



BERICHT

Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Sechster Jahresbericht

BMWK-Projekt-Nr.: 018/17

Anton Barckhausen, adelphi
Clemens Rohde, Fraunhofer ISI
Miha Jensterle, adelphi
Lisa Neusel, Fraunhofer ISI
Beyza Adak, adelphi

Alle Rechte vorbehalten. Die durch adelphi erstellten Inhalte des Werkes und das Werk selbst unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Beiträge Dritter sind als solche gekennzeichnet. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung von adelphi Consult GmbH. Die Vervielfältigung von Teilen des Werkes ist nur zulässig, wenn die Quelle genannt wird.

Das Monitoring-Institut möchte sich bei der Geschäftsstelle der Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke für die Unterstützung bedanken.

Zitiervorschlag

Barckhausen, Anton; Clemens Rohde, Miha Jensterle, Lisa Neusel und Beyza Adak 2023: Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke. Sechster Jahresbericht. Berlin: adelphi.

Impressum

Herausgeber: adelphi consult GmbH
Alt-Moabit 91
10559 Berlin
+49 (030) 8900068-0
office@adelphi.de
www.adelphi.de

Autoren: Anton Barckhausen, Clemens Rohde, Miha Jensterle, Lisa Neusel und Beyza Adak

Bildnachweis: Titel: nostal6ie / shutterstock.com

Design/Layout: adelphi

Stand: 22. Dezember 2022

© 2022 adelphi

Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Sechter Jahresbericht

Anton Barckhausen, Clemens Rohde, Miha Jensterle, Lisa Neusel, Beyza Adak

adelphi

adelphi ist Europas führender unabhängiger Think-and-Do-Tank für Klima, Umwelt und Entwicklung. Als strategische Politikberatung setzen wir uns ein für einen gerechten transformativen Wandel und eine lebenswerte und zukunftsfähige Gesellschaft. über 300 kluge Köpfe arbeiten lokal und global zu Umwelt und Nachhaltigkeit und den Herausforderungen politischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Veränderungen. Wir sind Zukunftsagentinnen in einem globalen Netzwerk aus Strategen, Praktikerinnen, Vor- und Nachdenkern. Durch transdisziplinäre Forschung, evidenzbasierte Beratung und im Dialog mit politischen und gesellschaftlichen Akteuren und Unternehmen gestalten wir politische Agenden, vermitteln Themen im politischen Raum und unterstützen Entscheiderinnen.

Seit 2001 haben wir auf diese Weise weltweit mehr als 1.000 Projekte für zahlreiche internationale Auftraggeber und Partnerorganisationen in den Handlungsfeldern **Energie, Klima, Ressourcen, Finance, Diplomatie und Wirtschaft** verwirklicht.

Nachhaltigkeit ist die Grundlage unseres Handelns, nach innen und außen. Wir setzen uns **für eine enkeltaugliche Zukunft** ein, reduzieren, wo wir können, unsere CO2-Emissionen und kompensieren die aktuell nicht-vermeidbaren. Wir beziehen zu 100 Prozent Ökostrom, setzen konsequent auf eine umweltfreundliche sowie sozialverträgliche Beschaffung und nutzen ethische Finanzdienstleistungen. Mit unserer Projektarbeit tragen wir zur Steigerung einer positiven Umweltleistung bei. Die Zuständigkeiten und Abläufe unseres betrieblichen Umweltschutzes sind nach dem EMAS-Gütesiegel, der höchsten europäischen Auszeichnung für ein systematisches Umweltmanagementsystem zertifiziert.

Anton Barckhausen

Head of Energy Programme, adelphi

barckhausen@adelphi.de

<http://www.adelphi.de>

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI

Das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI forscht in sechs Competence Centern mit insgesamt 28 Geschäftsfeldern für die Praxis und versteht sich als unabhängiger Vordenker für Gesellschaft, Politik und Wirtschaft. Unsere Kompetenz im Bereich der Innovationsforschung stützt sich auf die Synergie aus technischem, wirtschafts- und sozialwissenschaftlichem Wissen unserer Mitarbeiter:innen. Bei unserer Arbeit wenden wir nicht nur ein breites Spektrum fortgeschrittener wissenschaftlicher Theorien, Modelle, Methoden und sozialwissenschaftlicher Messinstrumente an, sondern entwickeln diese auch unter Nutzung der empirischen Erkenntnisse aus den durchgeführten Forschungsprojekten kontinuierlich weiter.

Für unsere Kund:innen untersuchen wir die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen, organisatorischen, rechtlichen und politischen Entstehungsbedingungen für Innovationen und deren Auswirkungen. Dazu verwenden wir wissenschaftlich fundierte Analyse-, Bewertungs- und Prognosemethoden. Unsere Beurteilungen der Potenziale und Grenzen technischer, organisatorischer oder institutioneller Innovationen helfen Entscheidern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik bei strategischen Weichenstellungen und unterstützen sie so dabei, ein günstiges Umfeld für Innovationen zu schaffen. Damit ist das Fraunhofer ISI eines der in Europa führenden Institute der Innovationsforschung.

Prof. Dr.-Ing. Clemens Rohde

Stellvertretender Leiter des Competence Centers Energietechnologien und Energiesysteme,
Leiter Geschäftsfeld Energieeffizienz, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI

clemens.rohde@isi.fraunhofer.de

<http://www.isi.fraunhofer.de/>

Zusammenfassung

Im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP) aus 2007 und des 2010 beschlossenen Energiekonzepts hat sich die Bundesregierung langfristige energie- und klimapolitische Ziele gesetzt. Im Jahr 2021 hat die Bundesregierung vor dem Hintergrund der europäischen Energie- und Treibhausgas-Minderungsziele im Rahmen des in 2021 novellierten Bundes-Klimaschutzgesetzes¹ diese energie- und klimapolitischen Ziele angepasst. So sollen bis zum Jahr 2030 die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um mindestens 65 % reduziert werden. Bis zum Jahr 2040 sollen die CO₂-Emissionen um 88 % verringert werden und Treibhausgasneutralität soll zum Jahr 2045 erreicht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, steht neben dem Ausbau neuer Erzeugungskapazitäten für Strom auf Basis erneuerbarer Energien und der damit verbundenen Infrastruktur die Senkung des Energieverbrauchs durch die Steigerung der Energieeffizienz im Fokus der Energiewende. Gemäß der Energieeffizienzstrategie 2050 (EffSTRA 2050) muss der Primärenergieverbrauch bis zum Jahr 2030 um 30 % gegenüber 2008 gesenkt werden.

Bereits mit der Verabschiedung des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) im Jahr 2014 hat die Bundesregierung ein umfangreiches Maßnahmenpaket geschnürt und Energieeffizienz zur zweiten tragenden Säule der Energiewende erklärt. Mit einem Zielbeitrag von 75 PJ Primärenergieeinsparung bzw. Emissionsminderungen in Höhe von 5 Mt CO₂-Äqv. pro Jahr bis Ende 2020, stellte die Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (IEEN) eine der zentralen Maßnahmen des NAPE dar. Angelegt als freiwilliges Instrument, das auf die eigenverantwortliche Umsetzung wirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen durch die teilnehmenden Unternehmen setzte, einigten sich die Bundesregierung und 22 Spitzenorganisationen der deutschen Wirtschaft gemeinsam auf das Ziel, bis Ende 2020 flächendeckend insgesamt rund 500 Energieeffizienz-Netzwerke (EEN) ins Leben zu rufen.

Die IEEN lief zum 31. Dezember 2020 aus und ging mit einem erweiterten inhaltlichen Spektrum in die zweite Phase über, die Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke (IEEKN). Alle ab dem 1. Januar 2021 registrierten Netzwerke gehören zu der zweiten Phase, IEEKN. Dementsprechend laufen voraussichtlich bis Ende 2024 die letzten IEEN-Netzwerke parallel zu den ersten IEEKN-Netzwerken. Der vorliegende Bericht bezieht sich ausschließlich auf die Netzwerke und erreichten Einsparungen aus der ersten Phase der Initiative, IEEN. Die finale Anzahl der im Rahmen der IEEN registrierten Netzwerke beläuft sich auf 276. Im Vergleich zum Vorjahr ist diese Zahl bedingt durch die Abmeldung einiger Netzwerke um 8 Netzwerke gesunken.

Im Rahmen der ersten 6 IEEN-Monitoring-Runden in den Jahren 2017 bis 2022 wurden insgesamt 266 Netzwerke, deren Laufzeitende spätestens auf den 31. Dezember 2022 fällt, zur Abgabe von Monitoring-Unterlagen aufgefordert. Bei 236 davon konnte bis zum Stichtag dieses sechsten Jahresberichts (15. November 2022) das Monitoring abgeschlossen werden. Bei 212 Netzwerken konnte durch Erhebung und Auswertung der Daten ein reguläres Monitoring durchgeführt werden. Insgesamt 12 Netzwerke konnten nur einen den Vorgaben der Initiative entsprechenden Ablauf bestätigen, jedoch keine Monitoring-Daten zur Verfügung stellen. Ihnen wird die Teilnahme an der Initiative anerkannt, ihre erzielten Einsparungen tragen jedoch nicht zur Erfüllung der Einsparziele der IEEN bei. Bei insgesamt 12 weiteren Netzwerken wurde das Scheitern und eine frühzeitige Einstellung der Netzwerkaktivitäten festgestellt.

