitarbeiter > 250 / Umsatz > 50 Mio. Euro.

82 % der befragten Unternehmen gibt an, über ein konkretes Ziel zur Reduktion des Energieverbrauchs zur verfügen (Abbildung 5-8). Zudem verfügen 76 % der Unternehmen über ein Ziel zur Reduktion ihrer THG-Emissionen. Dies ist in der Regel auf Vorgaben der Geschäftsleitung oder des Vorstands zurückzuführen. In der Regel ist die Geschäftsführung für die Investitionsentscheidungen zuständig (etwa 65 %). Dies ist ein Hinweis darauf, dass eine unternehmerische Spezialisierung – wie z. B. extra Einheiten für Effizienzmaßnahmen – bei den Unternehmen (noch) nicht erfolgt ist. Bei 20 % der Unternehmen ist der technische Bereich für konkrete Investitionsentscheidungen zuständig.

Abbildung 5-8: Unternehmensangaben BEG EM – Hat Ihr Unternehmen ein konkretes Ziel zur Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen, in %

© Prognos / ifeu / FiW / ITG 2023

Beitrag der Zielgruppen zu den Programmzielen

Private Zuwendungsempfänger machen den größten Anteil an den Förderfällen aus. Damit leisten sie hier den stärksten Beitrag zur Zielerreichung (93 %). Ebenso tragen sie den größten Teil zur Zielerreichung der THG-Einsparungen (75 %) sowie der Gesamtinvestitionen (75 %) bei. Die gewerblichen Zuwendungsempfänger haben einen vergleichsweise hohen Anteil an den WE. Daher tragen sie im Vergleich zu den Förderfällen überproportional zu den THG-Einsparungen und Gesamtinvestitionen bei. Zugleich ist festzuhalten, dass die Bedeutung der gewerblichen Zuwendungsempfänger für die Zielerreichung gegenüber 2021 angestiegen, die der privaten hingegen abgesunken ist (Kapitel 3.4, Tabelle 3-20).

Abdeckung der Zielgruppen

Die BEG EM richtet sich an sämtliche Trägerinnen und Träger von Investitionsmaßnahmen, z. B. Privatpersonen, Wohnungseigentümergeinschaften (WEG), Unternehmen, Kommunen und sonstige Akteurinnen und Akteure der Wohn- und Immobilienwirtschaft (Kapitel 2.2).

Um die Abdeckung der Zielgruppen bei Wohngebäuden im Vergleich zum bundesweiten Anteil analysieren zu können, werden die Evaluationsergebnisse einer Studie zur Eigentümerstruktur des Wohnungsbestands in Deutschland gegenübergestellt (Tabelle 5-4). Der Anteil der privaten Zuwendungsempfänger in der BEG EM bei WG ist mit 93 % deutlich höher als der bundesweite Anteil von 79 %. Gewerbliche und kommunale Zuwendungsempfänger sind geringer repräsentiert als im Bundesdurchschnitt. Die abweichenden Ergebnisse sind darauf

zurückzuführen, dass in der Studie nicht nur EM, sondern auch Komplettanierungen und Neubauten von WG miteinbezogen werden.

Tabelle 5-4: Abdeckung der Zielgruppen durch BEG EM WG

Zielgruppe	Anteil in BEG	Anteil bundesweit
Privat	93 %	79 %
Gewerblich	6 %	14 %
Kommunal	1 %	6 %
Sonstige	1 %	1 %
Gesamt	100 %	100 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, Schrader (2019)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Im Gegensatz zur Situation im Wohngebäudebereich sind im Nichtwohngebäudebereich keine Statistiken bekannt, die entsprechend der für die Evaluation von relevanten Zielgruppen differenziert sind. Es wird geprüft, ob hier zukünftig andere Vergleichsgrößen wie z. B. Nutzungstypen verwendet werden können.

Nutzung von Contracting-Modellen

Contracting-Modelle werden in geringem Umfang genutzt: es konnten insgesamt etwa 4.000 Förderfälle identifiziert werden (Tabelle 5-5). Dies entspricht 10 % der Förderfälle, die auf gewerbliche Zuwendungsempfangende entfallen. Der Großteil der Fälle mit Contracting tritt im Wohngebäudebereich sowie bei der Zuschussvariante auf.

Tabelle 5-5: Nutzung von Contracting-Modellen bei BEG EM

Zielgruppe	Anzahl	Anteil
Privat	636.605	92 %
Gewerblich	40.072	6 %
davon Contractoren	4.118	10 %
Kommunal	4.878	1 %
Sonstige	6.349	1 %
Gesamt	687.903	100 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

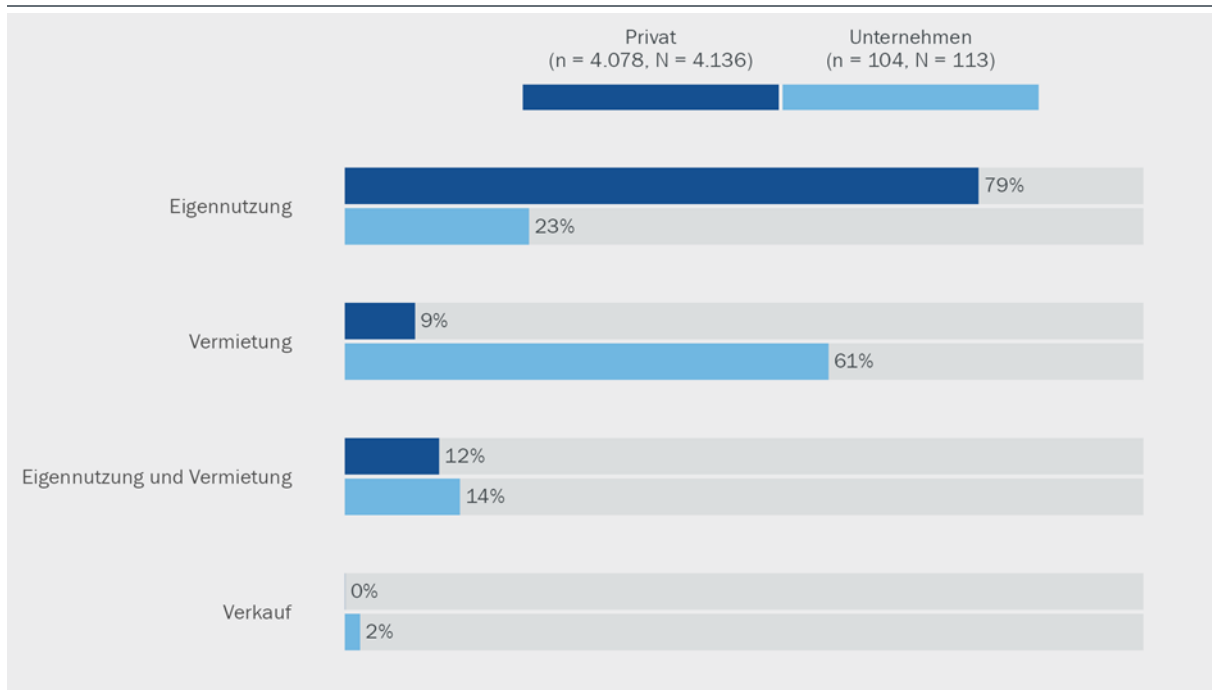
Auf eine weitergehende Analyse wird für das Förderjahr 2022 verzichtet. Es wird geprüft, ob bzw. auf welcher Datenbasis hier zukünftig ggf. mehr Aussagen getroffen werden können (z. B. ergänzende Erhebung in der Befragung der Zuwendungsempfangenden).

Exkurs: Gebäudenutzung Wohngebäude

Die Gebäudenutzung bei Wohngebäuden unterscheidet sich stark zwischen privaten und gewerblichen Zuwendungsempfangenden (Abbildung 5-9). Von den befragten Unternehmen geben 61 % an, das geförderte Gebäude zu vermieten. In der Gruppe der privaten Zuwendungsempfangenden geben dies nur 9 % der Befragten an. Bei den privaten

Zuwendungsempfängenden überwiegt mit 79 % die Eigennutzung des geförderten Gebäudes. Nur 23 % der befragten Unternehmen nutzen das Gebäude selbst. Gleichzeitige Eigennutzung und Vermietung spielt sowohl bei privaten als auch bei gewerblichen Zuwendungsempfängenden eine untergeordnete Rolle. Verkauf wird als Nutzungsform nur von 2 % der Unternehmen angegeben.

Abbildung 5-9: Wie wird das Gebäude genutzt, in dem das mit BEG EM WG geförderte Vorhaben umgesetzt wurde?

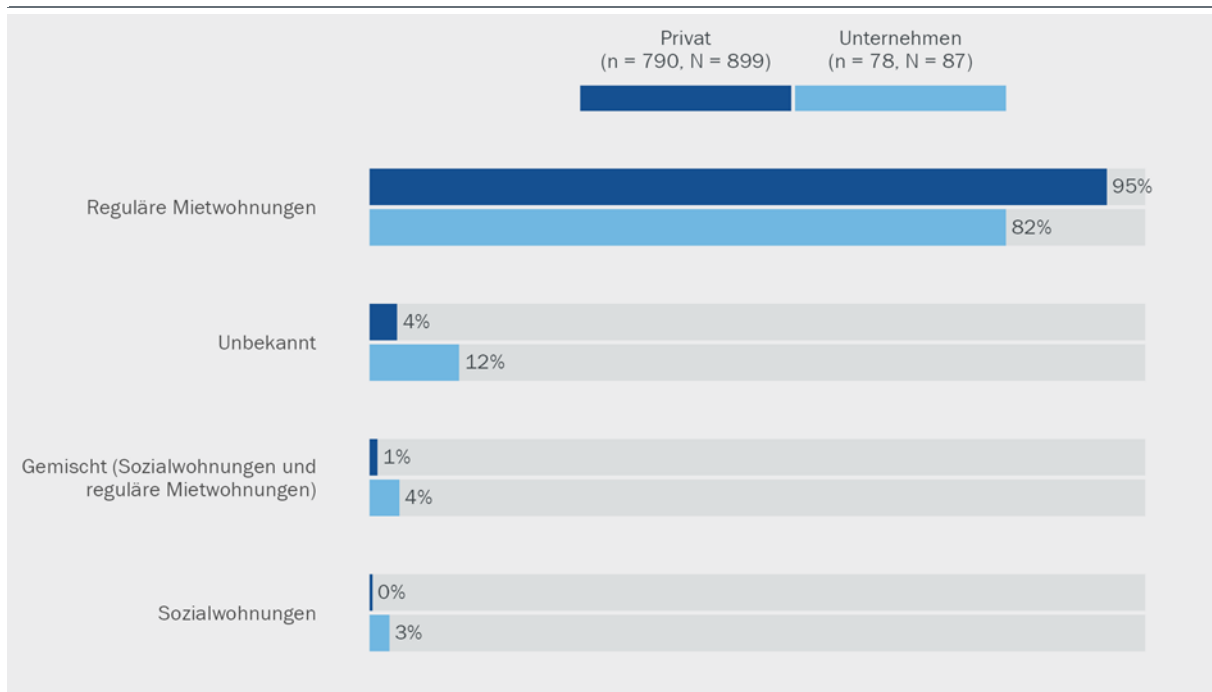


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

In den vermieteten Gebäuden befinden sich überwiegend reguläre Mietwohnungen (Abbildung 5-10; Privat: 95 %; Unternehmen: 82 %). Unternehmen geben zu 7 % an, die geförderten Gebäude als Sozialwohnungen zu vermieten.

Abbildung 5-10: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – bitte geben Sie an: Handelt es sich bei dem mit BEG EM WG geförderten Sanierungsobjekt um...

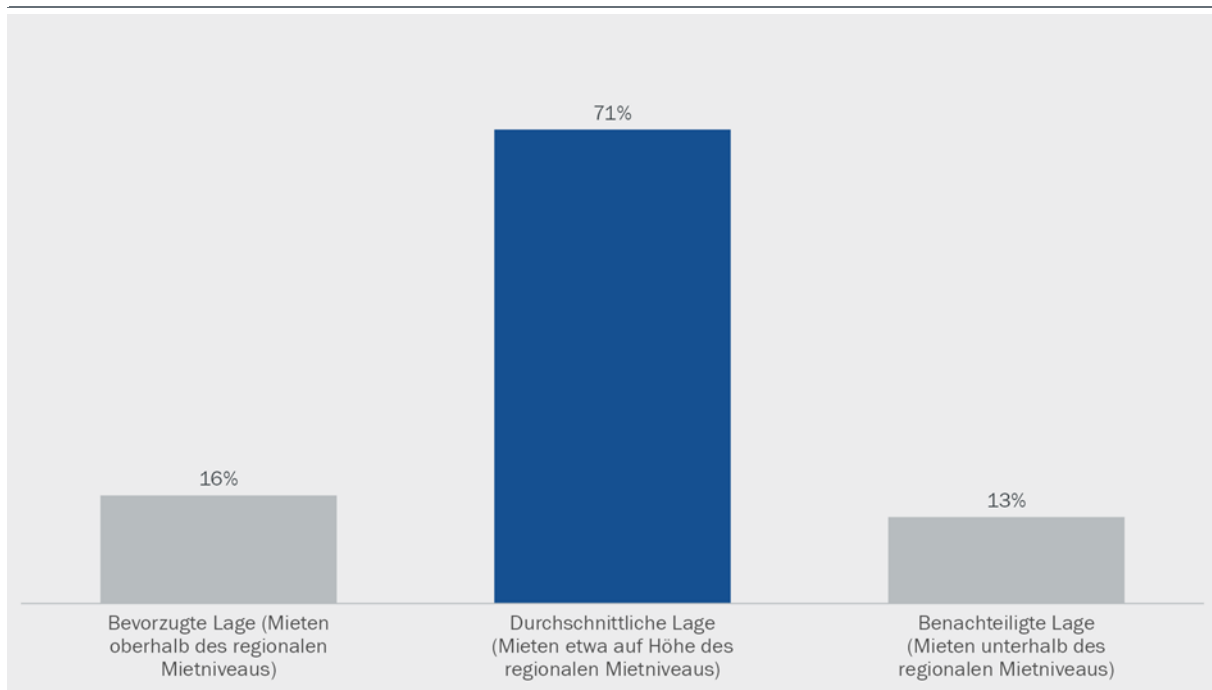


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Im Schwerpunkt befinden sich die vermieteten Gebäude in durchschnittlichen Lagen mit Mieten auf Höhe des regionalen Mietniveaus (71 %; Abbildung 5-11). Von den Befragten geben 16 % an, dass sich die vermieteten Gebäude in bevorzugten Lagen oberhalb des regionalen Mietniveaus befinden. 13 % der geförderten Objekte haben eine benachteiligte Lage.

Abbildung 5-11: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – wie schätzen Sie die Lage des mit BEG EM WG geförderten Objekts im Vergleich zum regionalen Umfeld ein?

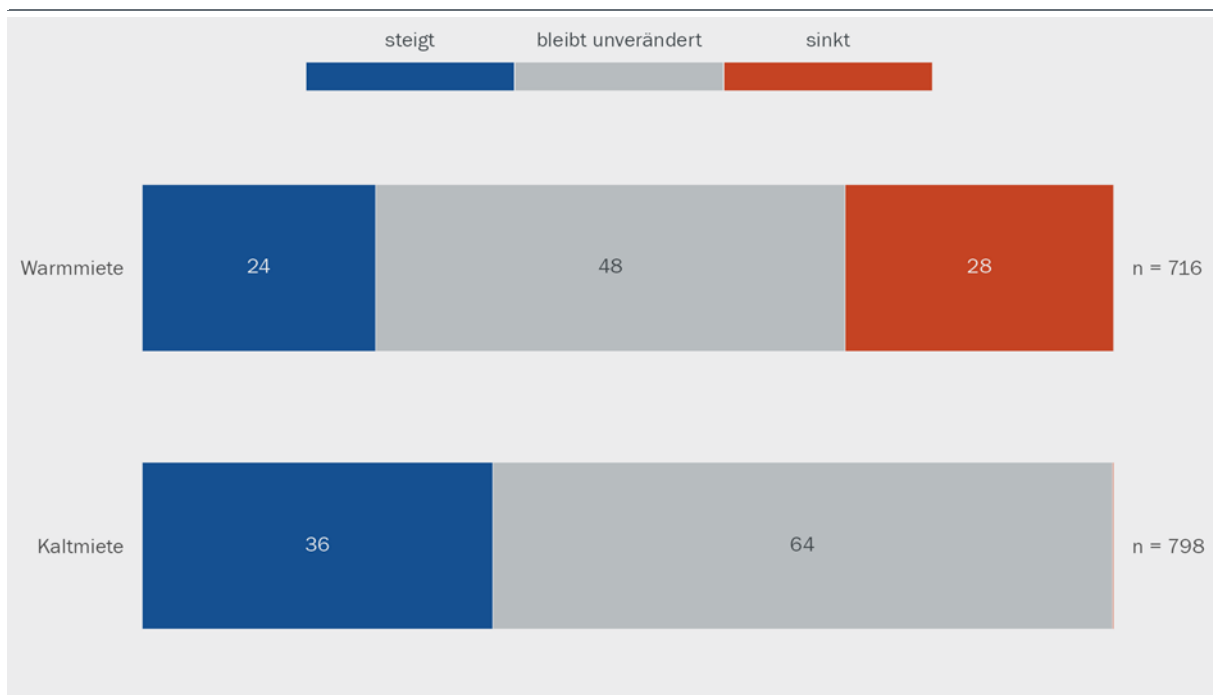


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen (n = 897, N = 989)
 Nicht zutreffend: 3.478, nicht valide: 0, keine Angabe: 92

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Zuwendungsempfängenden wurden nach der voraussichtlichen Änderung der Warm- und Kaltmieten befragt. Die Warmmiete wurde dabei als Miete bei geändertem Energieverbrauch und angenommen gleichbleibenden Energiepreisen definiert. Dabei geben sowohl private als auch gewerbliche Zuwendungsempfängende an, dass die Warmmieten überwiegend unverändert bleiben werden (Abbildung 5-12; Privat: 49 %; Unternehmen: 39 %). Bei je 23 % der privaten Zuwendungsempfängenden und 35 % der befragten Unternehmen steigen die Warmmieten. Bei Kaltmieten wird zu 66 % bzw. 41 % angegeben, dass diese unverändert bleiben werden. Zudem geben 59 % der Unternehmen einen Anstieg der Kaltmieten an. Kaltmieten sinken bei keinem der Befragten. Der Anteil an Zuwendungsempfängenden, der angibt, dass Warmmieten sinken werden, liegt dagegen bei 28 % bzw. 26 %. Sowohl private Zuwendungsempfängende als auch Unternehmen geben an, dass die geförderte Maßnahme der allgemeinen Energiekostensteigerung entgegenwirkt (Privat: 87 %, Unternehmen: 95 %).