¹ Erstes Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes vom 18. August 2021. BGBl. Teil I Nr. 59 S. 3905ff

Die Datenerhebung beruht, mit minimalen Anpassungen, auf der von der Geschäftsstelle der IEEN gemeinsam mit den Unternehmensverbänden entwickelten Methodik und wurde mit dem Steuerungskreis der IEEN abgestimmt. Das Monitoring der IEEN greift mit jeder Monitoring-Runde auf eine größere Datenbasis zurück. Daher werden die Ergebnisse mit jeder Runde robuster und es können Auswertungen mit größerer Detailschärfe durchgeführt werden. Das Monitoring wird von adelphi und Fraunhofer ISI im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) durchgeführt.

Die zentrale Aussage, die anhand der vorliegenden Ergebnisse getroffen werden kann ist, dass die Zusammenarbeit der Unternehmen in diesem Format zu greifbaren Ergebnissen geführt hat. Die an den 212 ausgewerteten Netzwerken teilnehmenden 2.191 Unternehmen haben insgesamt 9.070 umgesetzte Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz gemeldet. Bei 8.328 davon waren die Energieeinsparungen quantifizierbar, bei den restlichen handelt es sich vor allem um organisatorische Maßnahmen, wie zum Beispiel Schulungen und Informationskampagnen.

Aus diesen 8.328 quantifizierbaren Energieeinsparmaßnahmen ergeben sich in Summe jährliche Einsparungen in Höhe von 6.743 GWh Endenergie, 8.452 GWh Primärenergie (berücksichtigt wird nur der nicht-erneuerbare Anteil) und 2.451 kt CO₂. Die untersuchten 212 Netzwerke haben ihr durchschnittliches Netzwerkziel von 33,4 GWh/a, wie im Rahmen des Monitorings gemeldet, zu 95% erreicht (Vorjahr: 98%). Wird berücksichtigt, dass die Netzwerke während der Laufzeit ihre Ziele im Durchschnitt nach unten korrigiert haben (z.B. aufgrund von Änderungen ihrer Netzwerkzusammensetzung oder einer Umstrukturierung der teilnehmenden Unternehmen), so ergibt sich gemessen am beim jeweiligen Netzwerkstart gemeldeten Netzwerkziel eine durchschnittliche Zielerreichung von 89% (Vorjahr: 90%).

Im Rahmen des Monitorings wird die tatsächliche Umsetzung der gemeldeten Maßnahmen zusätzlich durch eine Stichprobe bei 10% der Unternehmen überprüft. Bis auf 14 Unternehmen konnte die Stichprobe zum Stichtag des sechsten Jahresberichts bei allen in den ersten sechs Runden ausgewählten Unternehmen abgeschlossen werden. Dabei wurden von insgesamt 595 überprüften Maßnahmen 567 vollständig und eine zur Hälfte umgesetzt. Daraus ergibt sich ein Stichproben-Korrekturfaktor von 0,954 (Vorjahr: 0,959), um welchen die im oberen Absatz aufgeführten Gesamtergebnisse der Initiative korrigiert werden. Die korrigierten jährlichen Einsparungen betragen somit 6.432 GWh an Endenergie², 8.062 GWh an Primärenergie und 2.337 kt an CO₂; die am beim jeweiligen Netzwerkstart gemeldeten Netzwerkziel gemessene Zielerreichung sinkt dadurch auf 85% (Vorjahr: 86%). Während nach den ersten drei Monitoring-Runden die durchschnittliche Zielerreichung der erfassten Netzwerke noch bei 100% oder mehr lag, sank sie in der 4., 5. und 6. Monitoring-Runde unter 100%.

Die bei der IEEN angemeldeten 276 Netzwerke (Stichtag 1. Dezember 2022) haben ein durchschnittliches Netzwerkziel von 32,00 GWh/a Endenergieeinsparungen. Anhand dessen kann durch Hochrechnung die Abschätzung der Gesamtergebnisse der Initiative erfolgen.

Das im NAPE definierte Einsparziel der IEEN von 75 PJ Primärenergie im Jahr 2020 wird basierend auf dieser Grundlage nicht erreicht. Bei Beibehaltung der Entwicklung hätten für eine Zielerreichung mindestens 610 Netzwerke an der IEEN teilnehmen müssen. Die insgesamt gegründeten 276 Netzwerke würden das Einsparziel von 75 PJ zu 43% erreichen. Auch das Ziel einer Treibhausgasminderung von 5,0 Mt CO₂-Äquivalente im Jahr 2020 wird basierend auf der Auswertung der 212 Netzwerke nicht erreicht. Mit einem CO₂-

² Aufgrund des Charakters der zugrundeliegenden Maßnahmen können Gesamtendenergieeinsparungen in Höhe von 217,304 GWh/a bei der Berichterstattung im Rahmen von Art. 7 EED nicht berücksichtigt werden.

Emissionsfaktor entsprechend der bisher im Monitoring erfassten Einsparmaßnahmen ergibt sich die im NAPE gesetzte Treibhausgasminderung durch eine Teilnahme von 510 Netzwerken. Die 276 Netzwerke würden bei Beibehaltung der bisherigen Entwicklung das auf CO₂-Äquivalente bezogene Einsparziel zu 54% erreichen.

Die Abschätzung der für die Erreichung der beiden Ziele der Initiative notwendigen Anzahl an Netzwerken ist im Vergleich mit dem Vorjahr somit noch einmal angestiegen. Dies kommt in erster Linie – ähnlich wie schon in der 4. und 5. Runde – durch das Absinken der durchschnittlichen Zielerreichung der Netzwerke zustande (siehe oben), aber auch durch eine leichte Reduzierung des Stichprobefaktors (siehe oben) und der durchschnittlichen Primärenergie- und CO₂-Faktoren. Der Einbruch ist auf die im Rahmen der letzten drei Runden gemonitorten Netzwerke zurückzuführen, bedeutet allerdings nicht automatisch, dass die hier gemonitorten Netzwerke weniger erfolgreich waren.

Betrachtet man die Zielerreichung nicht kumulativ, sondern separat nur für die Netzwerke der 4., 5. und 6. Monitoring-Runde, so kann nach einem deutlichen Absinken der Zielerreichung in der 4. Runde eine teilweise Stabilisierung in der 5. und der 6. Runde beobachtet werden. Für die in der 4. Monitoring-Runde gemonitorten Netzwerke betrug die durchschnittliche Zielerreichung 67% (gemessen an den zum Start der Netzwerke gesetzten Ziele). In der 5. Monitoring-Runde stieg die durchschnittliche Zielerreichung wieder auf 81% und in der 6. Runde weiter auf 87%. Dies deutet darauf hin, dass die Netzwerke sich im Durchschnitt nach den durch die Corona-Pandemie bedingten Betriebsstörungen an die aktuelle Lage weitgehend anpassen konnten und Wege gefunden haben, die geplanten Maßnahmen umzusetzen und ihre Ziele zu erreichen.

Auch gab es in der aktuellen Monitoring-Runde deutlich weniger Netzwerke, welche eine Zielerreichung im einstelligen Bereich (< 10%) erreicht und eine sehr niedrige Anzahl an Maßnahmen gemeldet haben, als in den Monitoring-Runden vier und fünf. Gleichzeitig muss auch festgestellt werden, dass sich die Pandemie (insofern sie tatsächlich hauptverantwortlich für das Absinken der Zielerreichung ist) sehr unterschiedlich auf die Netzwerke auswirkt. Dies ist vor dem Hintergrund der extrem heterogenen betrieblichen Gegebenheiten der Netzwerke und teilnehmenden Unternehmen nicht überraschend.

Es bestehen sowohl direkte, als auch indirekte Hinweise darauf, dass die Erfassung der umgesetzten Maßnahmen und die erzielten Einsparungen in den von der Corona-Krise geprägten Jahren 2020 und 2021 bei einigen Netzwerken erheblich erschwert wurde. Eine solche Entwicklung war für ein durch freiwilliges Engagement geprägtes Instrument wie die IEEN zu erwarten. Eine zuverlässige Aussage, zu welchem Ausmaß die Umsetzung der Maßnahmen selbst und zu welchem eher die Dokumentierung zum Zweck des Monitorings diesem Trend zu Grunde liegt, kann das Monitoring-Institut anhand der vorliegenden Datenlage nicht treffen.

Die Monitoring-Ergebnisse lassen sich auf der Ebene der Netzwerke, auf der Ebene der Unternehmen sowie auf der Ebene der Maßnahmen detaillierter betrachten. Das typische, in den ersten sechs Monitoring-Runden ausgewertete Netzwerk, kann wie folgt beschrieben werden: es setzt sich aus 9 bis 12 Unternehmen zusammen (40%), hat eine Laufzeit von 30 Monaten oder länger (55%) und ist branchenübergreifend (55%). Knapp die Hälfte der Netzwerke befindet sich in den großen Flächenländern Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg. Das durchschnittliche, bereits ausgewertete Netzwerk hat sich das Ziel von Endenergieeinsparungen von 33,4 GWh/a gesetzt und erzielt unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors Einsparungen von 30,3 GWh Endenergie, 38,4 GWh Primärenergie und 11,1 kt CO₂ pro Jahr. Die Verteilung von Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen pro Netzwerk bleibt nach wie vor sehr heterogen.

Betrachtet man die Unternehmensebene, so zeigt sich, dass große Unternehmen (56%) nach wie vor überrepräsentiert sind, während kleine Unternehmen lediglich 15% ausmachen. Die zwei am häufigsten vorkommenden Industriebranchen sind Maschinenbau (10%) und Ernährung und Tabak (8%). 42% der Unternehmen haben ihre Einsparpotenziale im Rahmen eines ISO 50001-konformen Energiemanagementsystems ermittelt. Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 3,8 Maßnahmen umgesetzt. Auf der Ebene der Unternehmen ist die Verteilung der Einsparungen noch ungleichmäßiger als auf der Ebene der Netzwerke. Die durchschnittliche Endenergieeinsparung über alle untersuchten Unternehmen hinweg liegt unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors bei 2.800 MWh pro Jahr. Während die durchschnittliche Endenergieeinsparung von großen Unternehmen 6.999 MWh pro Jahr beträgt, liegt die Endenergieeinsparung der mittleren Unternehmen bei 1.304 MWh und die Endenergieeinsparung der kleinen Unternehmen bei 252 MWh pro Jahr.

Auf der Ebene der Maßnahmen zeigt sich, dass erwartungsgemäß am häufigsten Maßnahmen zur Beleuchtung (27%) umgesetzt wurden. Mit großem Abstand folgen Maßnahmen in den Bereichen Prozesstechnik (15%), Druckluft (7%), Motoren und Antriebe (7%), Heizwärme und Warmwasser (7%) und sonstige Maßnahmen (6%). Dabei bezogen sich 49% der umgesetzten Maßnahmen auf den Ersatz bestehender Technik, 37% stellten eine Optimierung dar. 76% der Maßnahmen betreffen den Energieträger Strom und 17% Erdgas. Als die Technologie mit den größten Medianeinsparungen pro Maßnahme erweist sich die Kraft-Wärme-Kopplung, gefolgt von Wärmerückgewinnung/Abwärmenutzung, branchenspezifischen Prozessen und Prozesswärme. Über die Maßnahmenkategorien summiert, stammen die größten Einsparungen aus Prozesstechnik, Prozesswärme, sonstigen Maßnahmen, Wärmerückgewinnung/Abwärmenutzung und branchenspezifischen Prozessen.

An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass es sich bei Einschätzung der Gesamtergebnisse der IEEN weiterhin um eine Hochrechnung handelt. Obwohl die IEEN zum 31.12.2020 beendet wurde und nun als IEEKN weitergeführt wird, ist das Monitoring der IEEN nicht abgeschlossen. Alle im Rahmen der IEEN gegründeten 276 Netzwerke, werden zum Ende ihrer Laufzeit gemonitort und beeinflussen das Gesamtergebnis der IEEN. Der Abschluss des Monitorings der IEEN ist für 2024 vorgesehen.

Inhalt

Einleitung	1
1 Hintergrund und Zielsetzung	2
1.1 Initiative Energieeffizienz-Netzwerke	2
1.2 Monitoring	3
2 Ergebnisse	5
2.1 Stichprobenartige Überprüfung der Umsetzung der Maßnahmen	5
2.2 Ergebnisse auf der Ebene der Netzwerke	5
2.2.1 Erzielte Einsparungen	6
2.2.2 Umsetzungsgrad der Netzwerkziele	7
2.2.3 Weitere Eigenschaften der Netzwerke	9
2.2.4 Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien	12
2.3 Ergebnisse auf der Ebene der Unternehmen	13
2.3.1 Erzielte Einsparungen	13
2.3.2 Weitere Eigenschaften der teilnehmenden Unternehmen	16
2.4 Ergebnisse auf der Ebene der Maßnahmen	19
2.4.1 Erzielte Einsparungen	20
2.4.2 Weitere Eigenschaften der umgesetzten Maßnahmen	25
2.5 Gesamteffekt der Initiative	29
3 Schlussfolgerungen	31
4 Literaturverzeichnis	33
5 Anhänge	34
5.1 Anhang 1: Methodisches Vorgehen	34
5.1.1 Vorgehen bei der Erfassung der gemeldeten Maßnahmen	34
5.2 Anhang 2: In Runde 1 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	36
5.3 Anhang 3: In Runde 2 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	37
5.4 Anhang 4: In Runde 3 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	38
5.5 Anhang 5: In Runde 4 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	39
5.6 Anhang 6: In Runde 5 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	40
5.7 Anhang 7: In Runde 6 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Entwicklung der Anzahl der bei der IEEN registrierten Netzwerke	3
Abbildung 2-1: Verteilung der Einsparungen auf der Netzwerkebene (n=212)	7
Abbildung 2-2: Verteilung der relativen Zielerreichung auf der Netzwerkebene (n=212)	9
Abbildung 2-3: Anzahl Unternehmen pro Netzwerk (n=212)	9
Abbildung 2-4: Netzwerklaufzeiten (n=212)	10
Abbildung 2-5: Netzwerke nach Standort (n=212)	11
Abbildung 2-6: Netzwerke nach Typ (n=212)	12
Abbildung 2-7: Verteilung der Einsparungen auf der Unternehmensebene (n=1.069, n(k.A.)=1122)	14
Abbildung 2-8: Endenergieeinsparungen nach Unternehmensgrößenklassen (n=892, n(k.A.)=1299)	15
Abbildung 2-9: Unternehmen nach Unternehmensgröße (n=1.658, n(k.A.)=533)	16
Abbildung 2-10: Unternehmen nach Unternehmensbranche (n=1.288, n(k.A.)=903)	17
Abbildung 2-11: Art der Einsparermittlung (n=1.547, n(k.A.)=644)	18
Abbildung 2-12: Bewertung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Teilnahme an der Initiative (n=1.692, n(k.A.)=499)	19
Abbildung 2-13: Verteilung der Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk (n=212)	20
Abbildung 2-14: Einsparung pro Maßnahme (n=8.328)	21
Abbildung 2-15: Verteilung der Endenergieeinsparungen pro Maßnahme nach Kategorie (n=8.328)	24
Abbildung 2-16: Umgesetzte Maßnahmen nach Kategorie (n=8.328)	25
Abbildung 2-17: Art der Maßnahme (n=8.328)	26
Abbildung 2-18: Komplexität der Maßnahme (n=8.328)	27
Abbildung 2-19: Maßnahmen nach betroffenen Energieträgern (n=8.328)	27
Abbildung 2-20: Verteilung der umgesetzten Maßnahmen nach teilnehmenden Unternehmen (n=1.701, n(k.A.)=490)	28
Abbildung 5-1: Dokumentenfluss beim Erfassungsprozess	35
Abbildung 5-2: Zeitlicher Ablauf des Monitorings ab Runde 3	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Einsparungen pro Netzwerk	6
Tabelle 2-2: Relative Zielerreichung der Netzwerkziele	8
Tabelle 2-3: Einsparungen pro Unternehmen (bottom-up Betrachtung)	13
Tabelle 2-4: Endenergieeinsparung pro Unternehmen nach Unternehmensgrößenklasse	14
Tabelle 2-5: Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk	20
Tabelle 2-6: Einsparungen pro Maßnahme	21
Tabelle 2-7: Endenergieeinsparung pro Maßnahme nach Kategorie	23
Tabelle 2-8: Die wesentlichen Ergebnisse auf der Gesamtebene	30

Abkürzungsverzeichnis

AP	Ansprechpartner:in
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
EEN	Energieeffizienz-Netzwerke
GS	Geschäftsstelle der Initiative
IEEKN	Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke
IEEN	Initiative Energieeffizienz-Netzwerke
IEKP	Integriertes Energie- und Klimaprogramm
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
NAPE	Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz

Einleitung

Der vorliegende sechste Jahresbericht zum Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (IEEN) wurde von adelphi und Fraunhofer ISI verfasst. Beide Institutionen wurden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) damit beauftragt, das Monitoring der IEEN in den Jahren 2017 bis 2021 durchzuführen sowie die letzten drei Monitoring-Runden in den Jahren 2022 bis 2024 fortzuführen. Der Bericht wurde dem Auftraggeber am 22. Dezember 2022 übergeben und basiert auf den bis zu dem Stichtag des sechsten Jahresberichts (15. November 2022) vorliegenden Rückläufen von Monitoring-Unterlagen aus den Energieeffizienz-Netzwerken.

Inhalt des Berichts ist – neben einer Beschreibung der dem Monitoring zu Grunde liegenden Methodik – eine detaillierte Vorstellung der Ergebnisse aus den ersten sechs Monitoring-Runden im Rahmen der IEEN. Die zur IEEKN gehörenden Netzwerke und von ihnen erzielte Einsparungen sind nicht Teil dieses Berichts, die Ergebnisse werden in einem gesonderten Bericht veröffentlicht. Bei der Auswertung konnten sich adelphi und Fraunhofer ISI auf Rückläufe aus insgesamt 212 Netzwerken stützen, die bis zum Stichtag eine vollständige Dokumentation der im Rahmen der Netzwerkarbeit umgesetzten Energieeffizienz-Maßnahmen zur Verfügung gestellt haben. Bei insgesamt 12 Netzwerken wurde die Einstellung der Netzwerkarbeit festgestellt. Weitere 12 Netzwerke konnten lediglich die Durchführung des Netzwerks gemäß den Vorgaben der IEEN bestätigen, sie konnten allerdings keine Daten zu umgesetzten Maßnahmen und erzielten Einsparungen bereitstellen. Diesen Netzwerken wird die Teilnahme an der IEEN anerkannt, sie tragen allerdings nicht zu den als Ziel der Initiative gesetzten Einsparungen bei. Die Auswertung weiterer 30 Netzwerke aus den ersten sechs Runden mit einem ursprünglichen Laufzeitende bis spätestens 31.12.2022, die verlängert wurden oder nicht rechtzeitig alle benötigten Unterlagen zur Verfügung stellen konnten, fließt in den für Dezember 2023 vorgesehenen siebten Jahresbericht ein.