Abbildung 5-12: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – bitte geben Sie die voraussichtliche Änderung der Miete bei den mit BEG EM WG geförderten Objekten an



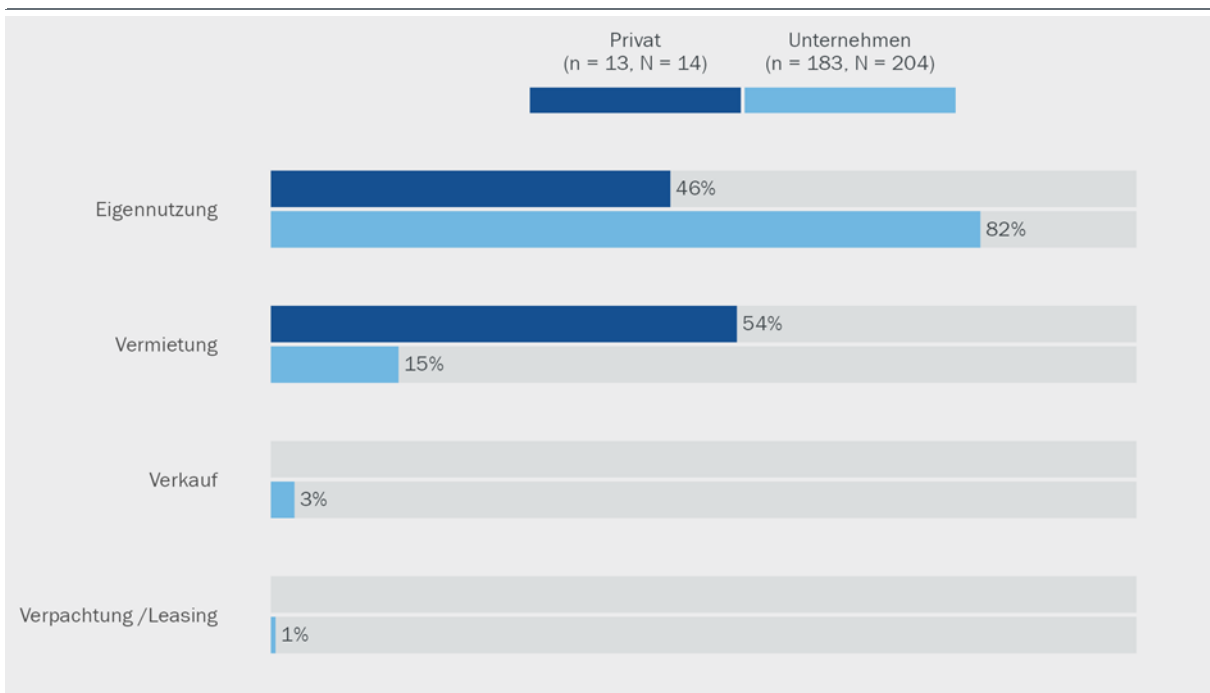
Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Nennungen in %

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Exkurs: Gebäudenutzung NWG

Der Schwerpunkt der Gebäudenutzung liegt in der Eigennutzung (Abbildung 5-13; Privat: 46 %; Unternehmen: 82 %) und der Vermietung (Privat: 54 %; Unternehmen: 15 %). Dabei wird deutlich, dass Unternehmen das geförderte Gebäude häufiger selbst nutzen, wohingegen private Zuwendungsempfänger die Gebäude eher vermieten. Je 3 % und 1 % der befragten Unternehmen geben an, das geförderte Gebäude zu verkaufen oder zu verpachten. Zu beachten ist die geringe Fallanzahl an befragten privaten Zuwendungsempfängern, sodass die Ergebnisse hier eher anekdotische Evidenz aufweisen.

Abbildung 5-13: Wie wird das Gebäude genutzt, in dem das mit BEG EM-NWG geförderte Vorhaben umgesetzt wurde?

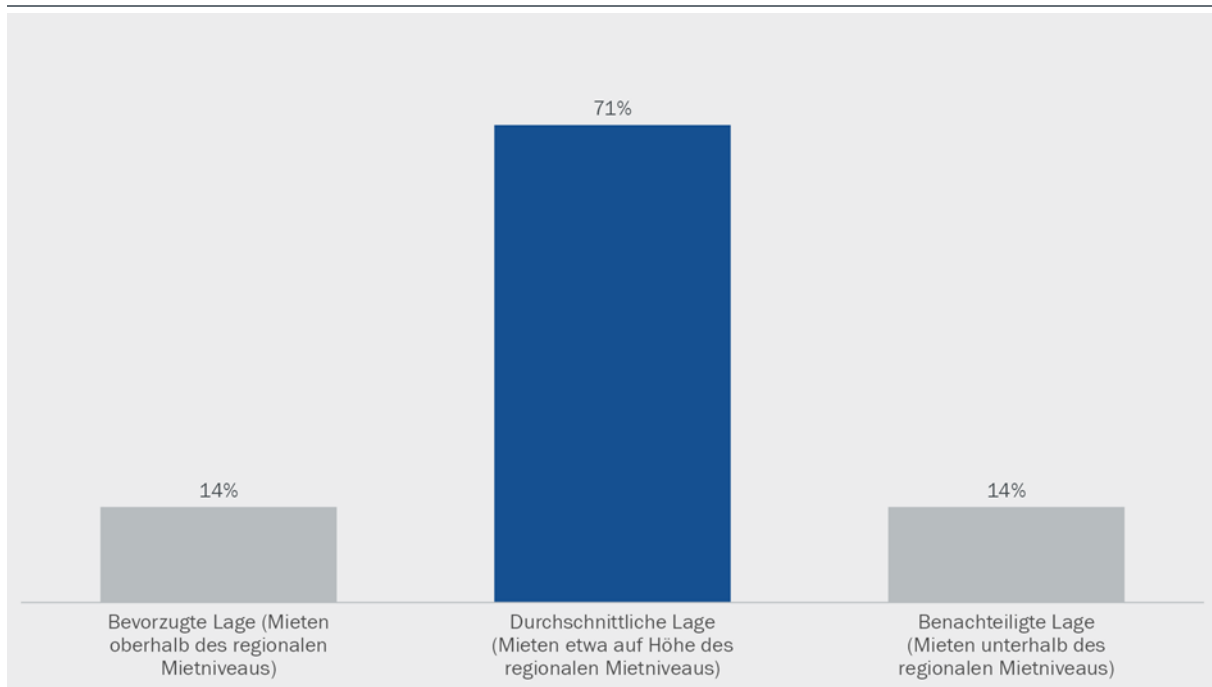


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Im Schwerpunkt befinden sich die vermieteten Gebäude in durchschnittlichen Lagen mit Mieten auf Höhe des regionalen Mietniveaus (71 %; Abbildung 5-14). Von den Befragten geben 14 % an, dass sich die vermieteten Gebäude in bevorzugten Lagen oberhalb des regionalen Mietniveaus befinden. 14 % der geförderten Objekte haben eine benachteiligte Lage.

Abbildung 5-14: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – wie schätzen Sie die Lage des mit BEG EM NWG geförderten Objekts im Vergleich zum regionalen Umfeld ein?

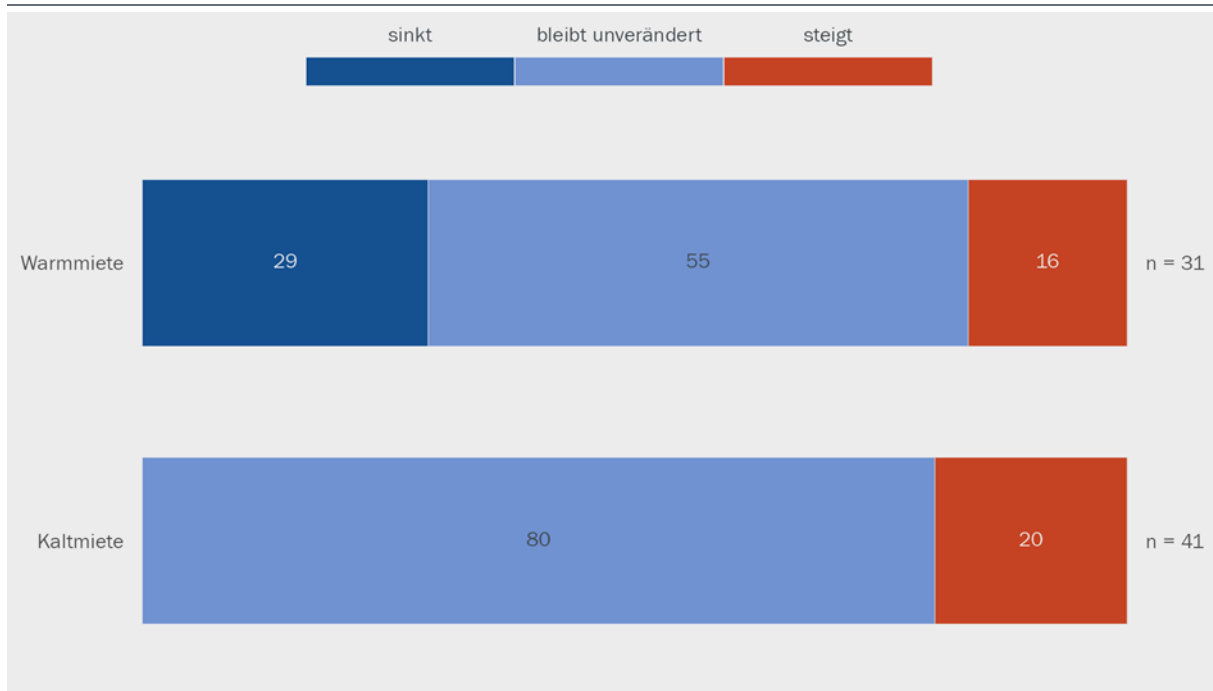


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen (n = 42, N = 62)
 Nicht zutreffend: 4.405, nicht valide: 0, keine Angabe: 20

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Zuwendungsempfänger wurden nach der voraussichtlichen Änderung der Warm- und Kaltmieten befragt. Dabei geben 55 % der Zuwendungsempfänger an, dass die Warmmieten unverändert bleiben werden (Abbildung 5-15). Weiter gehen 16 % der Zuwendungsempfänger davon aus, dass die Warmmieten steigen werden. Bei Kaltmieten wird von 80 % der Befragten angegeben, dass diese unverändert bleiben werden. Die Kaltmieten werden bei rund einem Fünftel steigen. Der Anteil an Zuwendungsempfänger, der angibt, dass Warmmieten sinken werden, liegt dagegen bei 29 %. Von den Befragten gehen 94% davon aus, dass die geförderte Maßnahme der allgemeinen Energiekostensteigerung entgegenwirkt.

Abbildung 5-15: Wenn Nutzungsform „Vermietung“ – Bitte geben Sie die voraussichtliche Änderung der Miete bei den mit BEG EM NWG geförderten Objekten an



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen, in %

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.2 Themenfeld 2: Fördersystematik

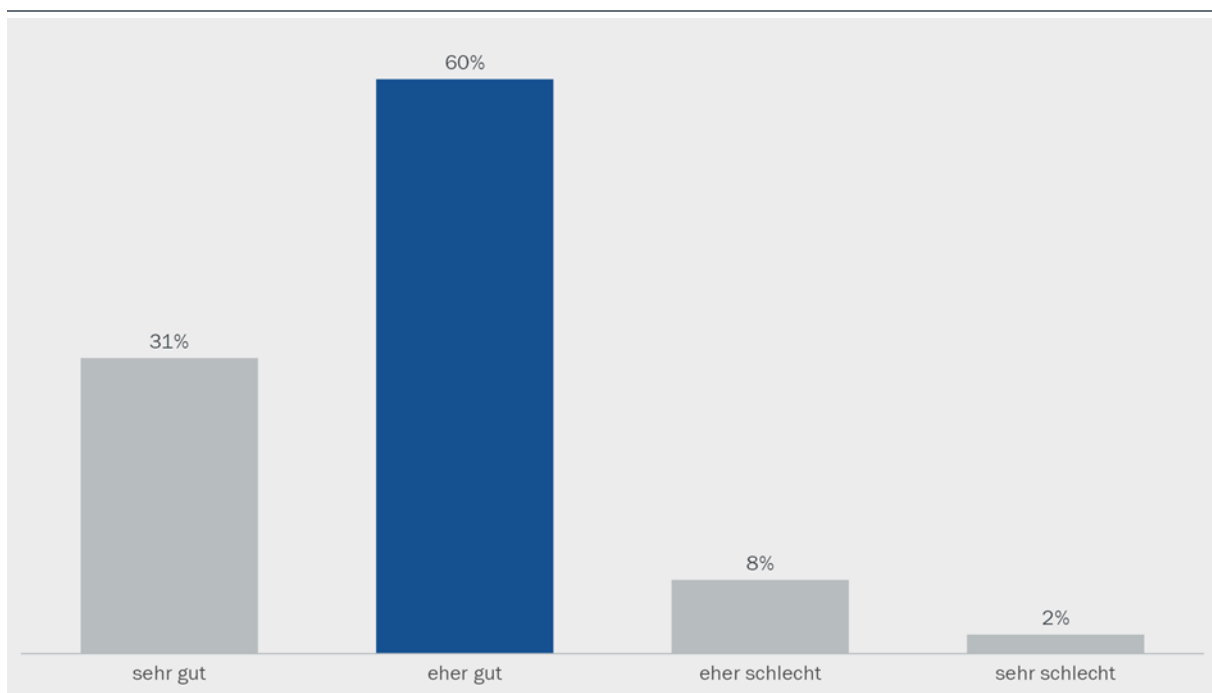
5.2.1 Leitfrage 4: Komplexität und Hürden im Rahmen der BEG

Zugänglichkeit der Förderung

Zuwendungsempfängende kommen mit der BEG über sehr unterschiedliche Wege in Kontakt. Wichtigste Informationsquellen sind sowohl für private Haushalte als auch für Unternehmen Energiedienstleister, Heizungsunternehmen oder Installationsbüros sowie Energieberatungen und Zertifizierungsstellen. Auch das Internet (sowohl die Fachunterseiten bei BMWK und KfW als auch sonstige Quellen im Internet) spielt eine große Bedeutung. Für private Haushalte sind darüber hinaus allgemeine Medien wie Tageszeitung, TV oder Radio und private Kontakte wie Freundinnen/Freunde, Verwandte und Nachbarinnen und Nachbarn wichtig, Unternehmen nutzen häufiger die Fachexpertise von Architekturbüros und Bauplanungsbüros oder informieren sich über Geschäftspartnerinnen/-partner und Berufskolleginnen/-kollegen sowie Fachmedien (vgl. Abbildung 4-13).

Ein übergreifender Blick auf die Zufriedenheit mit der Förderung zeigt sich deutlich in der Einschätzung zum Verhältnis von Nutzen zum Aufwand durch die Befragten (Abbildung 5-16). Das wird von 91 % der Befragten als eher oder sogar sehr gut bezeichnet. Gegenüber dem Vorjahr ist das eine leicht schlechtere Einschätzung, wenn auch auf vergleichbar positivem Niveau.

Abbildung 5-16: Wie schätzen Sie für das BEG EM-Förderprogramm den Nutzen im Verhältnis zum Aufwand ein?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen (n=4.088, N=4.467)
 Nicht zutreffend: 0, nicht valide: 0, keine Angabe: 379

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Hemmnisse und Einfluss der BEG

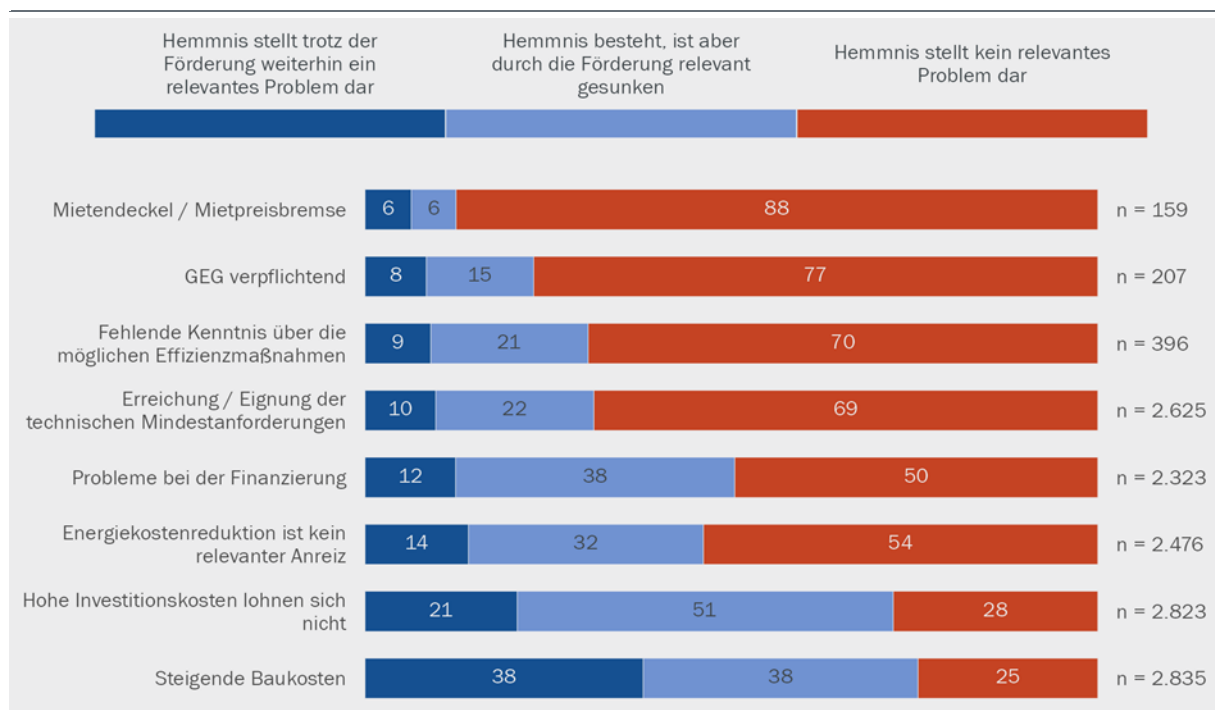
Die Zuwendungsempfängenden wurden nach den Hemmnissen gefragt, die bei der Umsetzung der geförderten Maßnahme vorlagen. Die Befragungsergebnisse finden sich in Abbildung 5-17.

Das größte Hemmnis stellt die Steigerung der Baukosten dar. Bei 38 % stellt diese, trotz Förderung, weiterhin ein relevantes Problem dar. In weiteren 38 % der Fälle hat die Förderung jedoch dafür gesorgt, dass das Hemmnis relevant gesunken ist. Auch bei den Nennungen sonstiger Hemmnisse werden die steigenden Baukosten häufig genannt.