1 Hintergrund und Zielsetzung

1.1 Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP) aus 2007 und des 2010 beschlossenen Energiekonzepts hat sich die Bundesregierung langfristige energie- und klimapolitische Ziele gesetzt, die bis zum Jahr 2050 eine Senkung von Treibhausgasemissionen um 80 bis 95 % gegenüber dem Jahr 1990 vorsahen (nach heutigem Stand ist für Deutschland das Erreichen der Klimaneutralität bis 2045 angestrebt). Neben dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien kam dabei der Steigerung der Energieeffizienz eine zentrale Rolle bei der Erreichung dieser Langfristziele zu. Mit der Verabschiedung des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) im Jahr 2014 hat die Bundesregierung ein umfangreiches Maßnahmenpaket geschnürt und Energieeffizienz zur zweiten tragenden Säule der Energiewende erklärt.

Mit einem Zielbeitrag von 75 PJ Primärenergieverbrauch- bzw. Emissionsminderungen in Höhe von 5 Mt CO₂-Äqv. pro Jahr bis Ende 2020, stellte die Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (IEEN) eine der zentralen Maßnahmen des NAPE dar. Angelegt als freiwilliges Instrument, das auf die eigenverantwortliche Umsetzung wirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen durch die teilnehmenden Unternehmen setzte, einigten sich die Bundesregierung und 22 Spitzenorganisationen der deutschen Wirtschaft gemeinsam auf das Ziel, bis Ende 2020 flächendeckend insgesamt rund 500 Energieeffizienz-Netzwerke (EEN) ins Leben zu rufen.

Die IEEN lief zum 31. Dezember 2020 aus und überginge in die zweite Phase mit einem erweiterten inhaltlichen Spektrum, die Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke (IEEKN). Alle ab dem 1. Januar 2021 registrierten Netzwerke gehören zu der zweiten Phase, IEEKN. Dementsprechend laufen voraussichtlich bis Ende 2024 die letzten IEEN-Netzwerke parallel zu den ersten IEEKN-Netzwerken. Der vorliegende Bericht bezieht sich ausschließlich auf die Netzwerke und erreichten Einsparungen aus der ersten Phase der Initiative, IEEN. Die finale Anzahl der im Rahmen der IEEN registrierten Netzwerke beläuft sich auf 276 (Abbildung 1-1). Im Vergleich zum 5. Jahresbericht in 2021 ist diese Zahl um 14 Netzwerke gesunken, da sich diese Netzwerke als gescheitert erwiesen haben und abgemeldet wurden.

Die Netzwerk-Idee reicht bis in die 1980er Jahre zurück, als sich eine Reihe von Unternehmen in der Schweiz zusammenschlossen, um Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen. Mit der Implementierung von 30 „Lernenden-Energieeffizienz-Netzwerken“ (LEEN) im Rahmen eines Pilotprogramms der Bundesregierung zwischen den Jahren 2009 und 2013 fand der Ansatz, moderierte Netzwerke als Plattform für die Entwicklung betrieblicher Energieeffizienzmaßnahmen zu nutzen, schließlich auch in Deutschland Eingang.

Beschreiben lässt sich ein Energieeffizienz-Netzwerk als ein strukturierter, moderierter und zeitlich begrenzter (2-4 Jahre) Wissens- und Erfahrungsaustausch für Unternehmen mit dem Ziel der gemeinsamen Steigerung der Energieeffizienz. Ausgangslage für die Netzwerkarbeit ist dabei zunächst eine Bestandsaufnahme der energetischen Einsparpotenziale in den Unternehmen, die sich in einem nächsten Schritt ein individuelles (unverbindliches) Einsparziel setzen. Im Folgenden treffen sich die Energieexperten aus den beteiligten Unternehmen in regelmäßigen Abständen, um miteinander und ggf. unter Einbeziehung externer Fachleute über Energieeffizienz und mögliche Maßnahmen zu diskutieren. Das in diesem Prozess generierte Wissen soll die teilnehmenden Unternehmensvertreter dazu

befähigen, Energieeffizienzmaßnahmen zu planen und entsprechende Investition betriebsintern besser zu rechtfertigen.

Die Auswertung früherer Pilotprojekte weist darauf hin, dass Netzwerke die Umsetzung wirksamer Energieeffizienzmaßnahmen in den teilnehmenden Unternehmen deutlich beschleunigen können. Auch die anfänglich gesetzten Netzwerkziele (kumulierte Ziele der Unternehmensziele) scheinen in vielen Fällen erreicht oder gar übertroffen zu werden, sodass vieles auf die Wirksamkeit dieses energiepolitischen Instruments hinweist. Das vorliegende Monitoring bietet die Gelegenheit einer systematischen und umfassenden Bewertung der Effekte von Energieeffizienz-Netzwerken.

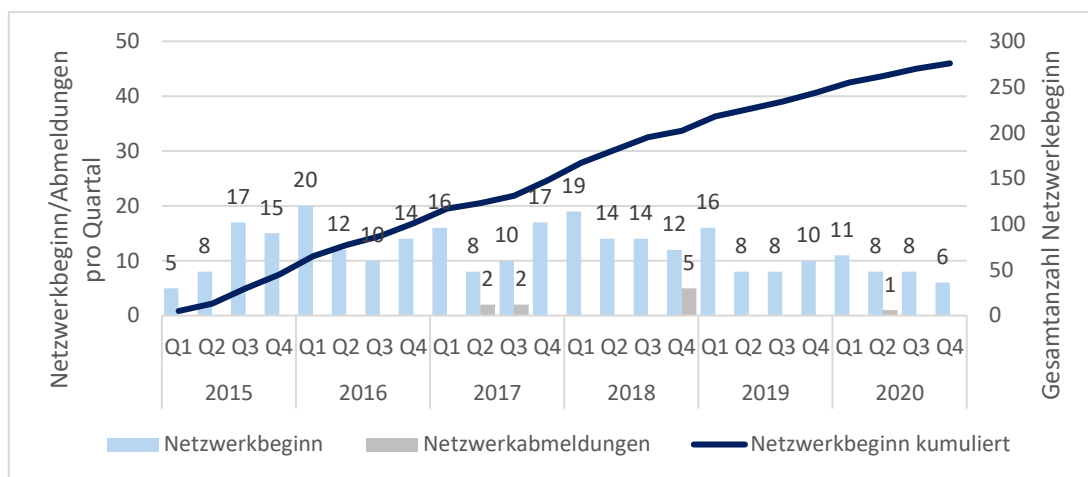


Abbildung 1-1: Entwicklung der Anzahl der bei der IEEN registrierten Netzwerke

(Quelle: Geschäftsstelle IEEN)

1.2 Monitoring

In der gemeinsamen Vereinbarung zur Einführung von Energieeffizienz-Netzwerken³ wurde festgeschrieben, dass diejenigen Netzwerke, die nach den Vorgaben der IEEN betrieben werden, ihre umgesetzten Maßnahmen durch ein begleitendes Monitoring erfassen und mittels Stichprobenkontrolle überprüfen lassen sollen. Dabei soll jedes Netzwerk während seiner Laufzeit nur einmal durch das Monitoring begutachtet werden.

Die beteiligten Akteure des Monitorings – das (damals noch) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) als Auftraggeber, das Monitoring-Institut (adelphi und Fraunhofer ISI) als Auftragnehmer sowie der IEEN-Steuerungskreis – einigten sich darauf, dass das Monitoring jeweils in einer fortgeschrittenen Phase der jeweiligen Netzwerke stattfinden soll, sodass ein großer Anteil der geplanten Maßnahmen nach Möglichkeit bereits umgesetzt worden ist. Dementsprechend wurde beschlossen, nur diejenigen Netzwerke in das Monitoring aufzunehmen, die sich im letzten Jahr ihrer Laufzeit befinden. Das Monitoring von Netzwerken, die noch eine ausreichende „Restlaufzeit“ aufweisen, kann auf eigenen Wunsch in die nachfolgende Monitoring-Periode verschoben werden. Bis Ende 2022 haben insgesamt sechs Monitoring-Runden stattgefunden. In die 1. Runde fielen alle Netzwerke mit einem Laufzeitende bis 31. März 2018, in die 2. Runde fielen Netzwerke mit Laufzeitende bis zum 31. Dezember 2018, in die 3. Runde fielen Netzwerke mit Laufzeitende bis zum 31. Dezember

³ Vgl. BMWi (2014)

2019, in die 4. Runde fielen die Netzwerke mit Laufzeitende bis zum 31. Dezember 2020 und in die 5. Runde fielen die Netzwerke mit Laufzeitende bis zum 31. Dezember 2021. In der aktuellen 6. Runde sind diejenigen Netzwerke mit Laufzeitende bis 31. Dezember 2022 zum Monitoring aufgefordert worden.

Neben der grundsätzlichen Überprüfung der Wirksamkeit des Instruments der Energieeffizienz-Netzwerke soll das Monitoring auch die Energie- und Treibhausgaseinsparwirkung der IEEN als NAPE-Maßnahme aufzeigen und die Berichterstattung im Rahmen des NAPE-Monitorings und nach Artikel 7 EED ermöglichen. Da für die Teilnahme an der IEEN bestimmte Mindestanforderungen an EEN festgelegt wurden, ist deren Einhaltung zu prüfen, um zu ermitteln, ob die entsprechenden Netzwerke auch als zählende Teilnehmer der IEEN bewertet werden können. Darüber hinaus ist ebenso von Bedeutung, inwieweit sie tatsächlich Energie- und Treibhausgaseinsparungen durch das Umsetzen von Energieeffizienzmaßnahmen erreicht haben.