Den höchsten Effekt in Bezug auf den Abbau von Hemmnissen hat die Förderung bei hohen, sich nicht lohnenden Investitionskosten. Von den Befragten geben 51 % an, dass hohe, sich nicht lohnende Investitionskosten zwar ein Hemmnis darstellen, dieses jedoch durch die Förderung relevant gesunken ist.

Weitere auftretende Hemmnisse sind Probleme bei der Finanzierung sowie der fehlende Anreiz durch die Energiekostenreduktion. Beide Hemmnisse werden aber durch die Förderung gesenkt.

Abbildung 5-17: Abbau von Hemmnissen durch BEG EM



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen, in % (N=4.467)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Neben den vorgegebenen Kategorien wurden von vielen Zuwendungsempfängenden auch sonstige Hemmnisse genannt (49 % sowie weitere 11 %, bei denen die BEG die sonstigen Hemmnisse abbildern konnte). In der Befragung bestand die Möglichkeit, über eine Freitexteingabe weitere Hemmnisse sowie Optimierungsvorschläge zu benennen. 263 Personen haben von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht, Mehrfachantworten waren dabei möglich.

Neben den Hemmnissen, die bereits in Abbildung 5-17 aufgeführt sind, konnten die in Abbildung 5-18 aufgeführten Kategorien identifiziert werden. Häufig genannt wurden Lieferengpässe und Verzögerungen bei der Material- und Anlagenbeschaffung (besonders bei Wärmepumpen), die Schwierigkeit, Fachkräfte für die Arbeit zu finden, sowie die Komplexität des Verfahrens und die lange Bearbeitungsdauer der Förderanträge.

Abbildung 5-18: Sonstige Hemmnisse und ihr Abbau durch BEG EM



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen (n=263)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Anzumerken ist, dass bei dieser Befragung nur diejenigen erreicht wurden, die eine Förderung durch das BEG in Anspruch genommen hatten und somit Maßnahmen umgesetzt haben. Die Fälle, in denen es aufgrund von Hemmnissen nicht zu einer Umsetzung von Maßnahmen gekommen ist, werden entsprechend der Befragungsmethodik nicht erfasst.

Im Rahmen einer Fokusgruppenuntersuchung wurden auch Personen zur BEG befragt, die nichts selbst Antragstellende sind. Betrachtet wurden einerseits die Gruppe der Planenden (Fachgebiete Energieberatung, Architektur) und andererseits die der Umsetzenden (verschiedene Gewerke aus dem Handwerk). Übereinstimmend wurde als wichtigstes Hemmnis die fehlende Kontinuität in

der Gesetzgebung sowie bei den Förderhöhen und Förderbedingungen genannt, die zu Unsicherheit, mangelnder Planbarkeit und hohem Beratungs- und Fortbildungsaufwand führen.

In Bezug auf die EM war der Konsens der Fokusgruppen, dass die BEG grundsätzlich durch die Förderung alle Hemmnisse in finanzieller Hinsicht deutlich reduziert. Besonders stark macht sich das bei Heizungstauschen bemerkbar. In diesem Zusammenhang wird die Ungleichbehandlung verschiedener Maßnahmen bei der Förderung kritisiert. Die geringeren Fördersätze bspw. bei Außenwanddämmungen wirken als deutliches Hemmnis. Zudem wünschten sich die Beteiligten, dass fachkundige Ausführende nicht bei Heizungen, sondern auch bei anderen Maßnahmen die Energieberatung und Bestätigungen für Anträge übernehmen können. Dadurch wäre das Hemmnis der Verfügbarkeit von Energieberatungen gemindert und die dort gebundenen Kapazitäten für komplexere Beratungen (Maßnahmenkombinationen, Vollsaniierungen, Konzepte, Sanierungsfahrpläne) verfügbar.

Ein weiteres diskutiertes Hemmnis war die Gesamtförderhöhe, die nach Ansicht der Fokusgruppen-Teilnehmenden speziell bei EM an der Gebäudehülle zu niedrig angesetzt ist. In der Konsequenz stellen Baukostensteigerungen ein deutlich größeres Hemmnis dar und Umsetzende konzentrieren sich häufiger auf EM, anstatt sinnvolle Maßnahmenkombinationen anzustreben. Neben der Erhöhung der Gesamtfördersumme wurde eine Staffelung der Förderung mit höheren Fördersätzen für Maßnahmenkombinationen als Mittel zur Hemmnisreduzierung genannt.

5.2.2 Leitfrage 5: Fördersystematik

Insgesamt trifft das Förderangebot der BEG EM und die damit verfolgte Fördersystematik auf hohe Akzeptanz am Markt. Besonders nachgefragt werden die EM im Bereich WG (95 % der Förderfälle, 80 % der Gesamtinvestitionen), mit Schwerpunkt auf der Zuschussförderung und Maßnahmen im Bereich Heizungstechnik und Gebäudehülle. Bei NWG sind neben Maßnahmen im Bereich Heizungstechnik und Gebäudehülle auch die Anlagentechnik häufig vertreten (Kapitel 3.2).

Tabelle 5-6: Ursächlichkeit von BEG EM nach Verwendungszweck (Hauptkategorien)

VWZ	Gesamteffekt	Mitnahmeeffekt	Vorzieheffekt	Ausweitungseffekt	Übertragungseffekt
Hauptkategorien					
Gebäudehülle gesamt	95 %	40 %	5 %	18 %	12 %
Anlagentechnik gesamt	80 %	51 %	7 %	10 %	14 %
Heizungstechnik gesamt	89 %	47 %	8 %	16 %	12 %
Heizungsoptimierung gesamt	80 %	50 %	5 %	15 %	12 %
EM mit iSFP-Bonus					
Gebäudehülle mit iSFP	99 %	40 %	6 %	20 %	13 %
Anlagentechnik mit iSFP*	100 %	41 %	8 %	21 %	13 %
Heizungstechnik mit iSFP	107 %	36 %	8 %	22 %	13 %
Heizungsoptimierung mit iSFP	91 %	47 %	4 %	20 %	13 %
Gesamt	90 %	45 %	7 %	16 %	12 %

Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 * geringe Antwortanzahl, d. h. Fehlermarge höher als +/- 5 %

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Förderung setzt hier geeignete Anreizeffekte, ersichtlich an der Ursächlichkeit der Förderung (Kapitel 4.2.1). Es ist allerdings festzuhalten, dass die Anreizwirkung bei der Gebäudehülle besonders hoch ist. Bei Maßnahmen im Bereich Heizungstechnik, Anlagentechnik und Heizungsoptimierung ist die Ursächlichkeit allerdings unterdurchschnittlich, hier zeigt sich ein höherer Mitnahmeeffekt und ein geringerer Ausweitungseffekt (Tabelle 5-6).

Wenn bei EM-WG-Sanierungen ein iSFP vorliegt, erhöht sich meist die Ursächlichkeit bei den durchgeführten VWZ und auch bei Kombinationen von VWZ. Der iSFP erhöht insbesondere den Ausweitungseffekt. Eine Ausnahme bei Maßnahmen an der Gebäudehülle bildet der sommerliche Wärmeschutz, bei dem der Gesamteffekt sinkt, wenn ein iSFP vorliegt. Dieses Ergebnis ist allerdings aufgrund der geringen Anzahl an Antworten eher von anekdotischer Evidenz. Auch die Kombination von Hauptverwendungszwecken führt zu einem sinkenden Mitnahmeeffekt und somit zu einer größeren Ursächlichkeit, insbesondere bei der Kombination von Gebäudehüllen- und Heizungstechnikmaßnahmen (im Detail siehe Tabelle 5-7 bis Tabelle 5-9).

Das zeigt, dass sich die in der Fördersystematik angelegten Kombinationsmöglichkeiten und die Möglichkeit der iSFP-Förderung positiv auswirken und die Ursächlichkeit und damit die Effektivität der Förderung steigern.

Tabelle 5-7: Ursächlichkeit von BEG EM bei Kombinationen der VWZ-Hauptkategorien

VWZ	Gesamteffekt	Mitnahmeeffekt	Vorzieheffekt	Ausweitungseffekt	Übertragungseffekt
Anzahl der Kombinationen					
Keine Kombination von VWZ	88 %	46 %	7 %	15 %	12 %
Kombination von 2 VWZ	97 %	41 %	6 %	20 %	13 %
Kombination von 3 VWZ	101 %	37 %	4 %	20 %	14 %
Häufige Kombinationen					
Gebäudehülle-Heizungstechnik	104 %	37 %	6 %	22 %	13 %
Gebäudehülle-Heizungsoptimierung	93 %	44 %	5 %	19 %	13 %
Gebäudehülle-Anlagentechnik	98 %	38 %	6 %	17 %	13 %
Gesamt	90 %	45 %	7 %	16 %	12 %

Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Tabelle 5-8: Ursächlichkeit von BEG EM bei VWZ in der Hauptkategorie Gebäudehülle

VWZ	Gesamteffekt	Mitnahmeeffekt	Vorzieheffekt	Ausweitungseffekt	Übertragungseffekt
Außenwand	90 %	45 %	5 %	17 %	12 %
Türen/Fenster	95 %	40 %	5 %	17 %	13 %
Dach/Decke	98 %	38 %	5 %	20 %	13 %
Wärmeschutz	83 %	46 %	3 %	14 %	12 %
Mit iSFP					
Außenwand mit iSFP	90 %	48 %	6 %	19 %	13 %
Türen/Fenster mit iSFP	101 %	38 %	6 %	20 %	13 %
Dach/Decke mit iSFP	98 %	40 %	5 %	21 %	12 %
Wärmeschutz mit iSFP*	74 %	53 %	3 %	13 %	12 %
Anzahl der Kombinationen					
Keine Kombination von VWZ	87 %	47 %	7 %	15 %	12 %
Kombination von 2 VWZ	98 %	39 %	5 %	19 %	13 %
Kombination von 3 VWZ	90 %	45 %	4 %	18 %	12 %
Häufige Kombinationen					
Fenster - Dach	98 %	39 %	5 %	19 %	13 %
Wand - Fenster	90 %	44 %	5 %	17 %	12 %
Wand - Fenster - Dach	91 %	44 %	4 %	18 %	13 %
Gebäudehülle Gesamt	95 %	40 %	5 %	18 %	12 %

Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 * geringe Antwortanzahl, d. h. Fehlermarge höher als +/-5 %

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Tabelle 5-9: Ursächlichkeit von BEG EM bei VWZ in der Hauptkategorie Heizungstechnik

VWZ	Gesamteffekt	Mitnahmeeffekt	Vorzieheffekt	Ausweitungseffekt	Übertragungseffekt
Gas-Brennwert RR*	78 %	69 %	10 %	25 %	12 %
Gas-Hybrid	99 %	42 %	8 %	20 %	13 %
Solarkollektor	92 %	45 %	7 %	17 %	12 %
Biomasse	93 %	46 %	10 %	16 %	13 %
Wärmepumpe	86 %	46 %	7 %	15 %	12 %
Wärmenetz	78 %	52 %	8 %	10 %	13 %
Visualisierung	90 %	46 %	7 %	16 %	12 %
Mit iSFP					
Gas-Brennwert RR mit iSFP	--	--	--	--	--
Gas-Hybrid mit iSFP	106 %	36 %	6 %	23 %	13 %
Solarkollektor mit iSFP	116 %	30 %	8 %	24 %	14 %
Biomasse mit iSFP	109 %	37 %	10 %	23 %	13 %
Wärmepumpe mit iSFP	105 %	37 %	7 %	21 %	13 %
Wärmenetz mit iSFP*	101 %	39 %	10 %	16 %	13 %
Visualisierung mit iSFP*	117 %	27 %	3 %	28 %	13 %
Anzahl der Kombinationen					
Keine Kombination von VWZ	89 %	46 %	6 %	15 %	12 %
Kombination von 2 VWZ	92 %	45 %	9 %	16 %	12 %
Kombination von 3 VWZ	102 %	41 %	5 %	25 %	13 %
Häufige Kombinationen					
Wärmepumpe - Visualisierung	84 %	49 %	7 %	15 %	12 %
Biomasse - Visualisierung	99 %	42 %	10 %	18 %	14 %
Solarkollektor - Visualisierung	92 %	44 %	4 %	19 %	13 %
Solarkollektor - Biomasse	106 %	38 %	11 %	19 %	13 %
Heizungstechnik Gesamt	89 %	47 %	8 %	16 %	12 %

Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 * geringe Antwortanzahl, d. h. Fehlermarge höher als +/-5 %

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Für Anlagentechnik liegen keine ausreichenden Antwortzahlen vor, daher kann eine Analyse analog zu Gebäudehülle und Heizungstechnik nicht erfolgen.

Die BEG führt auch dazu, dass bestehende Hemmnisse adressiert und abgebaut werden (Kapitel 4.2.2). Vor diesem Hintergrund ist übergreifend festzustellen, dass die Fördersystematik sinnvoll aufgebaut ist, aber auch konkrete Schwachstellen hat.

5.2.3 Leitfrage 7: Fördertatbestände und technische Mindestanforderungen

Erfüllung von Mindestanforderungen

Im Bereich der EM gibt es folgende technische Mindestanforderungen:

- Gebäudehülle: Anforderungen an den Wärmedurchgangskoeffizienten bei den Bauteilen (Gebäudehülle, Fenster, Decken und Türen)
- Heizungstechnik:
 - Anforderungen an die Anlageneffizienz bei Wärmepumpen und Biomasseanlagen
 - Emissionsgrenzwerte für Biomasseanlagen (Kohlenmonoxid [CO] und Staub)

Im Folgenden werden die technischen Daten der geförderten Heizungen und der Bauteile untersucht und mit den Mindestanforderungen verglichen.

Der überwiegende Teil der Biomasseanlagen hält die gegebenen Mindestanforderungen und Grenzwerte ein. Die Wirkungsgrade liegen im Mittel einige Prozentpunkte über den geforderten 90 %, besonders hohe Wirkungsgrade von über 100 % werden insbesondere von Pelletkesseln erreicht. Bei den Emissionen der Biomasseanlagen zeigt sich eine große Streuung. Viele Anlagen unterschreiten die Grenzwerte deutlich, manche Anlagen erreichen die Werte nur knapp. Die Vorgaben für CO im Teillastbetrieb werden von einigen Anlagen überschritten, diese machen aber einen geringen Anteil an den Förderfällen aus (3 %). Pellet- und Hackgutkessel weisen niedrigere Emissionen als Scheitholzvergaserkessel auf.

Die Analyse der Effizienz von Wärmepumpen zeigt, dass im Mittel bei beiden Temperaturniveaus deutlich höhere jahreszeitbedingte Raumheizungseffizienz (ETAs)-Werte und somit eine höhere Energieeffizienz erreicht wird als gefordert. Die Effizienz weist auch hier eine gewisse Streuung auf, allerdings werden die Vorgaben von sämtlichen Anlagen knapp oder deutlich erfüllt. Auch die zum Jahresbeginn 2024 geplante Verschärfung der Anforderungen wird von vielen der 2022 mit der BEG geförderten Luft-Wärmepumpen eingehalten.

Bei den meisten Maßnahmen an der Gebäudehülle werden die Vorgaben an den Wärmedurchgangskoeffizienten in der Regel knapp eingehalten. Einzelfälle erreichen Werte, die schlechter sind als die Grenzwerte. Diese Fälle sind z. B. auf barrierearme Fenster oder Maßnahmen an Bauteilen, die in Gebäuden mit Denkmalschutz eingebaut werden, zurückzuführen, bei denen weniger strenge Anforderungen gelten.

Zusammenfassend wird deutlich, dass die technischen Mindestanforderungen, mit Ausnahme weniger Ausreißer, von sämtlichen geförderten Maßnahmen eingehalten werden. Bei den abweichenden Fällen ist unklar, ob diese nach der Fallprüfung gefördert werden. Sie sind allerdings Teil der untersuchten Förderdaten. Im Bereich der Heizungstechnik zeigt sich, dass viele der geförderten Anlagen sowohl bei der Anlageneffizienz als auch bei den Emissionsgrenzwerten deutlich besser abschneiden als gefordert und eine Verschärfung angedacht werden kann, die im Bereich Effizienz von Wärmepumpen zum derzeitigen Stand voraussichtlich umgesetzt wird. Die Anforderungen an den Wärmedurchgangskoeffizienten bei Maßnahmen an der Gebäudehülle werden von den meisten geförderten Maßnahmen nur knapp erreicht und Maßnahmen werden meist zum Erreichen des Grenzwertes optimiert. Eine Verschärfung dieser Anforderungen mit dem Ziel energetisch bessere Bauteile anzureizen, muss durch weitere Untersuchungen der technischen Machbarkeit und der entsprechenden Kosten begleitet werden.

Beiträge der VWZ zur Zielerreichung

Der VWZ Heizungstechnik hat mit 70 % den größten Anteil an den Förderfällen und macht auch bei der THG-Einsparung und dem Investitionsvolumen den größten Beitrag aus. Bei den THG-Einsparungen macht die Heizungstechnik aufgrund des hohen Anteils an Heizungen auf Basis erneuerbarer Energien sogar 82 % der Einsparungen aus. Auf die Maßnahmen im Bereich Gebäudehülle entfallen 21 % der Förderfälle und 16 % des Investitionsvolumens, allerdings lediglich 4 % der THG-Einsparungen. Die Anlagentechnik, Heizungsoptimierung und die Kombinationen der Hauptverwendungszwecke leisten deutlich kleinere Beiträge zu den Programmzielen (Tabelle 5-10).

Tabelle 5-10: Beitrag zu Programmziel von BEG EM durch VWZ

	Beitrag zu Ziel Förderfälle		Beitrag zu Ziel THG-Einsparung		Beitrag zu Ziel Investitionsvolumen	
	Anzahl	Anteil	[Tsd. t]	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil
Gebäudehülle	147.790	21 %	212	4 %	10.793	16 %
Anlagentechnik	8.804	1 %	182	3 %	2.599	4 %
Heizungstechnik	481.950	70 %	4705	82 %	45.903	68 %
Heizungsoptimierung	18.817	3 %	32	1 %	636	1 %
Kombination der Hauptverwendungszwecke	30.544	4 %	574	10 %	7.196	11 %
Gesamt	687.903	100 %	5.699	100 %	67.128	100 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Technische Entwicklung bei Heizungstechnik-Maßnahmen – Detailbetrachtung

In der Richtlinie sind im Bereich der EM die folgenden technischen Mindestanforderungen gegeben:

- Biomassekessel: Vorgaben für den Wirkungsgrad (alternativ zum jahreszeitbedingten Raumheizungsnutzungsgrad - ETAs), CO- und Staubgrenzwerte
- Wärmepumpen: Grenzwerte für ETAs in Abhängigkeit von der Wärmequelle und der Temperatur

Diese Vorgaben werden mit den real erreichten Werten aus den Förderdaten verglichen.

In der folgenden Tabelle sind die Wirkungsgrade, CO- und Staubgrenzwerte der geförderten Biomasseanlagen dargestellt. Der Kesselwirkungsgrad der geförderten Anlagen liegt im Mittel bei rund 93 % und damit etwas oberhalb der Mindestvorgabe von 90 %. Die Grenzwerte für CO und Staub werden deutlich unterschritten. Pelletkessel weisen im Mittel die höchste Effizienz auf. Der Hackgutkessel hat die geringsten CO-Emissionen bei einer Nennwärmeleistung von 18,2 mg/m³ und einer Teilwärmeleistung von 63,7 mg/m³ sowie die geringsten Staubemissionen mit 5,9 mg/m³.

Tabelle 5-11: Vorgaben und erreichte Mittelwerte für die Wirkungsgrad-, CO- und Staubgrenzwerte für mit BEG EM geförderten Biomasseanlagen

Energieträger	Kesselwirkungsgrad/feuerungstechnischer Wirkungsgrad [%]		CO bei Nennwärmeleistung [mg/m³]		CO bei Teillast [mg/m³]		Staub [mg/m³]	
	Vorgabe	Mittelwert	Vorgabe	Mittelwert	Vorgabe	Mittelwert	Vorgabe	Mittelwert
Pellets	90	93,9	200	47,5	250	138,1	15	8,4
Hackgutkessel	90	93,7	200	18,2	250	63,7	15	5,9
Scheitholzvergaserkessel	90	91,8	200	97,2	250	140,9	15	9,5
Gesamt		93,1		54,3		114,2		8,0

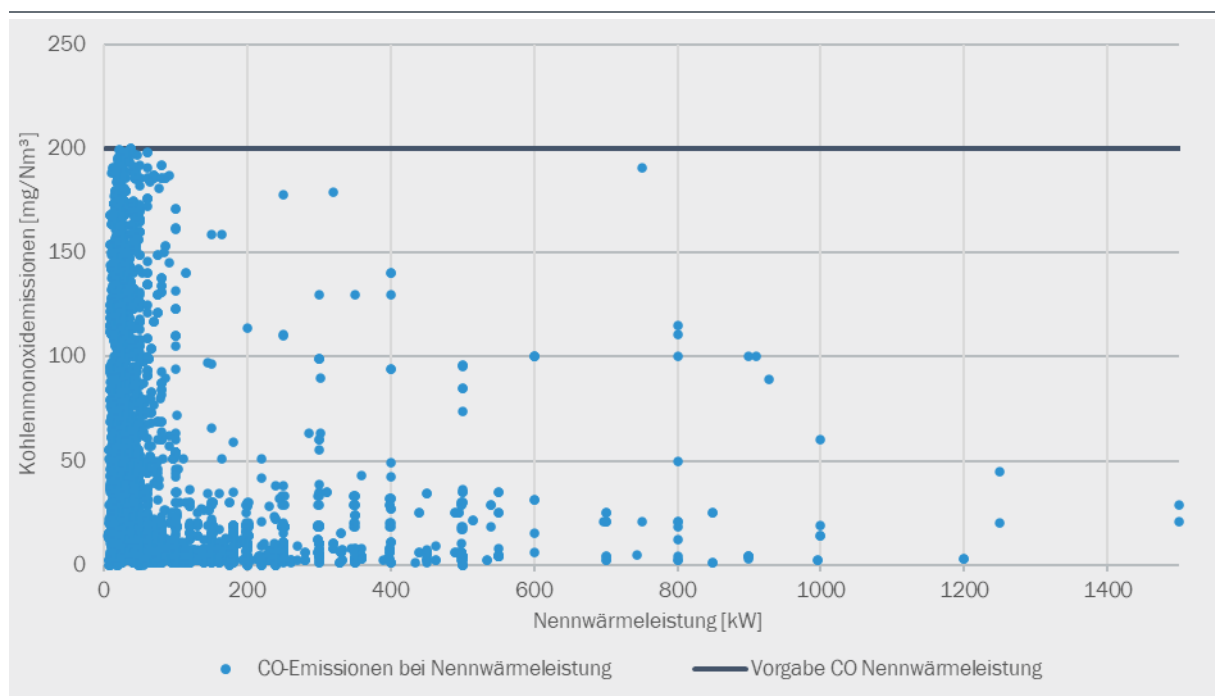
Quelle: Förderdaten 2022, eigene Berechnung und Darstellung
n=5.824

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Zu den ETAs der 2022 geförderten Biomasseanlagen liegen in den Förderdaten keine Informationen vor. Hintergrund ist, dass bis einschließlich 31.12.2022 eine Übergangfrist gegriffen hatte, in der die Energieeffizienz von Pelletkesseln, Hackgutkesseln, Scheitholzvergaserkesseln sowie Pelletöfen mit Wassertasche über den Kesselwirkungsgrad nachgewiesen werden konnte. Ein Hinweis zu dem Stand der Technik bzw. den technischen Mindestanforderungen kann deshalb für diesen Kennwert nicht aus den Förderdaten ermittelt werden.

Die folgende Abbildung zeigt die CO-Emissionen aller geförderten Biomasseanlagen bei Nennwärmeleistung unterhalb des geforderten Grenzwertes von 200 mg/Nm³. Viele Anlagen unterschreiten den Grenzwert deutlich.

Abbildung 5-19: CO-Emissionen der mit BEG EM geförderten Biomasseanlagen bei Nennwärmeleistung



Quelle: Förderdaten 2022, eigene Berechnung und Darstellung
n= 5.815

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

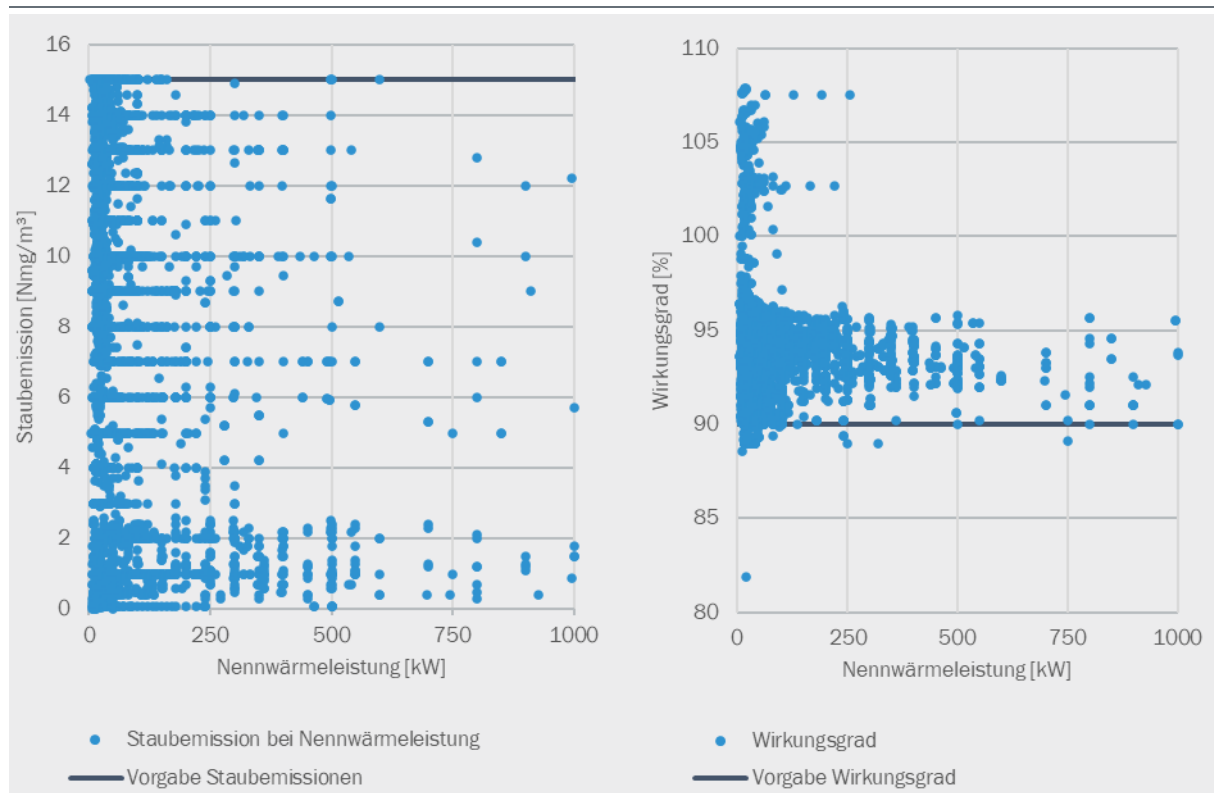
Der Grenzwert von 250 mg/Nm³ an CO-Emissionen bei Teillast gilt für die Verwendung von Brennstoffen nach § 3 Absatz 1 Nummer 8 der 1. BImSchV²⁸ und wird von diesen Anlagen eingehalten. Dabei handelt es sich um Brennstoffe, die selten eingesetzt werden (Stroh und ähnliche pflanzliche Stoffe, nicht als Lebensmittel bestimmtes Getreide wie Getreidekörner und Getreidebruchkörner, Getreideganzpflanzen, Getreideausputz, Getreidespelzen und Getreidehalmreste sowie Pellets aus den vorgenannten Brennstoffen).

Der Großteil der geförderten Anlagen unterschreitet den Grenzwert bei den Staubemissionen von 15 mg/Nm³ deutlich. Im unteren Bereich der Grafik finden sich die Anlagen, die den Wert von 2,5 mg/Nm³ einhalten und somit den Innovationsbonus Biomasse in Anspruch nehmen können (Abbildung 5-20 links).

Die Wirkungsgrade fast aller geförderten Biomasseanlagen liegen oberhalb des Mindestwertes von 90 %. Wenige Ausreißer haben einen Wirkungsgrad von knapp unter 90 %. Diese Anlagen erfüllen die Anforderung an ETAs von 78 % und sind aus diesem Grund förderfähig. Der Raumheizungsnutzungsgrad wird gemäß Öko-Design-RL bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen ermittelt. Dieser Wert wurde in der RL vom 09.12.2022 auf 81 % angehoben. Dies ist für den betrachteten Zeitraum allerdings nicht relevant. Der Schwerpunkt aller betrachteten Anlagen liegt bei einem Wirkungsgrad von rund 94 % mit Werten bis hin zu 108 %. Rund 10 % der Biomasseanlagen erreicht einen Wirkungsgrad von über 100 %. Diese höheren Wirkungsgrade können bei Pelletkesseln erreicht werden (Abbildung 5-20 rechts).

²⁸ Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV) (2002), https://www.gesetze-im-internet.de/bimsv_1_2010/ (abgerufen am 08.01.2024).

Abbildung 5-20: Staubemissionen (links) und Wirkungsgrade (rechts) der mit BEG EM geförderten Biomasseanlagen



Quelle: Förderdaten 2022, eigene Berechnung und Darstellung
n=5.824

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

In der folgenden Tabelle ist die Energieeffizienz durch ETAs-Werte der geförderten Wärmepumpen im Vergleich zu den Mindestvorgaben aus der RL dargestellt. Der Vergleich zeigt, dass die Wärmepumpen im Mittel bei beiden Temperaturniveaus deutlich höhere ETAs-Werte und somit eine höhere Energieeffizienz aufweisen als gefordert. Dabei werden die Vorgaben für ETAs von bei 35° C elektrisch betriebenen Wärmepumpen abhängig von der Wärmequelle im Mittel um 27 % bei Luft und bis 53 % bei der Wärmequelle Wasser überschritten. ETAs von bei 55° C elektrisch betriebenen Wärmepumpen wird bei sonstigen Wärmequellen um 11 % und bei Wasser als Wärmequelle um 32 % überschritten. Die Wärmepumpen mit Wärmequelle Wasser weisen also eine besonders hohe Effizienz auf.

Tabelle 5-12: Vorgaben und erreichte Mittelwerte für ETAs-Grenzwerte bei mit BEG EM geförderten Wärmepumpen

Art	ETAs bei 35 °C		ETAs bei 55 °C	
	Vorgabe	Mittelwert	Vorgabe	Mittelwert
Elektrisch betriebene Wärmepumpen				
Wärmequelle Luft	135 %	171 %	120 %	133 %
Wärmequelle Erdwärme	150 %	204 %	135 %	152 %
Wärmequelle Wasser	150 %	230 %	135 %	178 %
Sonstige Wärmequellen (z. B. Abwärme, Solarwärme)	150 %	193 %	135 %	151 %
Gasbetriebene Wärmepumpen				
Alle Wärmequellen	126 %	142 %	111 %	119 %

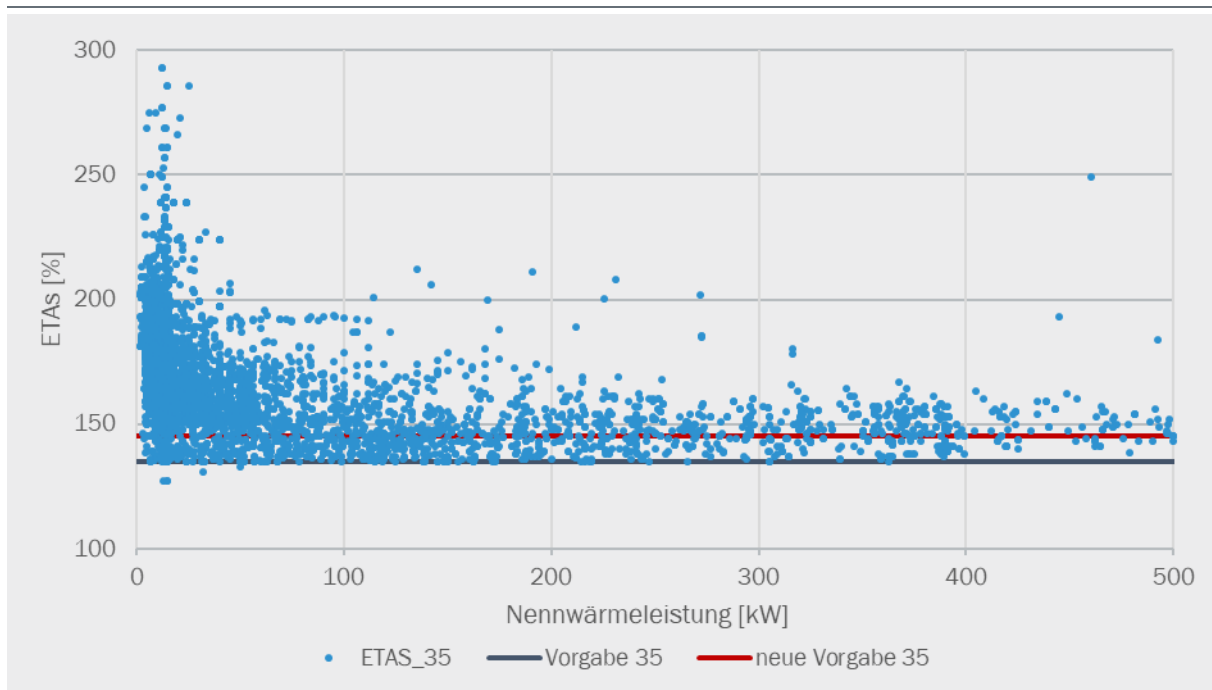
Quelle: Förderdaten 2021 und Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die folgende Darstellung in Abbildung 5-21 verdeutlicht, dass fast alle elektrisch betriebenen Wärmepumpen mit Luft als Wärmequelle beim Temperaturniveau von 35° C eine, zum Teil deutlich, höhere Energieeffizienz aufweisen als die ETAs Anforderungen der RL. Wärmepumpen mit einer Nennwärmeleistung geringer als 50 kW können etwas höhere Werte bei ETAs erreichen. Beim hier nicht dargestellten Temperaturniveau von 55° C ist die Aussage vergleichbar. Die Werte für ETAs der geförderten Anlagen häufen sich etwas stärker im Bereich des vorgegebenen Werts.

Die ab dem 01.01.2024 geplanten Verschärfungen der Anforderungen werden von den meisten Wärmepumpen eingehalten. Ab diesem Zeitpunkt müssen Wärmepumpen mit Luft als Wärmequelle ETAs bei 35° C von 145 % und bei 55° C von 125 % einhalten. Auch die Anforderungen für die anderen Wärmequellen werden laut dem derzeit vorliegenden Entwurf der RL ab 2024 angehoben.

Abbildung 5-21: Energieeffizienz ETAs der mit BEG EM geförderten elektrisch betriebenen Wärmepumpen mit Wärmequelle Luft bei 35 ° C



Quelle: Förderdaten 2022, eigene Berechnung und Darstellung
n=7.662

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Technische Entwicklung bei Gebäudehülle-Maßnahmen - Detailbetrachtung

Für spezifische Bauteile der Gebäudehülle (z. B. Außenwand, Fenster, Decken) gelten laut RL folgende technische Mindestanforderungen des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert):

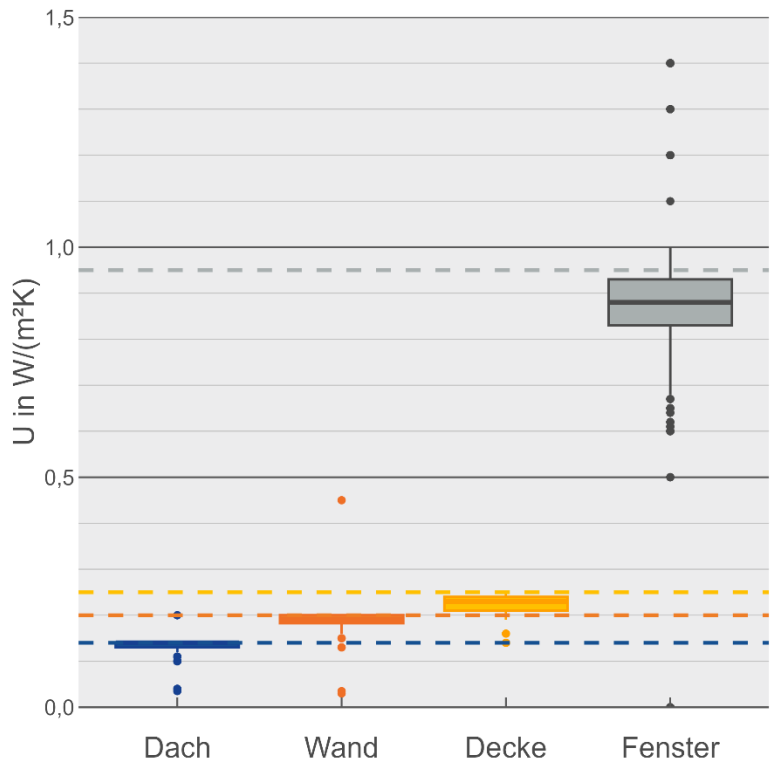
- Außenwand von WG und NWG $T \geq 19^\circ \text{C}$: 0,20 W/(m²K), bei Einbau in Zonen von NWG, mit 12° bis 19° : 0,25 W/(m²K)
- Fenster in WG und NWG $T \geq 19^\circ \text{C}$: 0,95 W/(m²K), bei Einbau in Zonen von NWG, mit 12° bis 19° : 1,3 W/(m²K)
- Decken gegen unbeheizte Räume sowie Kellerdecken: 0,25 W/(m²K)
- Schrägdach bei WG und NWG $T \geq 19^\circ \text{C}$: 0,14 W/(m²K), bei Einbau in Zonen von NWG, mit 12° bis 19° : 0,25 W/(m²K)

In Abbildung 5-22 werden die für diese Bauteile durch energetische Ertüchtigung oder Austausch erreichten U-Werte für die jeweilige EM als Boxplot dargestellt. Dabei ist der Anforderungswert an das jeweilige Bauteil für den Fall der Ertüchtigung in einem Wohngebäude als Strichlinie eingetragen.