2 Ergebnisse

2.1 Stichprobenartige Überprüfung der Umsetzung der Maßnahmen

Alle 11 Unternehmen, die Anfang 2018 im Rahmen der ersten stichprobeartigen Überprüfung per Los zufällig ausgewählt wurden, sind der Aufforderung zur Bestätigung der Umsetzung der gemeldeten Energieeffizienzmaßnahmen nach den Vorgaben der IEEN vollständig nachkommen. Dementsprechend mussten im Rahmen der Auswertung in dem 2. Jahresbericht (Stichtag 10. Dezember 2018) keine Abzüge von den Gesamtergebnissen der Initiative vorgenommen werden.

Anfang 2019 wurden weitere 33 Unternehmen, welche an den in der 2. Runde gemonitorten Netzwerken teilnahmen, zum Beleg der gemeldeten Maßnahmen aufgefordert. Bei diesen konnte mit der Ausnahme von zwei Unternehmen desselben Netzwerks die Stichprobe zum Stichtag des dritten Jahresberichts (30. November 2019) abgeschlossen werden. Im Gegensatz zur ersten Stichprobe konnten die ausgewählten Unternehmen diesmal nicht für alle gemeldeten Maßnahmen eine Dokumentation vorlegen, aus der die Umsetzung hervorging. Anhand der Rücksprache mit den jeweils zuständigen Netzwerk-Ansprechpartnern wurden Personalwechsel und mangelnde Klarheit in Bezug auf den zeitlichen Rahmen der Umsetzung als Hauptgründe für Fehlmeldungen identifiziert. Bis zum Stichtag dieses 6. Jahresberichts konnte die 2. Stichprobe abgeschlossen werden.

Anfang 2020 wurden weitere 44 Unternehmen aus den in der 3. Monitoring-Runde ausgewerteten Netzwerken zur dokumentenbasierten Belegung der Umsetzung der gemeldeten Maßnahmen aufgefordert. Das Monitoring-Institut hat bis zum Stichtag dieses 6. Jahresberichts von allen Unternehmen eine Rückmeldung erhalten.

Im ersten Quartal 2021 wurden weitere 44 Unternehmen aus der an der 4. Monitoring-Runde teilnehmenden Netzwerken für die Stichprobe ausgewählt. Bis zum Stichtag dieses 6. Jahresberichts konnte die Stichprobe bei allen 44 Unternehmen abgeschlossen werden.

Anfang 2022 wurden weitere 52 Unternehmen aus den in der 5. Monitoring-Runde ausgewerteten Netzwerken zur dokumentenbasierten Belegung der Umsetzung der gemeldeten Maßnahmen aufgefordert. Das Monitoring-Institut hat bis zum Stichtag dieses 6. Jahresberichts von allen bis auf 14 dieser Unternehmen eine Rückmeldung erhalten.

In Summe ergibt sich aus den ersten fünf Stichproben, dass von 595 betroffenen Maßnahmen 567 vollständig und eine zur Hälfte umgesetzt wurde. Dies lässt sich in einen Stichproben-Korrekturfaktor von 0,954 (Vorjahr: 0,959) übersetzen, welcher eine leichte Senkung der Gesamtergebnisse der Initiative bewirkt. Dieser Korrekturfaktor wird darüber hinaus auch auf die Ergebnisse auf der Ebenen der Netzwerke und der Unternehmen angewendet. Dagegen wird er bei der Analyse auf der Ebene der Maßnahmen nicht berücksichtigt, da sich daraus methodologische Inkonsistenzen ergeben würden.

Die Stichprobe für die aktuelle 6. Monitoring-Runde wird im Frühjahr 2023 stattfinden.

2.2 Ergebnisse auf der Ebene der Netzwerke

Insgesamt wurden auf Basis der ausstehenden Laufzeit 266 Netzwerke für die ersten sechs Monitoring-Runden identifiziert. In der 1. Runde des Monitorings (Laufzeitende bis 31.3.2018) wurden 21 Netzwerke gemonitort; dazu kamen in der 2. Runde weitere 22 Netzwerke

(Laufzeitende bis 31.12.2018). In der 3. Runde erhöhte sich der Datensatz um weitere 44 Netzwerke (Laufzeitende bis 31.12.2019). In der 4. Runde kamen Unterlagen von weiteren 44 Netzwerken dazu (Laufzeitende bis 31.12.2020). Ein Netzwerk, das erst in 2021 abgeschlossen wurde, hat seine Unterlagen aus Eigeninitiative bereits vorzeitig an das Monitoring-Institut übermittelt. In der 5. Monitoring Runde kamen weitere 50 Netzwerke dazu (Laufzeitende bis 31.12.2021). In der aktuellen 6. Runde wurden weitere 30 Netzwerke gemonitort. Für die aktuelle Auswertung liegen dem Monitoring-Institut dementsprechend 212 Datensätze vor. Bis zum Stichtag der 6. Runde (15. November 2022) konnte das Monitoring für alle 33 Netzwerke aus der 1. Runde und alle 39 aus der 2. Runde abgeschlossen werden. Ein Netzwerk aus der 3. Runde, sechs Netzwerke aus der 4. Runde, sechs Netzwerke aus der 5. Runde sowie 17 aus der 6. Runde werden hingegen in die 7. Runde verschoben. Gründe für die Verschiebung sind in den meisten Fällen eine Verlängerung der Netzwerklaufzeit oder die Tatsache, dass einige Netzwerke aus der aktuellen Runde erst zum Jahresende 2022 abgeschlossen werden. Bei insgesamt 12 Netzwerken wurde ein Scheitern des Netzwerks und die Einstellung der damit verbundenen Aktivitäten festgestellt. Für weitere 12 Netzwerke war es aus verschiedenen Gründen nicht möglich, die für das Monitoring notwendigen Daten zu erheben. Diese konnten lediglich bestätigen, dass das jeweilige Netzwerk nach Vorgaben der Initiative betrieben wurde. Ein solches Netzwerk zählt weiterhin als Teil der Initiative, trägt zu den als Ziel der Initiative gesetzten Primärenergie- und CO₂-Einsparungen jedoch nicht bei.

2.2.1 Erzielte Einsparungen

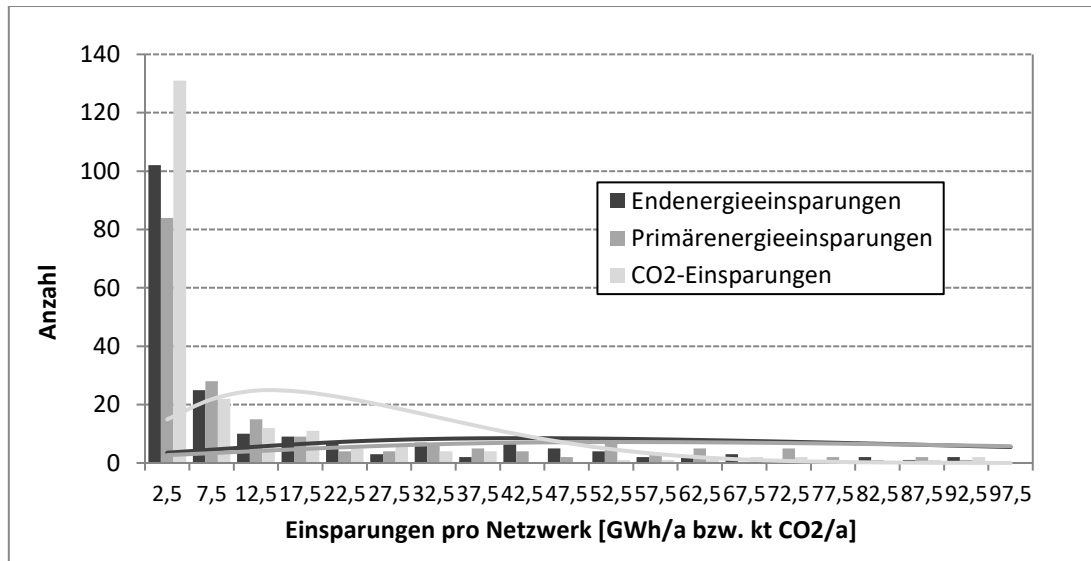
Tabelle 2-1: Einsparungen pro Netzwerk

Einsparungen pro Netzwerk [MWh/a oder t CO ₂ /a]	Summe	Mittel -wert	Standard- abweichung	Fraktilwerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 212								
Endenergie- einsparung	6.431.757	30.338	69.431	172	1.141	5.403	31.448	80.117
Primärenergie- einsparung	8.062.128	38.391	81.595	231	1.747	7.635	41.854	106.521
THG- Einsparung	2.337.590	11.131	23.382	71	485	2.436	11.751	30.567

(Quelle: Eigene Darstellung)

Die 212 ausgewerteten Netzwerke haben unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors jährlich im Durchschnitt 30,3 GWh Endenergie, 38,4 GWh Primärenergie (berücksichtigt wird hier nur der nicht-erneuerbare Anteil) und 11,1 kt CO₂ eingespart (Tabelle 2-1; Gesamtergebnisse der Initiative sind im Kapitel 2.5 dargestellt). Betrachtet man die Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen bei den mittleren 80% der Netzwerke (wo die 10% der Netzwerke mit den höchsten bzw. niedrigsten Einsparungen nicht berücksichtigt werden, um die Verzerrungen durch Extrema zu vermeiden), so liegen diese ungefähr um den Faktor 450 auseinander. Median und Mittelwert liegen für Endenergie-, Primärenergie- und

CO₂-Einsparungen ungefähr um den Faktor 5 auseinander. Das aus den einzelnen Maßnahmen abgeleitete Verhältnis von End- zu Primärenergieeinsparungen beträgt 1,25. Das bedeutet, für jede Kilowattstunde Endenergie wurden 1,25 Kilowattstunden Primärenergie eingespart. Dieser Wert ist plausibel und entspricht dem in den verschiedenen Hochrechnungen und Ex-Ante Abschätzungen erwarteten Wert. Dieses Verhältnis ist im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben, während es in den Vorjahren durch einen stetig gestiegenen Anteil der wärmeseitigen Einsparungen, welche im Vergleich zu Strom auf Energieträgern mit geringeren Primärenergiefaktoren basieren, geringfügig aber kontinuierlich sank.



(Abgebildeter Bereich: 0 – 100 GWh/a bzw. kt CO₂/a. 16 (Endenergieeinsparungen), 22 (Primärenergieeinsparungen) bzw. vier (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichenden Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-1: Verteilung der Einsparungen auf der Netzwerkebene (n=212)

LESEHILFE ZUM DIAGRAMM: Die Balken bilden die Anzahl der Beobachtungen im jeweiligen Bereich ab. Die Werte an der X-Achse stellen die Mitte des Bereichs dar (der erste Bereich in der Abbildung 2-1 umfasst Werte von 0 bis 5,0 GWh/a bzw. kt CO₂/a). Die Kurven bilden die normale bzw. schiefe Verteilung der Beobachtungen ab.

Aus dem Verteilungsdiagramm (Abbildung 2-1) geht eine große Bandbreite der auf der Netzwerkebene erzielten Einsparungen hervor. Die Verteilung ist deutlich rechtsschief – eine relativ geringe Anzahl der Netzwerke erzielt vergleichsweise sehr hohe Einsparungen.

2.2.2 Umsetzungsgrad der Netzwerkziele

Durchschnittlich haben die 212 betrachteten Netzwerke ohne bzw. unter Berücksichtigung des Stichprobe-Korrekturfaktors (0,954) die dem Monitoring-Institut gemeldeten Ziele zu 95% bzw. 91% erfüllt (Tabelle 2-2, Abbildung 2-2).

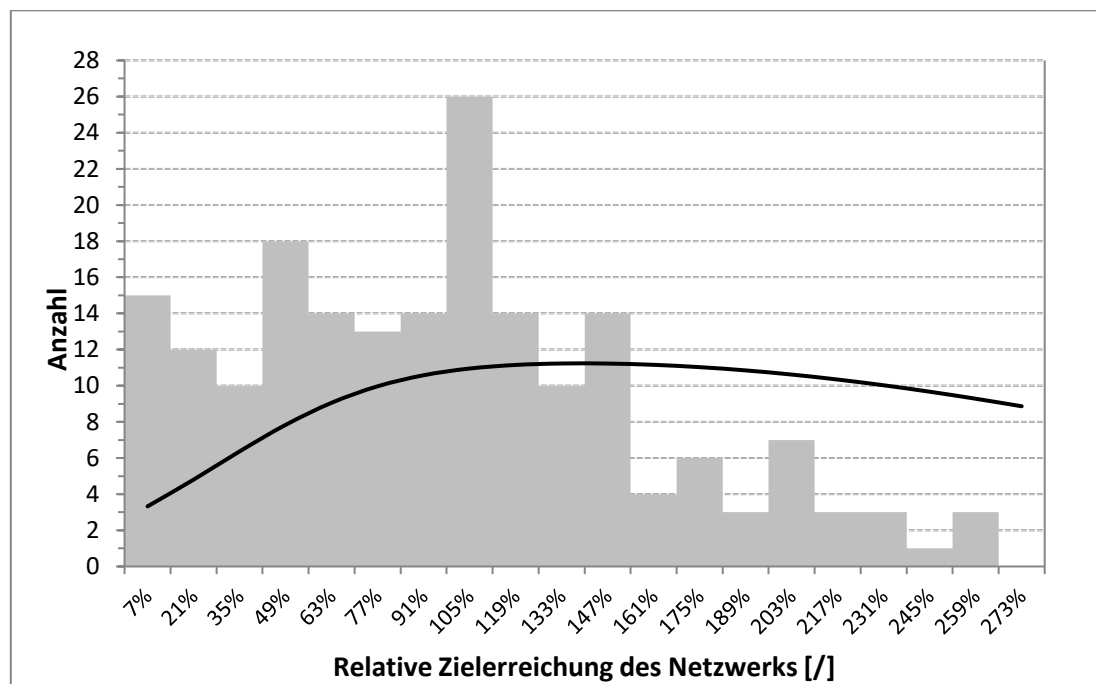
Bei der erneuten Abfrage des Netzwerkziels während der Datenerhebung hat sich gezeigt, dass in einigen Fällen die dem Monitoring-Institut gemeldeten Netzwerkziele von den Daten der Geschäftsstelle (GS) der IEEN abweichen. Derartige Abweichungen können sich beispielsweise dadurch ergeben, dass einzelne Unternehmen aus dem Netzwerk ausgeschieden sind, wesentliche Maßnahmen auf Grund von betrieblichen Rahmenbedingungen nicht umgesetzt werden konnten oder das Ziel bei Verlängerung der

Netzwerklaufzeit angepasst wurde. In derartigen Fällen ist eine Anpassung der Netzwerkziele während der Netzwerkarbeit legitim und geboten. Im Wesentlichen betreffen diese Änderungen 32 Netzwerke. Im Durchschnitt liegen die erneut abgefragten Netzwerkziele bei 94% der am Anfang gemeldeten. Bezogen auf diese beträgt die gewichtete durchschnittliche Zielerreichung unter Berücksichtigung des Stichprobe-Korrekturfaktors 85%. Dies stellt eine leichte Verringerung im Vergleich zum Vorjahr dar, in welchem die Zielerreichung 86% betrug und eine deutliche Verringerung verglichen mit dem Jahr 2020 dar, in welchem die Zielerreichung noch bei 91% lag. Wie im Kapitel zu den Schlussfolgerungen diskutiert wird, wird vermutet, dass diese Entwicklung wenigstens zum Teil auf die Corona-Krise und die damit zusammenhängenden betrieblichen Schwierigkeiten zurückzuführen ist. Die am Netzwerklaufzeitende gemeldeten Netzwerkziele der 212 gemonitorten Netzwerke betrugen im Durchschnitt 33,43 GWh eingesparte Endenergie pro Jahr.

Tabelle 2-2: Relative Zielerreichung der Netzwerkziele

Pro Netzwerk [MWh/a]	Summe	Mittel -wert	Standard- abweichung	Fraktilwerte				
n = 212				10%	25%	50%	75%	90%
Netzwerkziel	7.085.512	33.422	74.085	315	1.478	5.562	26.355	100.000
Zielerreichung	91%	91%	1.238%	16%	54%	100%	152%	289%
Abweichung Ziele zu Erstmeldung			94%					
Korrigierte Zielerreichung zur Erstmeldung			85%					

(Quelle: Eigene Darstellung)

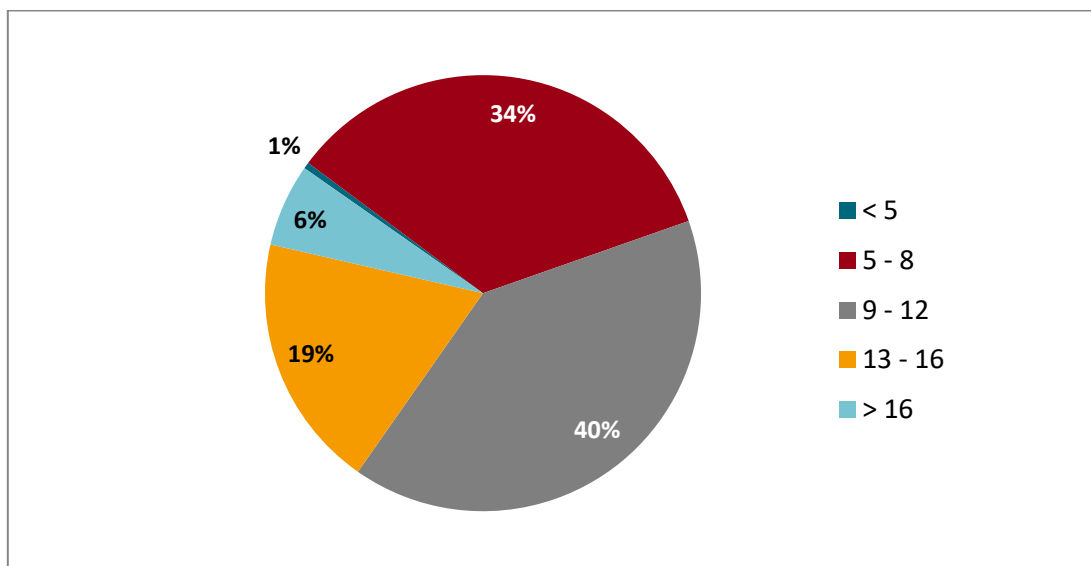


(Abgebildeter Bereich: 0 – 280%. 21 nach oben stark abweichenden Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Zwei davon wurden bei der Erstellung der Verteilungskurve nicht berücksichtigt, da sie eine zu große Verzerrung bewirkt hätten. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-2: Verteilung der relativen Zielerreichung auf der Netzwerkebene (n=212)

Betrachtet man die Verteilung der relativen Zielerreichung auf die Netzwerke, wird erkennbar, dass es sowohl nach oben als auch nach unten einige Ausreißer gibt, die Ergebnisse hier aber weniger heterogen sind als bei anderen Parametern. Die mittleren 80% der Werte liegen um den Faktor 18 auseinander. Die Hälfte der Netzwerke erreicht das im Rahmen des Monitorings gemeldete Einsparziel zu mindestens 100%. Ein Viertel der Netzwerke übertrifft das selbst gesetzte Ziel sogar deutlich (Abbildung 2-2; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1). Die Verteilung der Zielerreichung ist auf der Ebene der Netzwerke genauso wie bei anderen Ergebnissen rechtsschief.