Die Streuung der Werte (bzw. das obere und untere Quartil – diese entsprechen der Box) ist bei Außenwand, Decken und Schrägdach relativ gering. Bei vielen Maßnahmen wird also der Anforderungswert knapp eingehalten und eine Unterschreitung kommt nur in seltenen Fällen vor. Die Punkte stellen Ausreißer dar. Zu diesen Einzelfällen kommt es durch weniger strenge Anforderungen für barrierearme Fenster oder Bauteile, die in Gebäuden mit Denkmalschutz eingebaut werden. Aus diesen Ausnahmefällen resultiert auch die größere Streuung bei Fenstern,

welche aber zusätzlich durch einen Unterschied der für ein Fenster verwendeten Bauteile (z. B. der Kombination aus Fensterrahmen und Art der Verglasung) verursacht wird. Besonders bei den Schrägdächern werden die Anforderungswerte mit nur einer kleinen Abweichung eingehalten.

Abbildung 5-22: Erreichte U-Werte von mit BEG EM geförderten Bauteilen (Vorgaben als Strichlinie)



Quelle: Förderdaten 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.2.4 Leitfrage 11: Förderung durch den iSFP-Bonus

Nachfrage nach iSFP-Bonus

Der iSFP-Bonus wird von 12 % der Zuwendungsempfängenden in Anspruch genommen (Tabelle 5-13). Der iSFP-Bonus kann im Teilprogramm BEG EM bei WG in Anspruch genommen werden, wenn die energetische Sanierungsmaßnahme Bestandteil eines individuellen Sanierungsfahrplans ist. Zum zweiten Förderzeitraum 2022 wurde der iSFP-Bonus im Teilprogramm BEG EM für Anlagen zur Wärmeerzeugung gestrichen. Für die Verwendungszwecke Gebäudehülle und Anlagentechnik ist der iSFP-Bonus weiterhin möglich. Für Einzelmaßnahmen bei NWG gibt es keinen iSFP-Bonus.

Tabelle 5-13: Nachfrage nach iSFP-Bonus bei BEG EM

	Förderfälle		WE		Gesamtinvestitionen		Bundesmittel	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil
Vorhaben mit iSFP-Bonus	76.619	12 %	178.771	13 %	7.590	14 %	2.149	18 %
Vorhaben ohne iSFP-Bonus	576.678	88 %	1.216.469	87 %	45.718	86 %	9.891	82 %
Gesamt	653.297	100 %	1.395.240	100 %	53.308	100 %	12.040	100 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Schwerpunkt der Umsetzung mit iSFP

Im Jahr 2022 wurden 76.619 Vorhaben im Teilprogramm BEG EM im Bereich Wohngebäude mit einem iSFP-Bonus gefördert. Das entspricht einem Anteil von 12 % der Sanierungen im Bereich EM insgesamt. Im Jahr seiner Einführung, dem Förderjahr 2021, lag der Anteil noch bei 9 %. Es bestätigt sich, dass die Fördersystematik einen Einstieg im Markt gefunden hat. Allerdings werden Sanierungen im Bereich der EM überwiegend noch ohne iSFP durchgeführt.

Tabelle 5-14: Sanierung – Nachfrage nach iSFP-Bonus bei systemischen Sanierungen – Gegenüberstellung EM (BEG EM WG) und systemische Sanierungen (BEG WG)

	Förderfälle		WE		Gesamtinvestitionen		Bundesmittel	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil	[Mio. Euro]	Anteil
BEG EM WG	76.619	12 %	178.771	13 %	7.590	14 %	2.149	18 %
BEG WG	6.036	22 %	19.121	16 %	2.503	16 %	998	18 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Gegenüberstellung zeigt, dass die absolute Inanspruchnahme des iSFP-Bonus im Bereich der EM (76.619 Förderfälle mit iSFP-Bonus) deutlich höher ist als bei systemischen Sanierungen (6.036 Förderfälle mit iSFP-Bonus). Im Bereich der systemischen Sanierung ist jedoch im Hinblick auf die relative Inanspruchnahme eine höhere Marktdurchdringung zu beobachten. Bei 22 % der systemischen Sanierungen wurde der iSFP-Bonus in Anspruch genommen, bei den EM hingegen nur bei 12 %.

Tabelle 5-15 zeigt die Inanspruchnahme des iSFP-Bonus im Bereich der EM nach VWZ. Mit 44.553 Förderfällen wurde der iSFP-Bonus im Jahr 2022 am häufigsten für Maßnahmen an der Gebäudehülle in Anspruch genommen. Dies entspricht 26 % aller Förderfälle an der Gebäudehülle. Im Bereich der Heizungstechnik wurde der iSFP-Bonus in 41.474 Förderfällen in Anspruch genommen, was einem Anteil von 9 % aller Förderfälle in diesem Bereich entspricht. Mit 24.532 Förderfällen war dabei die Wärmepumpe der häufigste Verwendungszweck.

Tabelle 5-15: iSFP-Bonus-Nachfrage bei BEG EM WG nach VWZ

	Förderfälle	Anteil an allen Förderfällen des VWZ
Gebäudehülle	44.553	26 %
Außenwand	1.081	31 %
Fenster/Türen	6.023	16 %
Dach/Decke	3.007	33 %
Sommerlicher Wärmeschutz	696	19 %
Fälle ohne genaue Angabe	37.019	29 %
Anlagentechnik	1.961	43 %
Erstinstallation/Erneuerung Lüftungsanlagen	1.529	47 %
Efficiency Smart Home	721	39 %
Heizungstechnik gesamt	41.474	9 %
Gas-Brennwertheizung RR	56	5 %
Gas-Hybridheizung	5.037	11 %
Solarkollektor	5.873	9 %
Biomasse	12.763	10 %
Wärmepumpe	24.532	9 %
Wärmenetz	1.575	2 %
Visualisierung	9.202	9 %
Gesamt	76.619	12 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Wird die Nachfrage nach dem iSFP-Bonus nach den Förderzeiträumen unterteilt, zeigt sich, dass im ersten Förderzeitraum mit 39.716 Förderfällen der iSFP-Bonus im Bereich Heizungstechnik etwas häufiger als im Bereich Gebäudehülle (34.459 Förderfälle) in Anspruch genommen wurde (Tabelle 5-16). Im zweiten Förderzeitraum wurde der iSFP-Bonus für Anlagen zur Wärmeerzeugung gestrichen. Die 1.758 Fälle, die in Tabelle 5-16 im zweiten Förderzeitraum im Bereich Heizungstechnik aufgeführt werden, sind auf Unschärfen bei der Abgrenzung der Förderzeiträume in der Datenauswertung zurückzuführen.

Tabelle 5-16: iSFP-Bonus-Nachfrage bei BEG EM WG unterschieden nach Förderzeiträumen

	Förderfälle	Anteil an allen Förderfällen des VWZ
1. Förderzeitraum	65.539	12 %
Gebäudehülle	34.459	26 %
Anlagentechnik	1.561	44 %
Heizungstechnik	39.716	10 %
Heizungsoptimierung	2.438	15 %
2. Förderzeitraum	11.080	9 %
Gebäudehülle	10.094	26 %
Anlagentechnik	400	40 %
Heizungstechnik	1.758	2 %
Heizungsoptimierung	820	9 %
Gesamt	76.619	12 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Wirkungsprüfung bei Förderfällen mit iSFP

Tabelle 5-17 zeigt die Effektbereinigung nach Methodik-Leitfaden (Ursächlichkeit) für Vorhaben mit und ohne iSFP-Bonus. Der Mitnahmeeffekt ist bei Vorhaben mit iSFP-Bonus geringer als bei Vorhaben ohne iSFP-Bonus. Des Weiteren ist der Ausweitungseffekt höher. Insgesamt liegt der Gesamteffekt bei Vorhaben mit iSFP-Bonus 15 Prozentpunkte über dem von Vorhaben ohne iSFP-Bonus. Die folgende Auswertung der Befragung speziell zum iSFP ermöglicht eine Interpretation, wie der positive Gesamteffekt des iSFP-Bonus begründet werden kann.

Tabelle 5-17 Ursächlichkeit der Förderung mit BEG EM WG für Vorhabendurchführung bei iSFP-Bonus

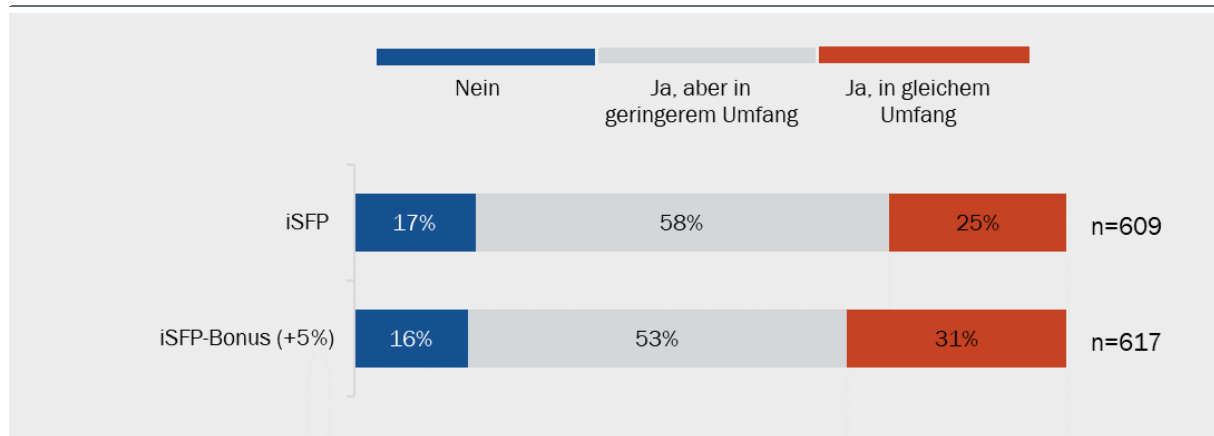
	Gesamteffekt	Mitnahmeeffekt	Vorzieheffekt	Ausweitungseffekt	Übertragungseffekt
Vorhaben mit iSFP-Bonus	102 %	38 %	7 %	21 %	13 %
Vorhaben ohne iSFP-Bonus	87 %	47 %	7 %	15 %	12 %
Gesamt	90 %	45 %	7 %	16 %	12 %

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Zusätzliche Befragung bei Förderfällen mit iSFP-Bonus – allgemein

Abbildung 5-23: Hätten Sie das aktuelle Sanierungsvorhaben auch ohne den individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) / ohne den zusätzlichen finanziellen Anreiz (iSFP-Bonus +5 %) durchgeführt?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen (n=siehe Abbildung, N=681)
 Nicht zutreffend: 3.786, keine Angabe: 64

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Nur 25 % der Zuwendungsempfängenden geben an, dass Sie das Vorhaben auch ohne den individuellen Sanierungsfahrplan „iSFP“ (Beratungsinstrument) im gleichen Umfang durchgeführt hätten (Abbildung 5-23). Etwas höher, jedoch immer noch auf einem geringen Niveau, liegt dieser Anteil beim zusätzlichen finanziellen Anreiz. Hier geben 31 % der Befragten an, dass Sie das

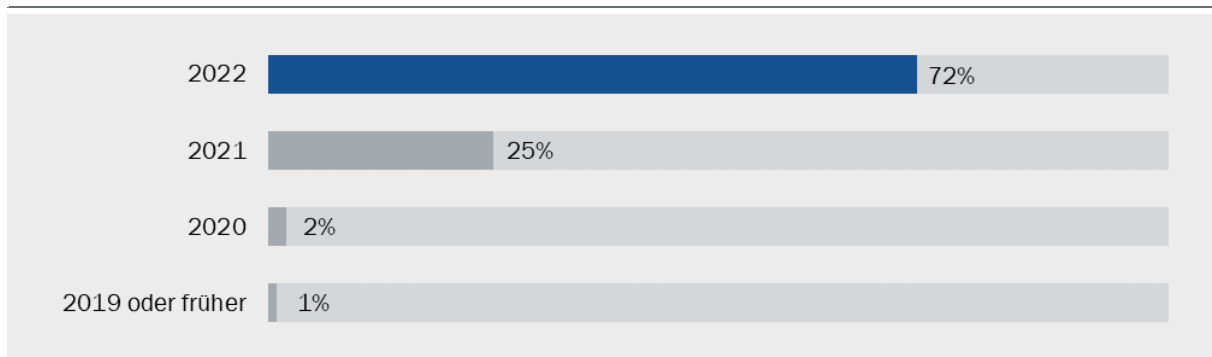
Vorhaben auch ohne diesen im gleichen Umfang durchgeführt hätten. Dies bestätigt den geringen Mitnahmeeffekt bei Vorhaben mit iSFP-Bonus (vgl. Tabelle 5-17).

Bei dem Großteil der Vorhaben haben sowohl der iSFP (58 %) als auch der iSFP-Bonus (53 %) dazu geführt, dass Maßnahmen in einem erweiterten Umfang durchgeführt wurden. Dies spricht deutlich für Ausweitungseffekte, die durch den Sanierungsfahrplan ausgelöst wurden. 16 % der Vorhaben wären ohne iSFP-Bonus überhaupt nicht durchgeführt worden. Beim iSFP liegt der Anteil bei 17 %.

Zusätzliche Befragung bei Förderfällen mit iSFP – schrittweise/kontinuierliche Umsetzung

Abbildung 5-24 zeigt, dass der Großteil (72 %) der iSFP, die als Grundlage für die Gewährung eines iSFP-Bonus im Förderjahr 2022 gedient haben, auch im Jahr 2022 erstellt wurden. Weitere 25 % wurden bereits im Jahr 2021 erstellt. Nur 3 % wurden vor dem Jahr 2021, also vor der Einführung des iSFP-Bonus in der BEG, erstellt.

Abbildung 5-24: Sanierung mit iSFP – In welchem Jahr wurde der individuelle Sanierungsfahrplan erstellt?

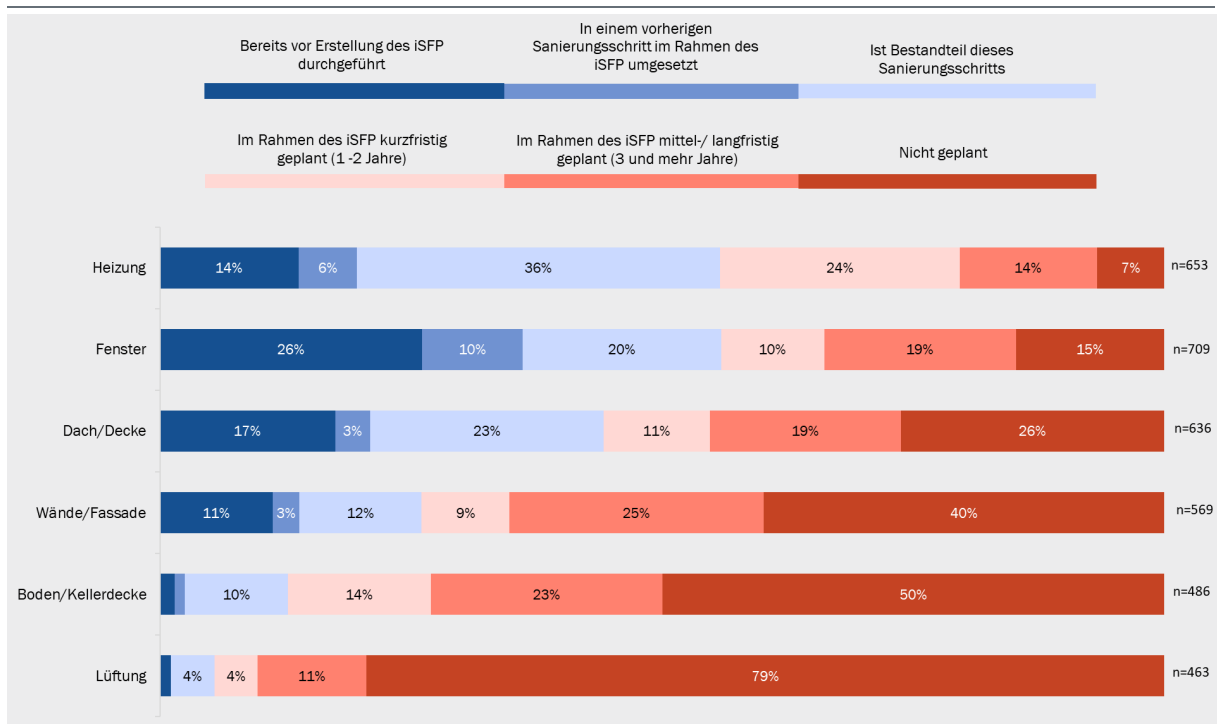


Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen (n=622, N=681)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Der iSFP dient speziell dazu, ausgehend von der ersten Maßnahme und somit oft dem ersten Kontakt mit einer Energieberatung, weitere Maßnahmen und eine schrittweise kontinuierliche Sanierung anzuregen. Um festzustellen, an welchem Punkt der schrittweisen Sanierung sich die geförderten Vorhaben befinden, wurden die Zuwendungsempfänger gefragt, welche Bauteile bereits saniert wurden und bei welchen Bauteilen eine Sanierung zukünftig geplant ist (Abbildung 5-25).