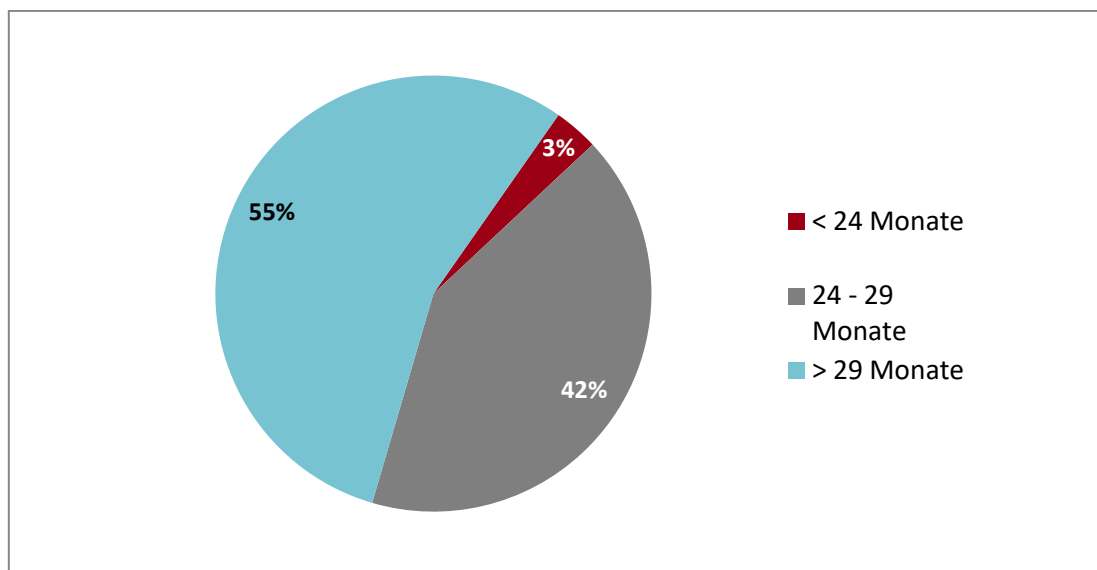
2.2.3 Weitere Eigenschaften der Netzwerke



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-3: Anzahl Unternehmen pro Netzwerk (n=212)

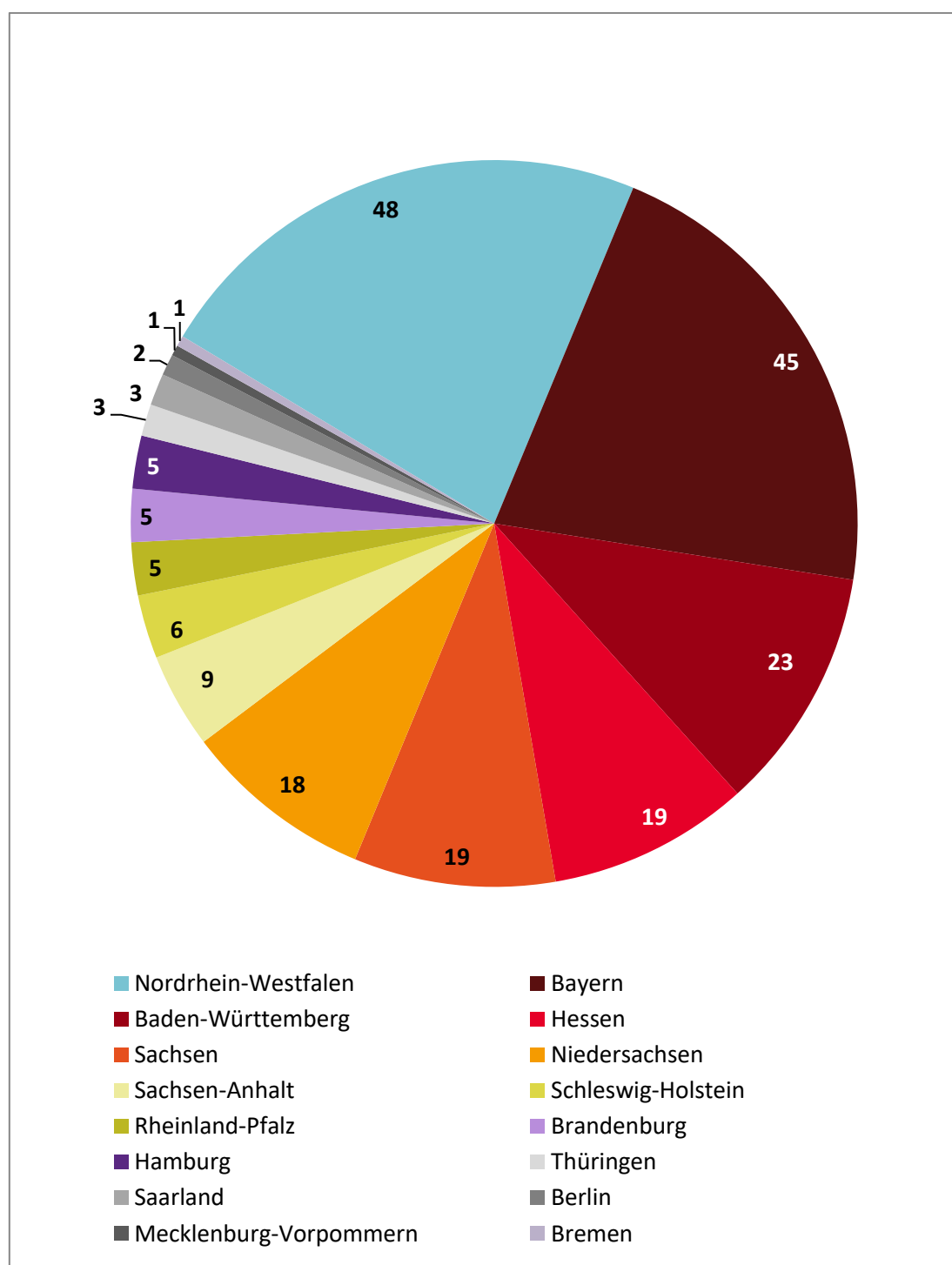
Die Anzahl der Unternehmen pro Netzwerk ist innerhalb der betrachteten 212 Netzwerke unterschiedlich, jedoch haben die meisten Netzwerke (40%) eine Anzahl zwischen 9 und 12 Unternehmen (Abbildung 2-3). Insgesamt 74 Netzwerke sind mit weniger als 9 teilnehmenden Unternehmen etwas kleiner; 53 setzen sich aus mehr als 12 Unternehmen zusammen. Durchschnittlich nahmen an den 212 ausgewerteten Netzwerken 10,3 Unternehmen teil.



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-4: Netzwerklaufzeiten (n=212)

Der größte Anteil der Netzwerke (55% bzw. 117 Netzwerke) hat eine Laufzeit von 30 Monaten oder mehr (Abbildung 2-4). Dies zeigt erneut einen leichten Trend hin zu längeren Laufzeiten, welcher sich bereits in der 2. Monitoring-Runde gezeigt hat. Der Anteil der Netzwerke mit einer Laufzeit von weniger als 24 Monaten ist noch geringer geworden. Die durchschnittliche Laufzeit der 212 ausgewerteten Netzwerke stieg gegenüber der 5. Runde leicht an und beträgt nun 31,5 Monate.