Abbildung 5-25: Sanierung mit iSFP – Welche der folgenden Bauteile haben Sie bereits saniert oder planen Sie in Zukunft zu sanieren?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die Befragung zeigt, dass die schrittweise Sanierung in vielen Fällen zur Anwendung kommt. Je nach Bauteil sind Sanierungsschritte unterschiedlich häufig in der Vergangenheit durchgeführt worden. Hinsichtlich des Fenstertauschs geben bspw. 26 % der Befragten an, dass dieser bereits vor der Erstellung des iSFP erfolgt ist. Weitere 10 % geben an, dass die Fenster im Rahmen des iSFP in einem vorherigen Sanierungsschritt getauscht wurden. Im Hinblick darauf, dass der iSFP erst seit der Einführung des iSFP-Bonus in der BEG im Jahr 2021 deutschlandweite Verbreitung gefunden hat, ist dieser Anteil bereits positiv einzustufen. Andere Bauteile, wie bspw. Böden oder Kellerdecken, wurden laut den Befragten in der Vergangenheit eher selten energetisch saniert (je 1 % vor Erstellung des iSFP und 1 % im Rahmen des iSFP).

Häufig sind weitere Sanierungen im Rahmen des iSFP geplant, was ebenfalls stark nach Bauteil variiert. Beispielsweise geben nur 4 % der Befragten an, dass eine Lüftungsanlage kurzfristig (in den nächsten ein bis zwei Jahren) geplant ist. Weitere 11 % wollen eine Lüftungsanlage mittel- oder langfristig (drei und mehr Jahre) nachrüsten. Der Großteil (79 %) gibt jedoch an, dass die Nachrüstung einer Lüftungsanlage nicht geplant ist. Die Dämmung der Wände/Fassaden planen hingegen 9 % der Befragten kurzfristig und 25 % mittel- oder langfristig. Weitere 40 % geben an, dass diese Maßnahme nicht geplant ist. Der Heizungstausch ist am häufigsten vorgesehen. Von den Befragten wollen 24 % diesen bereits kurzfristig und 14 % langfristig durchführen. Nur 7 % geben an, dass ein Heizungstausch nicht geplant ist.

Des Weiteren wurden die Zuwendungsempfänger gefragt, ob Sie den iSFP vollständig umsetzen wollen. Insgesamt ist in 40 % der Fälle eine vollständige Umsetzung des Sanierungsfahrplans geplant (Abbildung 5-26).

Abbildung 5-26: Planen Sie, den iSFP vollständig umzusetzen?



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
 Anteil der Nennungen (n=509, N=681)
 Nicht zutreffend: 3.786, keine Angabe: 172

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Unter den Befragten hatten 60 % angegeben, dass sie nicht planten, den iSFP vollständig umzusetzen. In diesem Fall wurden die Hintergründe bzw. die Hemmnisse erfragt. Dabei waren die häufigsten Ursachen:

- finanzielle Gründe (Sanierung absehbar nicht finanzierbar (55 %)),
- wirtschaftliche Gründe (Energiekosteneinsparung ist kein relevanter Anreiz (15 %)), sowie
- technische Gründe (Sanierung nicht oder nur schwer möglich (13 %)).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der iSFP-Bonus im Jahr 2022 in 12 % der Förderfälle und somit etwas häufiger als noch im Jahr 2021 (damals 9 %) in Anspruch genommen wurde. Wird der iSFP-Bonus in Anspruch genommen, können deutlich geringere Mitnahmeeffekte und höhere Ausweitungseffekte bei den geförderten Sanierungsmaßnahmen festgestellt werden. Bei dem Großteil der Vorhaben haben sowohl der iSFP (58 %) als auch der iSFP-Bonus (53 %) dazu geführt, dass Maßnahmen in einem größeren Umfang durchgeführt wurden. Häufig geben die Befragten an, dass sie in den folgenden Jahren weitere Maßnahmen im Rahmen des iSFP planen, was für eine Anregung von einer schrittweisen Sanierung spricht. Dabei sind deutliche Unterschiede hinsichtlich der Sanierungsmaßnahmen festzustellen. Am häufigsten ist ein Heizungstausch vorgesehen. Nur 7 % der Befragten geben an, dass Sie keinen Heizungstausch planen. Hinsichtlich der Fassade sind es 60 %, die entweder bereits eine Dämmung vorgenommen haben oder dies planen. Die Nachrüstung einer Lüftungsanlage ist noch am wenigsten verbreitet – 79 % geben an, dass dies nicht geplant ist. In den Fällen, in denen der iSFP nicht vollständig umgesetzt werden soll, sind finanzielle Gründe die häufigste Ursache.

5.3 Themenfeld 3: Energie-Einsparung und THG-Reduktion

Die Förderung mit der BEG EM führt über die Lebensdauer zu:

- Endenergieeinsparungen von 273.673 GWh (nach NAPE, bei 30 Jahren Nutzungsdauer 410.634 GWh),
- Primärenergieeinsparungen von 259.390 GWh (nach NAPE, bei 30 Jahren Nutzungsdauer 389.281 GWh) und
- THG-Einsparungen von 114 Mio. t CO₂-Äq (nach NAPE, bei 30 Jahren Nutzungsdauer 171 Mio. t CO₂-Äq).

Die Energie-Einsparungen und THG-Reduktion werden in den Kapiteln 4.1.2 und 4.1.3 detailliert dargestellt.

5.4 Themenfeld 4: Beitrag zum Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestands

5.4.1 Leitfrage 6: Sanierungsrate und -tiefe

Beitrag der BEG EM-Förderung zur Steigerung der Sanierungsrate

Tabelle 5-18: Sanierungsrate Wohngebäude BEG EM

	Sanierte WE	Gesamte Sanierungstätigkeit 2022	Anteil an Sanierungstätigkeit 2022
BEG WG	120.522	566.531	21,3 %
BEG EM WG	39.376	566.531	7,0 %
Gesamt inkl. EM	159.898	566.531	28,3 %

Quelle: Eigene Berechnung

Anmerkung: Die „Gesamte Sanierungstätigkeit 2022“ bezieht sich jeweils auf den gesamten (bundesweit) sanierten Wohngebäudebestand im Jahr 2022. Eine Aufschlüsselung nach Komplettsanierungen zum Effizienzhaus und Einzelmaßnahmen liegt bei den bundesweiten Zahlen nicht vor.

Die gesamte Sanierungstätigkeit 2022 im Bereich der Wohngebäude wurde über eine eigene Fortschreibung, auf Basis der vom IWU erhobenen Sanierungstätigkeit bei Wohngebäuden im Zeitraum 2010 bis 2016 bestimmt. Sie bezieht sich auf die insgesamt 2022 sanierten WE (Vollsanierungsäquivalente). Aufgrund gesteigerter Sanierungstätigkeiten wird im Jahr 2022 gegenüber dem Jahr 2021 von einer um +10 % erhöhten gesamten Anzahl an sanierten WE ausgegangen. Die Gesamtzahl liegt unter dieser Annahme bei rund 557.000 sanierten WE in 2022. Mit rund 39.000 WE (Vollsanierungsäquivalente) hatte das Teilprogramm BEG EM einen Anteil von 7,0 % an den gesamten Sanierungstätigkeiten in Deutschland. Dazu kommen 21,3 % durch das Teilprogramm BEG WG. In der Summe lag der Anteil der mit BEG geförderten Sanierungen an der gesamten Sanierungstätigkeit bei 28,3 %.

Tabelle 5-19: Sanierungsrate Nichtwohngebäude BEG EM

	Sanierte Nettogrundfläche [Tsd. m²]	Gesamte Sanierungs- tätigkeit 2022 [Tsd. m²]	Sanierungstätigkeit 2022 [Anteil]
NWG	5.134	23.739	21,6 %
EM (nur WG)	1.335	23.739	5,6 %
Gesamt inkl. EM	6.469	23.739	27,2 %

Quelle: Eigene Berechnung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Die gesamte Sanierungstätigkeit 2022 im Bereich der Nichtwohngebäude basiert auf einer 2022 veröffentlichten Erhebung des IWU für Nichtwohngebäude im Untersuchungszeitraum 2010 bis 2019. Aufgrund gestiegener Sanierungstätigkeiten wird im Rahmen dieser Evaluation für das Jahr 2022 von einer um +10 % erhöhten gesamten sanierten Fläche gegenüber dem Untersuchungszeitraum der Studie ausgegangen. Die gesamte Sanierungstätigkeit bei Nichtwohngebäuden liegt unter dieser Annahme bei rund 24 Mio. m² in 2022. Mit 1,3 Mio. m² (Vollsanierungsäquivalente) hatte das Teilprogramm BEG EM im Bereich der NWG einen Anteil von 5,6 % an den gesamten Sanierungstätigkeiten in Deutschland. Dazu kommen 21,6 % durch das Teilprogramm BEG NWG. In der Summe lag der Anteil der mit BEG geförderten Sanierungen an der gesamten Sanierungstätigkeit bei 27,2 %.

Hemmnisse für die Steigerung der Sanierungsrate durch die BEG

Die Erfassung und Analyse der Hemmnisse unter den Zuwendungsempfängenden finden sich in Kapitel 5.2.1. Die stärksten Effekte zur Reduktion von Hemmnissen werden der BEG in finanziellen Aspekten zugewiesen („Baukostensteigerung“, „Hohe Investitionskosten lohnen sich nicht“, „Finanzierung“). Andere Hemmnisse wie Materialmangel und fehlende Kapazitäten bei Fachkräften stellen trotz der BEG weitere wichtige Hemmnisse dar. Anzumerken ist, dass bei der Befragung nur die erreicht werden, die eine BEG EM-Förderung in Anspruch genommen haben. Die Fälle, in denen es aufgrund von Hemmnissen nicht zu einer Umsetzung von Maßnahmen gekommen ist, wurden entsprechend der Befragungsmethodik nicht erfasst.

Deshalb wurden Hemmnisse hinsichtlich der Steigerung der Sanierungsrate ebenfalls in den Interviews/Fokusgruppen 2023 thematisiert. Aus den Fokusgruppen ergab sich zunächst, dass die BEG eine deutlich positive Wirkung auf die Sanierungsrate hat, da sie das Kostenhemmnis verringert („Die BEG wirkt wie ein rotes Preisschild im Supermarkt“). Die stärksten Effekte werden von den Teilnehmenden im Bereich Heizungstausch gesehen. Auch die Kopplung von Heizungstausch und Dämmmaßnahmen sind leichter kommunizierbar und werden durch eine Förderung attraktiver. Die Teilnehmenden sind sich jedoch einig, dass weiterhin einzelne Sanierungsmaßnahmen deutlich überwiegen und eigentlich wünschenswerte Gesamtkonzepte zur Sanierung aufgrund der finanziellen Belastung die Ausnahme bleiben. Der BEG wird hier zwar ein gewisser Nutzen zugeschrieben, der aber nicht stark genug ist, um die Situation grundlegend zu verbessern. Keine Einigkeit herrschte bei der Frage, ob die BEG ein vorzeitiges Sanieren bei Privatpersonen unterstützt.

Beitrag der BEG EM-Förderung zur Steigerung der Sanierungstiefe

Die Teilnehmenden an den Fokusgruppen und Interviews beobachten, dass durch die BEG in vielen Fällen höhere Standards bei Sanierungsmaßnahmen realisiert werden. Genannt werden als Beispiel Dachsanierungen, deren energetischer Zielzustand bei Inanspruchnahme der BEG-

Förderung deutlich steigt. Wird keine BEG-Förderung in Anspruch genommen, werden in der Regel lediglich die Mindestanforderungen des GEG erfüllt. Positive Effekte der Förderung werden in Bezug auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme einer Energieberatung wahrgenommen, was sich wiederum positiv auf die Sanierungstiefe und Ausführungsqualität auswirkt. Dennoch ist nach Meinung der Teilnehmenden die Gebäudehülle eine Schwachstelle, da deren Sanierung im Vergleich zum Heizungsaustausch nicht ausreichend gefördert wird und gleichzeitig technisch teils zu komplex ist, um höhere Sanierungstiefen zu erreichen.

Grundsätzlich wünschen sich die Teilnehmenden jedoch stärkere Anreize für die Kopplung von Maßnahmen, um bei den betroffenen Gebäuden insgesamt eine höhere Sanierungstiefe zu erreichen. Ein umfassender Ansatz der Sanierung, der weniger die EM und mehr das Gesamtgebäude im Blick hat, kann die Sanierungstiefe verbessern.

5.4.2 Leitfrage 8: Förderung/Nutzung von erneuerbaren Energien

Anteil erneuerbarer Energie

In Tabelle 5-20 sind die durch die BEG geförderten Heizungstechniken im Hauptverwendungszweck Heizungstechnik nach Energieträger dargestellt. Bei Wohngebäuden erfolgt die Zuordnung zum Hauptenergieträger, auch wenn Hybridanlagen gefördert wurden. Bei den Wohngebäuden nutzen rund 25 % der geförderten Heizungsanlagen vollständig oder anteilig Biomasse. Wärmepumpen mit dem Energieträger Strom nehmen einen Anteil von 59 % an den geförderten Anlagen ein. Daneben werden auch viele Solarthermieanlagen gefördert. In etwa 15 % der Heizungsförderungen werden Solarthermieanlagen oder Solarthermieanlagen in Verbindung mit anderen Heizungsmaßnahmen (z. B. einem Biomassekessel) gefördert.

Auch bei den Nichtwohngebäuden liegt der Schwerpunkt auf elektrischen Wärmepumpen und Biomasseanlagen. Bei der Betrachtung aller geförderten Wärmepumpen zeigt sich, dass 80 % als Luft/Wasser-Wärmepumpe eingesetzt werden. Gasheizungen und Nah- und Fernwärme spielen bei den EM eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 5-20: Energieträgerverteilung bei BEG EM mit dem Hauptverwendungszweck Heizungstechnik

Energieträger	Anzahl an Förderfällen	Anteil
WG	462.349	95 %
Biomasse	116.375	24 %
Gas	24.236	5 %
Nah- und Fernwärme	28.120	6 %
Strom	272.238	56 %
Solarthermie	21.379	4 %
NWG	23.975	5 %
Biomasse	5.714	1 %
Gas	1.505	0 %
Nah- und Fernwärme	3.402	1 %
Strom	12.309	3 %
Solarthermie	1.045	0 %
Gesamt	486.323	100 %

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Für den Anteil der erneuerbaren Energien wird bei den BEG EM der Einsatz von Biomasse und Wärmepumpen als erneuerbare Technologie eingestuft. Da bei den Einzelmaßnahmen keine Angaben zum Anteil erneuerbarer Energien in Nah-/Fernwärmenetzen vorhanden ist, wird der Anteil von BEG WG übernommen. Somit werden auch bei den BEG EM WG etwa 50 % der Förderfälle mit Nah-/Fernwärme als erneuerbar gewertet. Insgesamt haben damit 76 % der in den in BEG EM geförderten Wohngebäuden 76 % einen erneuerbaren Hauptenergieträger. Der Anteil erneuerbarer Energien an den Förderfällen im Bereich der Nichtwohngebäude beträgt rund 84 %.

Tabelle 5-21: Anteil erneuerbarer Energien an der Heizungstechnik bei BEG EM

Fördervariante	Förderfälle Anzahl	Erneuerbare Energien Anteil
WG	402.673	76 %
NWG	20.031	84 %

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.4.3 Leitfrage 9: Förderung/Nutzung von Biomasse

Anteil Biomasse

Der Anteil der Biomasseanlagen an allen Förderfällen liegt bei Wohngebäuden bei 25 % und bei NWG bei 24 % (Tabelle 5-22). Der mit den geförderten Biomasseanlagen verbundene Energieverbrauch liegt bei den Wohngebäuden bei jährlich 8.129 GWh und bei den NWG bei jährlich 2.048 GWh. In der Summe liegt der Energieverbrauch an Biomasse der im Jahr 2022 geförderten Anlagen bei jährlich 10.177 GWh, was nahezu einer Verdreifachung gegenüber dem Vorjahr entspricht. Im Förderjahr 2021 lag der Energieverbrauch Biomasse noch bei 3.537 GWh/a.

Zum Vergleich: Im Jahr 2021 betrug der jährliche EEV für die Wärmebereitstellung mittels fester Biomasse in privaten Haushalten und im GHD-Sektor in Deutschland 98.820 GWh²⁹. Durch die im Jahr 2022 im Teilprogramm BEG EM geförderten Anlagen steigt in diesem Sektor folglich die Nachfrage nach dem begrenzten Rohstoff um rund 10 %.

Tabelle 5-22: Anteil Biomasse an der Heizungstechnik und Energieverbrauch bei BEG EM

Fördervariante	Förderfälle mit Biomasse [Anteil]	Energieverbrauch Biomasse [GWh/a]
WG	25 %	8.129
NWG	24 %	2.048
Gesamt		10.177

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

²⁹ Umweltbundesamt (2022)

Auswirkungen auf die Luftqualität

In Tabelle 5-23 wird eine Abschätzung der Auswirkungen der BEG EM-Förderung auf die Emissionen von Staub als wichtigstem Schadstoff von Biomasse-Feuerungen vorgenommen. Es werden zum einen die Emissionen aufgeführt, die durch die 2022 geförderten Biomasseanlagen entstehen. Zum anderen werden die Emissionen dargestellt, die durch den Heizungstausch und somit die Stilllegung von bestehenden Anlagen vermieden werden. Bei der Abschätzung wird sehr konservativ vorgegangen. Die zusätzlichen Emissionen wurden mit durchschnittlichen Emissionsfaktoren gemäß Umweltbundesamt für Bestandsanlagen gerechnet, da eine Berechnung der jährlichen Emissionen ausgehend von Emissionskennwerten bei Nenn- und Teillast (Prüfstandkennwerte) mit hohen Unsicherheiten behaftet ist. Aufgrund des in den letzten Jahren sukzessiv verschärften Emissionsgrenzwerts der Bundesförderung³⁰ sowie langjährige positive Trends beim Niveau des Schadstoffausstoßes (Hartmann et al. 2021) dürften die tatsächlichen zusätzlichen Staubemissionen der geförderten Biomasseanlagen deutlich niedriger liegen.³¹

Wie in Tabelle 5-23 aufgeführt, haben auch die substituierten Heizkessel (bspw. Ölkessel) Staubemissionen. In der Summe liegen selbst bei dieser konservativen Abschätzung die zusätzlichen Staubemissionen durch die mit der BEG geförderten Biomasseanlagen bei lediglich jährlich 587 Tonnen. Zum Vergleich: Durch die Wärmebereitstellung aus fester Biomasse in privaten Haushalten und im GHD-Sektor sind 2020 insgesamt Staubemissionen von 22.114 Tonnen entstanden. Die 2022 mit der BEG EM geförderten Biomasseanlagen machen lediglich einen Anteil von 2,7 % aus. Den größten Anteil an den Gesamtemissionen haben Einzelfeuerungen mit 80 %. Der durchschnittliche Staubemissionsfaktor für bestehende Brennholzeinzelfeuerungen liegt bspw. bei 0,32 g/kWh, der Emissionsfaktor für bestehende Pelletkessel hingegen bei nur 0,07 g/kWh.

Tabelle 5-23: Auswirkungen der Biomassenutzung auf Luftqualität – Schadstoff: Staub (BEG EM)

	Zusätzliche Emissionen – brutto [t/a]	Vermiedene Emissionen [t/a]	Zusätzliche Emissionen – netto [t/a]	Gesamtemissionen Bestand* [t/a]	Zuwachs Gesamtemissionen [Anteil]
WG	624	153	471	22.114	+2,7 %
NWG	157	41	116		
Gesamt	781	194	587		

*Bundesweite Emissionen durch Wärmebereitstellung aus fester Biomasse in privaten Haushalten und GHD in 2021

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung auf Basis von Umweltbundesamt (2022) © Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

In Tabelle 5-24 sind die Auswirkungen des Schadstoffs CO auf die Luftqualität dargestellt. Der Zuwachs durch die in 2022 in BEG EM geförderten Anlagen liegt bei 1.9 % an den Gesamtemissionen durch Wärmebereitstellung aus fester Biomasse in privaten Haushalten und im GHD-Sektor.

³⁰ Vor 2014 lagen diese für Staub noch bei max. 50 mg/Nm³, im Förderjahr 2022 liegen diese bei max. 15 mg/Nm³.

³¹ Werden die zusätzlichen Emissionen durch die geförderten Kessel anhand der Prüfstandkennwerte abgeschätzt, liegen diese sogar nur in der Größenordnung derer der substituierten Heizkessel.

Tabelle 5-24: Auswirkungen der Biomassenutzung auf Luftqualität – Schadstoff: Kohlenstoffmonoxid (CO) (BEG EM)

	Zusätzliche Emissionen – brutto [t/a]	Vermiedene Emissionen [t/a]	Zusätzliche Emissionen – netto [t/a]	Gesamtemissionen Bestand* [t/a]	Zuwachs Gesamtemissionen [Anteil]
WG	6.569	72	6.497	422.529	+1,9 %
NWG	1.655	23	1.632		
Gesamt	8.224	95	8.129		

*Bundesweite Emissionen durch Wärmebereitstellung aus fester Biomasse in privaten Haushalten und GHD in 2021

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung auf Basis von UBA 2022

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.4.4 Leitfrage 10: Förderung der Nachhaltigkeit (NH)

Entsprechend der Förderrichtlinien mit Gültigkeit für das Förderjahr 2022 kann ein NH-Bonus ausschließlich in den Teilprogrammen BEG WG und BEG NWG gewährt werden. Im Teilprogramm BEG EM ist kein NH-Bonus vorgesehen. Aus Sicht der Fördermittelempfängenden kann daher zu dieser Leitfrage keine Aussage getroffen werden.

Nachhaltigkeit war allerdings ein inhaltlicher Schwerpunkt in der Fokusgruppen-Untersuchung. Hier wurden von den teilnehmenden Expertinnen und Experten auch Aussagen in Bezug auf Nachhaltigkeitsaspekte von EM getroffen. Grundsätzlich wird die Ausweitung von Nachhaltigkeitsaspekten als Förderkriterium für EM empfohlen. Besonders werden solche Kriterien für die Bereiche Funktion und Langlebigkeit von Material (insbesondere Dämmung) gewünscht. Weitere wichtige Nachhaltigkeitsaspekte waren für die Teilnehmenden der Aspekt der Regionalität sowie die Lebenszyklusbetrachtung von Material inklusive der Nachnutzungsphase (Rückbaufähigkeit, Recycling).

5.5 Themenfeld 5: Wirtschaftliche Wirkungen

5.5.1 Leitfrage 14: Amortisation (Einzelwirtschaftlichkeit der Förderung)

Verbesserung der Amortisationszeit

Die Amortisation der Investitionen wird anhand der Kapitalwertmethode untersucht. Im Vergleich der Amortisationszeit ohne und mit Förderung wird die Verbesserung der nicht geförderten Investition gegenüber der geförderten Investition ermittelt. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Investition auch ohne Förderung im selben Umfang durchgeführt würde.

In die Berechnung gehen die Kapitalwerte der Investition als Kosten und die Heizkosteneinsparung als Ertrag ein, welche abgezinst und gegengerechnet werden. Die Rahmendaten wie Zins, Inflation und Energiepreissteigerung entsprechen den Annahmen aus der Heizkosteneinsparungsberechnung in Kapitel 4.1.2. Der Zinssatz ist an die Umlaufrendite angelehnt und wird mit 2,45 % angenommen. Für die Inflationsrate werden 2 % angesetzt. Daher wird der reale Zins mit 0,45 % angesetzt und eine Energiepreissteigerung von 1,4 % berücksichtigt. Wartungskosten und weitere Betriebskosten werden nicht betrachtet, da diese von der Förderung nicht beeinflusst werden.

Die bei den entsprechenden Förderprogrammen gewährte Zinsvergünstigung durch Bundesmittel fließt nicht in die Berechnung ein. Einerseits hat die Zinsvergünstigung einen geringen Anteil an der Förderung. Andererseits werden diese Vergünstigungen fallbezogen zum Zeitpunkt des Abschlusses der Förderung ermittelt und die exakte Information bezüglich des Zinses lag in den vorhandenen Daten nicht vor. Die Investitionssummen und die Höhe der entsprechenden Förderung werden als programmscharfe Durchschnittswerte aus den Förderdaten ermittelt.

Bei EM in WG verbessert sich die Amortisationszeit durch die Förderung um bis zu 13 Jahre (Tabelle 5-25). Die über die Hauptverwendungszwecke im Bereich der Wohngebäuden gemittelte Verbesserung der Amortisationszeit beträgt sieben Jahre. Dabei liegt die höchste Reduktion der Amortisationszeit bei der Kombination verschiedener Hauptverwendungszwecke, was in einer hohen Gesamtinvestition resultiert. Bei EM in NWG liegt die Verbesserung der Amortisationszeit zwischen einem bis sechs Jahren (Tabelle 5-25). Die über alle Förderfälle im Bereich der NWG gemittelte Verbesserung der Amortisationszeit beträgt rund vier Jahre.

Tabelle 5-25: Verbesserung der Amortisationszeit bei BEG EM

	Verbesserung der Amortisationszeit [Jahre]
WG	0,5 - 13
NWG	1 - 6

Quelle: Förderdaten KfW/BAFA, eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.5.2 Leitfrage 16: Volkswirtschaftliche Effekte

Die BEG EM-Förderung führt zu einer BWS von rund 54,9 Mrd. Euro. Damit einher gehen Beschäftigungseffekte in Höhe von rund 869.000 VZÄ. Rund drei Viertel der Effekte resultieren aus Heizungsmaßnahmen. Die detaillierte Darstellung der volkswirtschaftlichen Effekte erfolgt in Kapitel 4.1.4.

5.5.3 Leitfrage 17: Fördereffizienz

Die Fördereffizienzen werden im Rahmen der Wirtschaftlichkeitskontrolle in Kapitel 4.3.2 dargestellt.

Durchschnittlich müssen über die Nutzungsdauer betrachtet, zur Einsparung einer

- MWh Endenergie 52 Euro (nach NAPE, bei 30 Jahren Lebensdauer 35 Euro),
- MWh Primärenergie 55 Euro (nach NAPE, bei 30 Jahren Lebensdauer 37 Euro),
- t CO₂-Äq 125 Euro (nach NAPE, bei 30 Jahren Lebensdauer 83 Euro)

pro Jahr aufgebracht werden. Wohngebäude zeichnen sich durch eine geringere Fördereffizienz als Nichtwohngebäude aus, die aus Sicht des BMWK (Zuwendungsgeber) wesentlich kostengünstiger sind. Zudem sind insbesondere EM an der Gebäudehülle von einer geringen Fördereffizienz geprägt. Detailliert werden Fördereffizienzen im Rahmen der Wirtschaftlichkeitskontrolle in Kapitel 4.3 dargestellt.

5.6 Themenfeld 6: Umfeld und Synergien

5.6.1 Leitfrage 12: Förderschwerpunkte/regionale Inanspruchnahme

Die Nachfrage nach dem Förderangebot wird im Rahmen der Förderbilanz (Kapitel 3.1) analysiert. Im Anschluss daran erfolgen die regionalisierte Betrachtung sowie hypothesengestützte Interpretation der regionalisierten Nachfrage (Kapitel 3.3).

5.6.2 Leitfrage 13: Überschneidungen/Synergien der Förderung

Systematischer Überblick über das Förderumfeld

Die BEG-Förderprogramme sind in ein spezifisches Förderumfeld eingebettet, das sich aus Förderangeboten des Bundes und der Länder zusammensetzt. Auf Basis einer Internetrecherche in einschlägigen Datenbanken wurden über 130 Förderprogramme im Umfeld der BEG identifiziert. Die Mehrzahl (90 %) davon wird durch die Bundesländer angeboten. Dabei bieten alle Bundesländer jeweils mehrere Förderprogramme an. Die meisten Programme wurden in Hamburg identifiziert.

Auf Ebene des Bundes können die Förderangebote entsprechend der folgenden Abbildung systematisiert werden. Dabei wird unterschieden nach der Verwendung und dem Adressatenkreis, sowie der Typisierung des Angebots. Das Förderangebote des Bundes decken den Kernbereich der BEG ab. Ein Teil der identifizierten Programme fördert Energieberatungen sowie Konzepte und die Bereitstellung von Infrastruktur für ganze Wohnquartiere. Damit gehen sie weit über die Fördergegenstände der BEG hinaus. Sie stellen jedoch eine Basis für weitere Effizienzmaßnahmen dar, die mit der BEG angesprochen werden. Im September 2022 wurde das Förderangebot „Wärmesysteme 4.0“ durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) abgelöst.

Abbildung 5-27: Systematik des BEG-Förderumfeldes auf Bundesebene (Stand Herbst 2022)

	Stromsparen Private	Energieeffiziente Gebäude		Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe	Wärme- infrastruktur	
		Wohngebäude privat	gewerblich	Nichtwohn- gebäude kommunal/ sozial/ gewerblich		
Einstiegsberatung	Energieberatung vzbv					
Vertiefte Beratung		Energieberatung Wohngebäude		Energieberatung NWG, Anlagen und Systeme		
Einstiegsförderung		Einzelmaßnahmen BEG EM			Einzelmaß- nahmen	BEW Trafo-Pläne/ Einzel- maßnahmen
Systemische Förderung		Effizienzgebäude BEG WG BEG NWG		System- misch	BEW Investitions-/ Betriebskosten	
Spezielle Förderlinien (Innovation)		Serielle Sanierung		Wett- bewerb		
		NKI				
		Zuschuss Brennstoffzelle (KfW 433)				
		Modellvorhaben dena				
		Modellvorhaben Gebäude 2050				
		Einsparzähler				
	Private Antragsteller		Gewerbliche, kommunale, soziale Antragsteller			

Quelle: Eigene Recherche und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

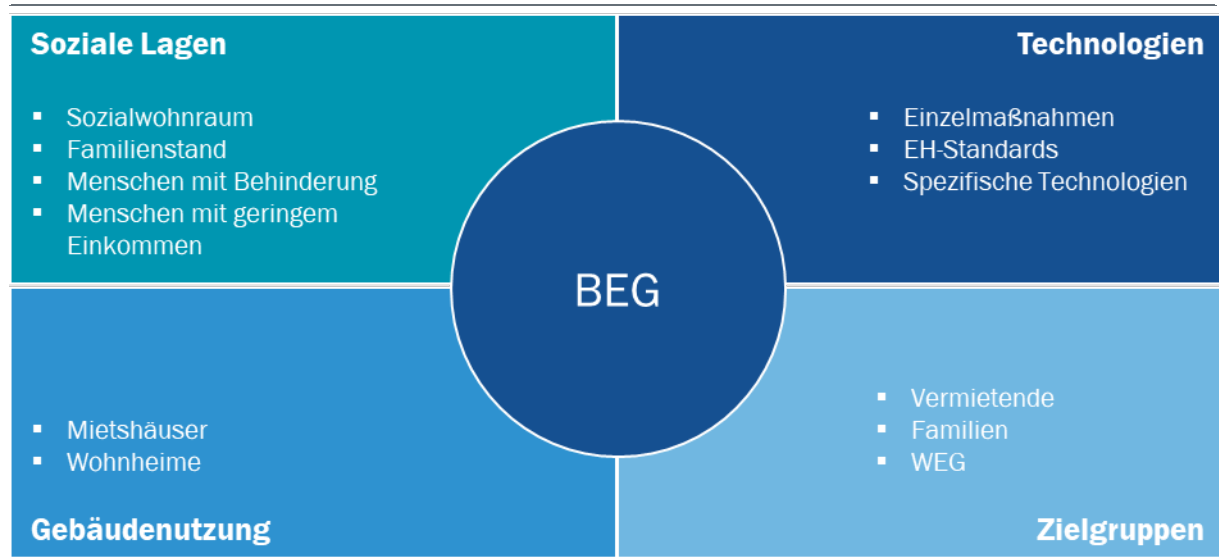
Auch die Förderangebote auf Ebene der Länder und Kommunen lassen sich in dieser Art systematisieren (siehe auch Abbildung 5-28). In der Detailanalyse zeigen sich jedoch charakteristische Unterschiede zum Förderumfeld auf Ebene des Bundes. Zum einen werden sie ergänzend zur BEG-Förderung angeboten, d. h. mit ihnen kann – je nach Bundesland unterschiedlich – dasselbe Vorhaben zusätzlich gefördert werden. Zum anderen setzen diese Förderangebote auch spezifische Schwerpunkte, die in dieser Form nicht durch die BEG angesprochen werden. Bei diesen Schwerpunkten handelt es sich um:

- **Technologie:** Die Programme fördern Neubau oder Komplett-sanierungen nach EH/EG-Standards (oder ähnlichen Standards), EM in den Bereichen der erneuerbaren Energien, Heizungsoptimierung/-tausch, Wärmedämmung oder in Bezug auf bestimmte Technologien (z. B. Brennstoffzelle, Biomasseheizwerk). Hierbei handelt es sich um den (technologischen) Kern der BEG, der gezielt durch einen Bonus unterstützt wird.
- **Zielgruppen:** Die Programme richten sich teils explizit an bestimmte Zielgruppen (z. B. Vermietende, WEG oder junge Familien). Hiermit werden die Zielgruppen der BEG ergänzt bzw. feiner definiert.
- **Soziale Lagen:** Manche der Programme beziehen sich auf spezifische soziale Lagen der Zuwendungsempfängenden (z. B. Geringverdienende, Menschen mit Behinderung, Familienstand) beziehungsweise der Bauträgerin/des Bauträgers (z. B. Sozialwohnungen, soziale Durchmischung). Mit diesem Aspekt werden die Zielgruppen über das BEG-

Förderprogramm hinaus ausdifferenziert bzw. spezifiziert. In vielen Bundesländern wird die Schaffung von Wohnraum generell gefördert, wobei nur teilweise eigene Effizienzanforderungen gestellt werden.

- **Gebäudenutzung:** Einige Programme beziehen sich spezifisch auf die Nutzung des geförderten Gebäudes (z. B. Mietshaus, Wohnheim für Studierende/Auszubildende). Auch hier werden über die BEG hinausgehende Sonderfälle der VWZ definiert.

Abbildung 5-28: Kategorisierung des BEG-Förderumfelds auf Landesebene



Quelle: Eigene Recherche und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Neben die Förderangebote von Bund und Ländern treten weitere Angebote von Kommunen und teilweise auch von Branchenverbänden (z. B. „Heizungstausch-Wochen“). Diese Förderangebote sind in der Regel nur regional verfügbar und nur mit einem hohen Aufwand der Analyse zugänglich zu machen. Diese zusätzlichen Förderprogramme ergänzen die BEG oder berücksichtigen zusätzliche Aspekte. Aufgrund der Vielzahl der Programme und der häufig auftretenden Änderungen wurden kommunale Förderprogramme nur als Stichprobe, aber nicht tiefergehend untersucht.

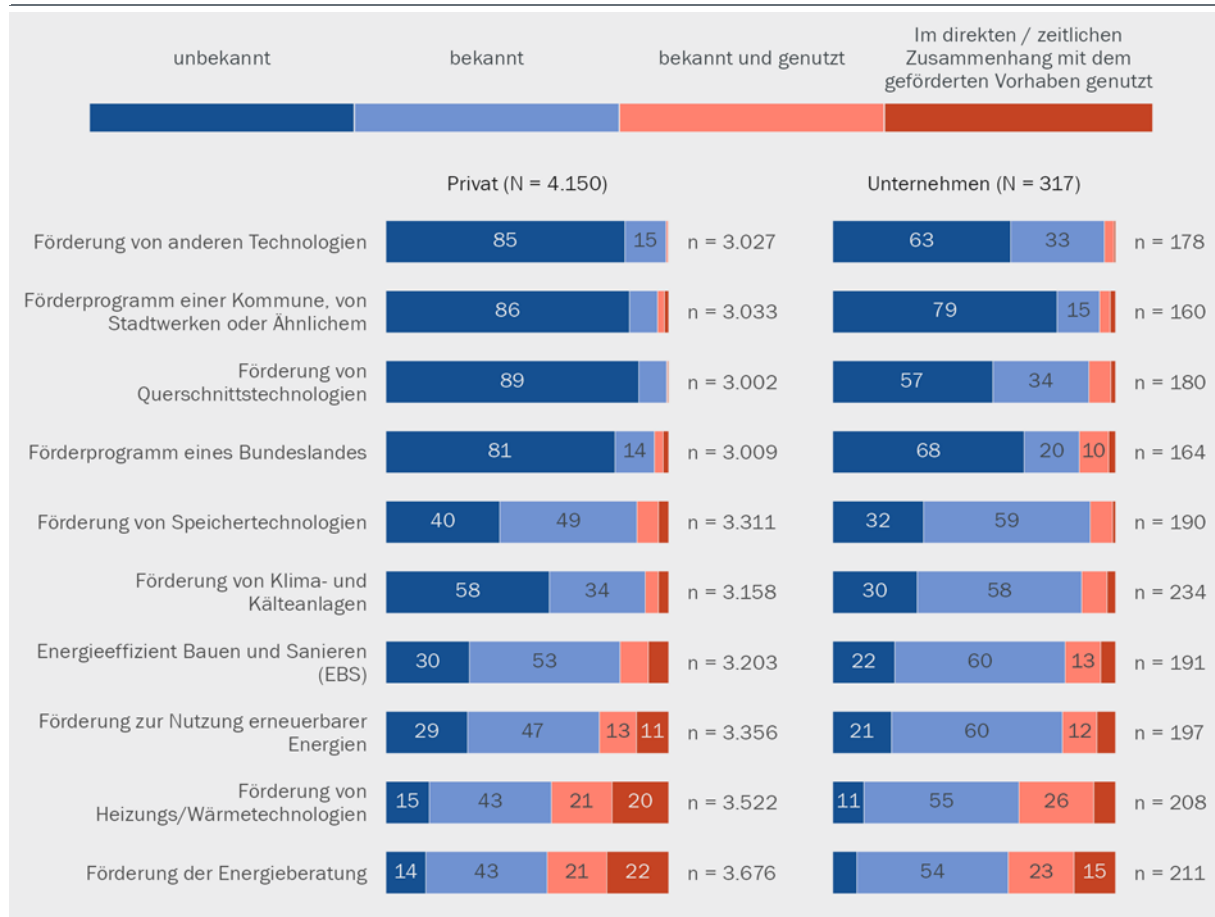
Vor diesem Hintergrund wird das Umfeld der BEG ergänzt um Maßnahmen oder Zielgruppen, die aus der Sicht der/des jeweiligen Fördergeberin/-gebers eine besondere politische Priorität bzw. spezifische Zielsetzungen haben. Oftmals setzt das Förderangebot durch Plafonds-Angebote auf die BEG auf und verbessert damit die BEG-Förderkonditionen für die jeweilige Zielgruppe.

Nutzung des Förderumfelds durch die Zuwendungsempfängenden

Mit der Befragung wurde erhoben, welche zusätzlichen Förderprogramme den Zuwendungsempfängenden bekannt sind bzw. welche genutzt wurden. Deutlich ist, dass insbesondere Fördermöglichkeiten der Kommunen und der Bundesländer oftmals unbekannt sind und auch entsprechend nur in geringem Umfang genutzt werden. Auch die Förderung von Querschnittstechnologien und anderen Technologien ist weitgehend unbekannt. In der Regel sind zuwendungsempfangende Unternehmen besser informiert als Privatpersonen. Unternehmen

nehmen üblicherweise die sowohl für private als auch gewerbliche Zielgruppen offenstehenden Programme in geringerem Umfang in Anspruch.

Abbildung 5-29: Welche der nachfolgenden Förderprogramme sind Ihnen bekannt? (BEG EM)



Quelle: Befragung 2022, eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen, in % (N=4.467)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

5.6.3 Leitfrage 15: Förderwirkungen auf bewusstseinsbildende Aspekte/Rahmenwirkungen

Mittels Fokusgruppen sowie einzelnen ergänzenden Stakeholder-Interviews sollten Erfahrungen und Einschätzungen zur Wirkung der BEG-Förderung auf die Bedeutung von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und nachhaltigem Bauen bei der Planung und Umsetzung von Neubau- und Sanierungsvorhaben erfasst und analytisch zugänglich gemacht werden. Allerdings wurden diese Aspekte zugunsten tiefergehender Aussagen zur Sanierungsrate und -tiefe sowie zur Nachhaltigkeit zurückgestellt.

Einige Aspekte lassen sich jedoch aus den Fokusgruppen ableiten. Die wichtigste Auswirkung der BEG auf das Tätigkeitsfeld ist demnach die Setzung von Standards, um Förderbedingungen zu erreichen. Diese Standards entwickeln sich dann häufig mit Zeitverzug zu allgemeinen Baustandards auch ohne Förderung. Das gilt besonders für den Bereich Neubau.

Des Weiteren führt der iSFP in vielen Fällen dazu, das Bewusstsein für ein umfassendes Sanierungskonzept zu bilden. Ausgehend von der Intention eine Einzelmaßnahme durchzuführen, kann somit der Blick der Fördermittelempfängenden auf die weiteren Sanierungsschritte bis zum klimaneutralen Gebäude gelenkt werden (vgl. Kapitel 5.2.4). Deshalb ist es zu begrüßen, dass die Erstellung eines iSFP bei der Durchführung einer Einzelmaßnahme finanziell durch die BEG belohnt wird.

6 Bewertung und Fazit

Insgesamt ist die „Bundesförderung effiziente Gebäude“ im Bereich Einzelmaßnahmen (BEG EM) geeignet und ursächlich dafür, ihre Zielsetzungen zu erreichen. Sie löst die angestrebten Wirkungsfolgen aus und regt Investitionen für Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich an. Die Förderung leistet mit einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand einen Beitrag zu den energie- und klimapolitischen Zielen der Bundesrepublik.

Im Sommer des Förderjahres 2022 wurden einige Veränderungen an den Fördergegenständen und -varianten umgesetzt, um mehr Effizienz und höhere CO₂-Einsparungen zu erreichen. Wesentliche Änderungen waren die Streichung der Kreditvariante, das Beenden der Förderung von Gasheizungen und die Verringerung der Förderintensitäten. Auch die Rahmenbedingungen im Markt, insbesondere der Baubranche, waren im Jahr 2022 Veränderungen unterworfen. Insbesondere sind dabei Baukostensteigerungen sowie Material- und Fachkräftemangel und hohe Energiepreise aufgrund des Russland-Ukraine Krieges zu nennen. Diese geänderten Rahmenbedingungen hatten Rückwirkungen auf die Sanierungsaktivitäten.

Insgesamt hat sich die Zahl der Förderfälle im Vergleich zum Vorjahr stark erhöht. Der Großteil davon entfällt auf Heizungsmaßnahmen, die hohe CO₂-Einsparungen aufweisen. Die Wirtschaftlichkeit aus Sicht des Fördermittelgebers ist im ersten Förderzeitraum im Vergleich zum Vorjahr etwas schlechter, was sich an einer höheren Fördereffizienz zeigt. Dies liegt vor allem an gestiegenen Investitionen und Bundesmitteln pro Förderfall. Im zweiten Halbjahr führen verringerte Förderintensitäten zu einer deutlichen Verringerung der Förderfälle. In den zwei Wochen vor Inkrafttreten der verringerten Förderintensitäten Mitte August wurden allein rund 35 % der Förderfälle gestellt. In den zweiten Förderzeitraum nach der Änderungsbekanntmachung ab Mitte August fallen lediglich rund 20 % der Förderfälle. Allerdings führen die verringerten Förderintensitäten zu einer deutlich besseren Wirtschaftlichkeit bzw. verbesserten Fördereffizienzen.

Insgesamt gehen somit die 2022 umgesetzten Änderungen an der BEG EM-Förderung in die gewünschte Richtung hin zu mehr Effizienz und höheren CO₂-Einsparungen. Allerdings war die Nachfrage stark von Änderungen an den Förderbedingungen beeinflusst. Das Förderjahr 2022 war auch stark durch externe Effekte beeinflusst. Welchen Einfluss die externen Rahmenbedingungen und die gesetzlichen Änderungen an den beantragten Vorhaben sowie an den Fördergegenständen und -intensitäten auf das Fördergeschehen haben, kann noch nicht abschließend bewertet werden. Für eine belastbare Aussage dazu ist das nächste Förderjahr (2023) zu beobachten.

Anhang

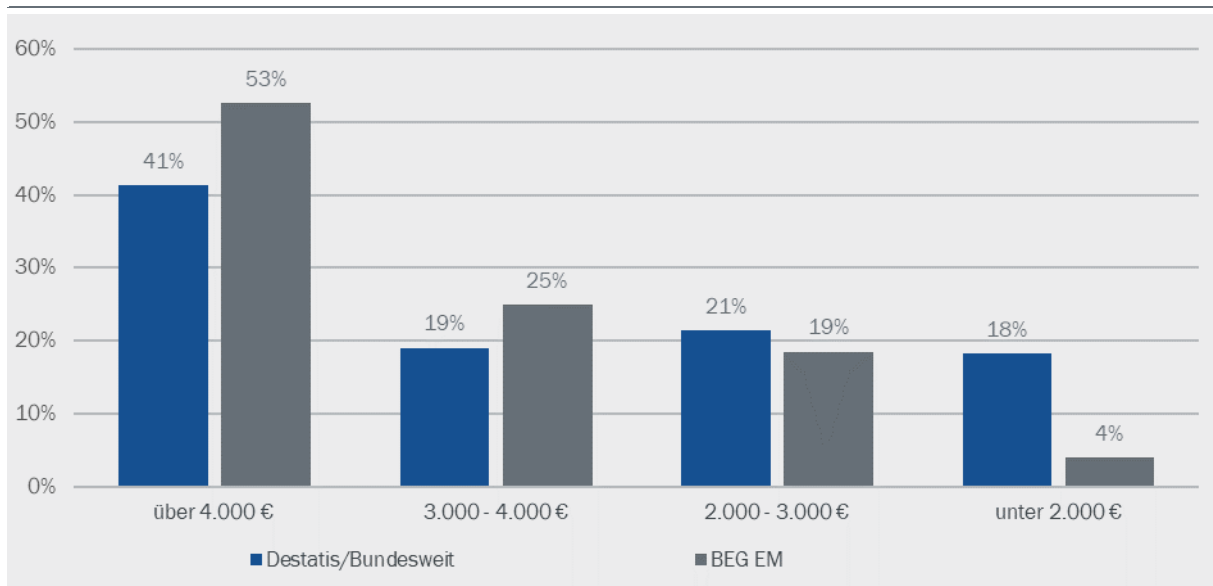
Tabelle 6-1: Zugrunde gelegte Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren

	Gesamte Primärenergiefaktoren, Fernwärme und Strom als Mittelwerte im Zeitraum 2022 - 2045	THG-Faktoren ohne Vorkette Fernwärme und Strom als Mittelwerte im Zeitraum 2022 - 2045 [g/kWh]
Erdgas	1,1	202
Heizöl	1,1	266
Fernwärme	1,1	70
Strom	1,6	125
Holz	1,1	29

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Abbildung 6-1: Vergleich der Wohnungseigentümerinnen und -eigentümerstruktur nach Einkommensklassen



Quelle: Befragung 2023, Destatis 2023. Eigene Berechnung und Darstellung
Anteil der Nennungen (BEG Nettoeinkommen n=3.259; N=4.803)

© Prognos / ifeu / FIW / ITG 2023

Literaturverzeichnis

- Arepo Consult; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (2022):
Abschlussbericht zur Evaluation der Richtlinie über die Förderung der Heizungsoptimierung durch hocheffiziente Pumpen und hydraulischen Abgleich, Endbericht 2022 - BfEE 05/2017, Berlin und Wuppertal.
- Bundesstelle für Energieeffizienz (2023) (Hrsg.):
Empirische Untersuchung des Marktes für Energiedienstleistungen, Energieaudits und andere Energieeffizienzmaßnahmen im Jahr 2022, Endbericht 2022 - BfEE 20/04, Eschborn, 2023.
- BMWi (2014) (Hrsg.):
Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz. Ein gutes Stück Arbeit - Mehr aus Energie machen. Berlin.
- BMWK (2021) (Hrsg.):
Energieeffizienz in Zahlen. Entwicklungen und Trends in Deutschland 2021. Online unter:
https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienz-in-zahlen-entwicklungen-und-trends-in-deutschland-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=6
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2019) (Hrsg.):
Berücksichtigung des Nutzerverhaltens bei energetischen Verbesserungen. BBSR-Online-Publikation 04/2019, Bonn, März 2019.
- Hartmann et. al. (2021):
Evaluation und Perspektiven des Marktanreizprogramms zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt im Förderzeitraum 2019 bis 2020. Anlage 1: Fachgutachten zum Fördersegment „Kleine Biomasseanlagen“. Technologie- und Förderzentrum (TFZ) im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe. Online unter:
https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Evaluationen/Foerdermassnahmen/evaluation-marktanreizprogramms-2019.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- ifeu; Prognos (2019):
Vorbereitende Untersuchungen zur Erarbeitung einer Langfristigen Renovierungsstrategie nach Art 2a der EU-Gebäuderichtlinie RL 2018/844 (EPBD). Ergänzung zum Endbericht – 16.09.2019.
- ifeu; Prognos, et. al. (2023): Leitfaden und Technikkatalog Wärmeplanung, Entwurf anlässlich der Stakeholderkonsultation im September 2023 [nicht veröffentlicht]
- IWU (2019):
Berücksichtigung des Nutzerverhaltens bei energetischen Verbesserungen. IWU Darmstadt, BBSR-Online-Publikation Nr. 04/2019.
<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline>

</2019/bbsr-online-04-2019.html?nn=415910>, zuletzt abgerufen am 16.09.2019

- Fraunhofer ISI; Prognos; Öko-Institut, Universität Stuttgart (2023):
Evaluation der „Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft“ (Zuschuss und Kredit/Förderwettbewerb) Projekt für das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) - Referat 123 / Projekt BfEE 08/2020
- Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2020):
Methodikleitfaden für Evaluationen von Energieeffizienzmaßnahmen des BMWi. Im Auftrag des BMWi (Projekt Nr. 63/15 - Aufstockung). Karlsruhe, Basel, Heidelberg, Würzburg.
- Fraunhofer ISI; Prognos; ifeu; SUER (2019):
Evaluierung und Weiterentwicklung des Energieeffizienzfonds, (PROJEKT NR. 63/15), im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)
- Prognos; FIW (2022):
Evaluation der Förderprogramme EBS WG im Förderzeitraum 2020. Evaluation der Förderprogramme Energieeffizient Bauen und Sanieren für Wohngebäude (EBS WG) als Teil des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms des BMWi im Förderzeitraum 2018 bis 2020. Basel, Berlin, München.
- Prognos (2022):
Evaluation des Förderprogramms KfW 433 Evaluation des Förderprogramms Energieeffizient Bauen und Sanieren – Zuschuss Brennstoffzelle (KfW 433) im Förderzeitraum 2016 bis 2020
- Prognos (2020):
Evaluation der KfW-Förderprogramme EBS NWG für den Förderjahrgang 2018, Evaluation der KfW-Förderprogramme zum Energieeffizienten Bauen und Sanieren für Nichtwohngebäude (EBS NWG) im Förderzeitraum 2015 bis 2018
- Prognos; ifeu; FIW; ITG (2022):
Förderwirkungen BEG EM 2021, Evaluation des Förderprogramms „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ in den Teilprogrammen BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM), BEG Wohngebäude (BEG WG) und BEG Nichtwohngebäude (BEG NWG) im Förderjahr 2021. Basel, Berlin, München.
- Prognos AG; ifeu; Kantar (2022):
Empirische Untersuchung des Marktes für Energiedienstleistungen, Energieaudits und andere Energieeffizienzmaßnahmen im Jahr 2021. Endbericht 2022 - BfEE.
- Richter, S. (2022):
Optimierung des individuellen Sanierungsfahrplans (noch unveröffentlichte Masterarbeit). Heidelberg.
- Schrader (2019):
Anbieterstruktur auf dem deutschen Wohnungsmarkt nach Zusatzerhebung Mikrozensus 2018. Hg. v. GdW Bundesverband

deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen. GdW
Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen.

Umweltbundesamt (2022) (Hrsg.):

Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2021. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020. S. 92 bis 97. Online unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-12-09_climate-change_43-2022_emissionsbilanz_erneuerbarer_energien_2021.pdf

Umweltbundesamt (2021) (Hrsg.):

Projektionsbericht 2021 für Deutschland. Online unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/372/dokumentation/projektionsbericht_2021_uba_website.pdf

Ihre Ansprechpersonen

Dr. Stephan Heinrich (Prognos)

Gesamtprojektleitung

Telefon: +41 61 32 73-362

E-Mail: stephan.heinrich@prognos.com

Nora Langreder

Operative Projektleitung Prognos

Telefon: +49 30 5200 59-254

E-Mail: nora.langreder@prognos.com

Benedikt Empl

Operative Projektleitung FIW

Telefon: +49 89 8580059

E-Mail: empl@fiw-muenchen.de

Dominik Jessing

Operative Projektleitung ifeu

Telefon: +49 6221 476727

E-Mail: dominik.jessing@ifeu.de

Dr.-Ing. Bernadetta Winiewska

Operative Projektleitung ITG

Telefon: +49 351 46925477

E-Mail: winiewska@itg-dresden.de

Impressum

Förderwirkungen BEG EM 2022

Evaluation des Förderprogramms „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ in den Teilprogrammen BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM), BEG Wohngebäude (BEG WG) und BEG Nichtwohngebäude (BEG NWG) im Förderjahr 2022

Erstellt im Auftrag von

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
10115 Berlin
Tel.: + 49 (0) 30 18 615 - 0
E-Mail: poststelle@bmwi.bund.de
www.bmwi.de

Bearbeitet von

Prognos AG
Goethestraße 85
10623 Berlin
Tel.: +49 30 52 00 59-210
Fax: +49 30 52 00 59-201
E-Mail: info@prognos.com
www.prognos.com
twitter.com/Prognos_AG

ifeu - Institut für Energie-
und Umweltforschung
Heidelberg gGmbH
Wilckensstr. 3
69120 Heidelberg
Tel.: +49 6221 4767 0
Fax: +49 6221 4767 19
E-Mail: ifeu@ifeu.de

Forschungsinstitut für
Wärmeschutz e.V. München
Lochhamer Schlag 4
82166 Gräfelfing
Tel.: +49 89 85800-0
Fax: +49 89 85800-40
E-Mail: [info@fiw-
muenchen.de](mailto:info@fiw-muenchen.de)

ITG Institut für Technische
Gebäudeausrüstung
Dresden Forschung und
Anwendung GmbH
Tiergartenstraße 54
01219 Dresden
Tel.: +49 351 469254-70
Fax: +49 351 469254-79
E-Mail: info@itg-dresden.de

Autoren

Dr. Stephan Heinrich (Prognos),
Nora Langreder (Prognos),
Anna-Maria Grodeke (Prognos),
Malek Sahnoun (Prognos),
Dominik Jessing (ifeu),
Philipp Wachter (ifeu),
Benedikt Empl (FIW),
Dr. Bernadetta Winiewska (ITG)

Kontakt

Dr. Stephan Heinrich (Projektleitung)
Telefon: +41 41 61 3273-362
E-Mail: stephan.heinrich@prognos.com

Satz und Layout: Prognos AG
Bildnachweis(e): © Fotolia - Friedberg
Stand: Januar 2024 Copyright: 2024, Prognos AG

Alle Inhalte dieses Werkes, insbesondere Texte, Abbildungen und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Prognos AG/ifeu/FIW/ITG. Jede Art der Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung oder andere Nutzung bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung der Prognos AG/ifeu/FIW/ITG.

Zitate im Sinne von § 51 UrhG sollen mit folgender Quellenangabe versehen sein: Prognos AG/ifeu/FIW/ITG (2024): Förderwirkungen BEG EM 2022. Evaluation des Förderprogramms „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ in den Teilprogrammen BEG Einzelmaßnahmen (BEG EM), BEG Wohngebäude (BEG WG) und BEG Nichtwohngebäude (BEG NWG) im Förderjahr 2022. Basel/Berlin/Heidelberg/München/Dresden.

Die Aufnahme in den öffentlichen Leihverkehr von Bibliotheken bleibt ausgeschlossen.