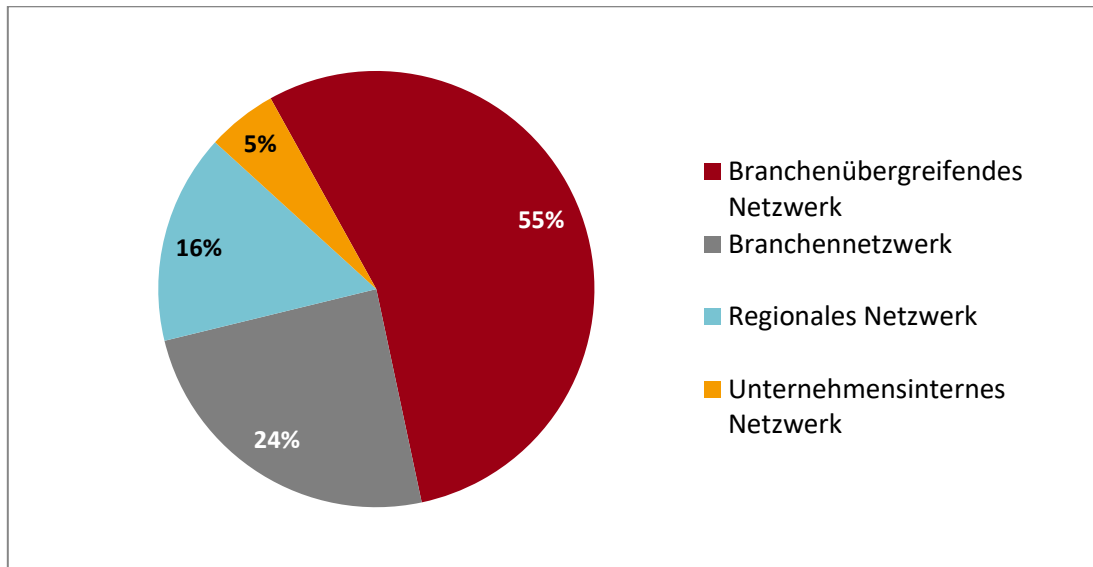


(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-5: Netzwerke nach Standort (n=212)

Im Laufe von 2022 wurde die Bewertung des geographischen Schwerpunkts der Netzwerke erneut durchgeführt. Während dies bei einzelnen Netzwerken eine Neuordnung bewirkte (z. B. weil sie aus Unternehmen bestehen, die in unterschiedlichen Bundesländern ansässig sind), setzen sich die generellen Trends aus den Vorrunden fort. So sind 48 Netzwerke bzw. 23% der Netzwerke in Nordrhein-Westfalen angesiedelt. Das am zweithäufigsten vertretenen Bundesland ist Bayern mit 45 Netzwerken, was 21% ausmacht. 23 Netzwerke (11%) kommen

aus Baden-Württemberg, 19 (9%) aus Hessen, 19 (9%) aus Sachsen, 18 (9%) aus Niedersachsen, neun (4%) aus Sachsen-Anhalt, sechs (3%) aus Schleswig-Holstein, fünf (2%) jeweils aus Rheinland-Pfalz, Brandenburg und Hamburg, drei jeweils aus Thüringen und Saarland, zwei aus Berlin. Jeweils ein Netzwerk kommt aus den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Bremen.



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-6: Netzwerke nach Typ (n=212)

55% der Netzwerke, sind branchenübergreifend (Abbildung 2-6). 52 (24%) sind Branchennetzwerke, 33 (16%) sind regionale Netzwerke und neun Netzwerke (5%) sind unternehmensintern.⁴

2.2.4 Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien

Die Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien bestätigte, dass alle in den ersten sechs Runden gemonitorten Netzwerke die Mindestanforderungen der IEEN erfüllen (mit der Ausnahme der 12 Netzwerke, bei denen festgestellt wurde, dass die Netzwerkarbeit eingestellt worden ist). Alle in der Rückmeldung erfassten Unternehmen haben ein Einsparziel gemeldet, die Mindestanzahl teilnehmender Unternehmen ist bei allen bis auf ein Netzwerk eingehalten worden. Hinsichtlich der Laufzeit liegen sieben Netzwerke unter der Mindestlaufzeit von 24 Monaten. Diese Ausnahmen wurden jedoch in der Anfangsphase der Initiative im Sinne einer positiven Startdynamik akzeptiert.

Eine umfassende Überprüfung hinsichtlich der Durchführung einer qualifizierten Energieberatung war nur eingeschränkt möglich. Aufgrund der ursprünglich mit dem Steuerungskreis der IEEN getroffenen Vereinbarung, sich beim Monitoring grundsätzlich auf die Fragen in den bereits vorhandenen Dokumenten der Initiative zu beschränken, war eine Bewertung dieses Kriteriums nur durch das Abfragen der Art der Ermittlung der Einsparpotenziale oder im Falle einer geförderten Energieberatung möglich. Die Durchführung einer qualifizierten Energieberatung nach Vorgaben der IEEN (ISO 50001, EMAS, EN 16247-1, SpaEfV bei KMU) wurde bis zur 3. Monitoring-Runde im Rahmen der Stichprobenkontrolle zwar auf freiwilliger Basis erneut abgefragt, jedoch war die Antwortquote für eine detaillierte

⁴ Die Kategorie „Regionales Netzwerk“ wurde ab dem 4. Jahresbericht aufgenommen.

Analyse unzureichend. Aus diesem Grund wurde dies bei späteren Stichproben nicht wiederholt.

2.3 Ergebnisse auf der Ebene der Unternehmen

2.3.1 Erzielte Einsparungen

An den 212 ausgewerteten Netzwerken nahmen insgesamt 2.191 Unternehmen teil. Aufgrund des Wunsches nach einem hohen Grad an Anonymisierung wurde den Netzwerken die Möglichkeit gegeben, keine Zuordnung zwischen Unternehmen und umgesetzten Maßnahmen anzugeben. Dies wurde von 53 Netzwerken mit insgesamt 490 Unternehmen in Anspruch genommen. Von den 1.701 Unternehmen, denen einzelne Maßnahmen zugeordnet werden konnten, haben 1.217 Unternehmen (72%) mindestens eine Maßnahme umgesetzt. Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 3,8 Maßnahmen umgesetzt.

Tabelle 2-3: Einsparungen pro Unternehmen (bottom-up Betrachtung)

Einsparungen pro Unternehmen [MWh/a oder t CO ₂ /a]	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktilewerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 1.069, n(k.A.) = 1122				10%	25%	50%	75%	90%
Endenergieeinsparung	4.166.282	3.897	16.867	9	58	270	1.381	6.295
Primärenergieeinsparung	5.146.113	4.814	19.478	14	90	423	2.026	8.331
THG-Einsparung	1.433.771	1.341	5.335	4	30	136	595	2.439

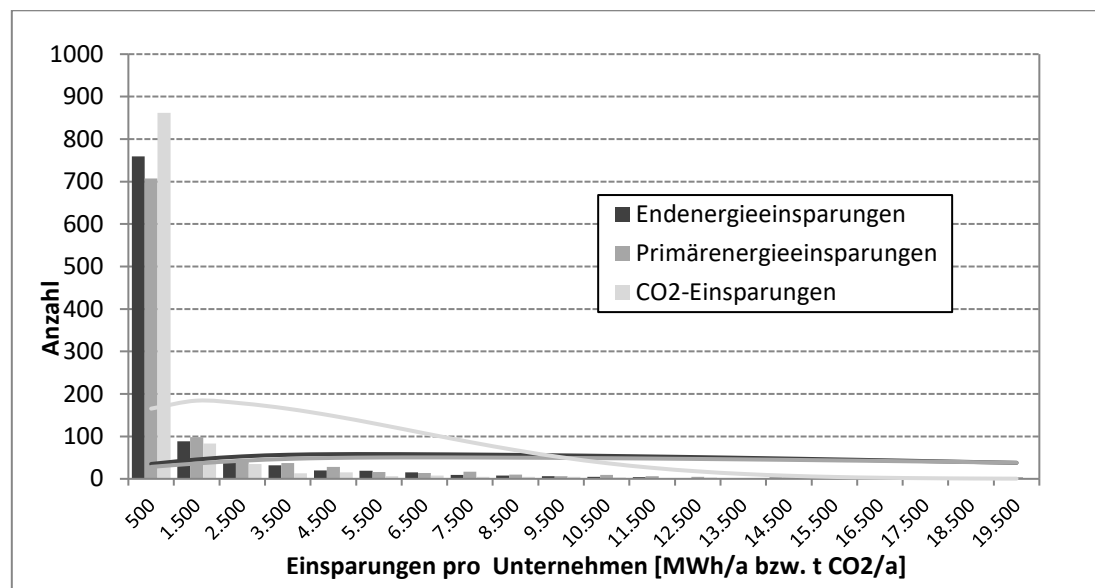
(Quelle: Eigene Darstellung)

Unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors (0,954) haben die Unternehmen im Durchschnitt 3.897 MWh Endenergie, 4.814 MWh Primärenergie (nicht-erneuerbar) und 1.341 t CO₂ pro Jahr eingespart. Diese top-down-Betrachtung bezieht sich auf alle gemonitorten Unternehmen und beinhaltet auch solche, bei denen die Zuordnung von Einzelmaßnahmen zu Unternehmen nicht möglich war und für die somit keine individuellen Einsparungen ermittelt werden konnten.

Betrachtet man die Unternehmen, welche sich mit ihren umgesetzten Maßnahmen verbinden ließen (bottom-up), kann die Verteilung der Einsparungen auf der Unternehmensebene ausgewertet werden (Tabelle 2-3).⁵ Diese zeigt, dass die Bandbreite der Einsparungen, die auf Unternehmensebene im Rahmen der Netzwerkarbeit erzielt wurden, deutlich größer als auf Netzwerkebene ist. Die mittleren 80 % der Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-

⁵ Die an dieser Stelle durchgeführte bottom-up Betrachtung bezieht sich zwangsläufig auf Unternehmen, die mit ihren umgesetzten Maßnahmen in Verbindung gebracht werden konnten. Dies war bei 1.069 Unternehmen der Fall. Hingegen nahmen 1122 Unternehmen entweder an Netzwerken teil, die auf die Zuordnung der gemeldeten Maßnahmen zu den einzelnen Unternehmen verzichtet haben, oder haben keine Maßnahmen umgesetzt bzw. gemeldet.

Einsparungen pro Unternehmen liegen ungefähr um den Faktor 600 auseinander. Median und Mittelwert liegen ungefähr um den Faktor 15 auseinander. Es ist immer noch zu beobachten, dass einige wenige Unternehmen vergleichbar große Einsparungen erzielen (Abbildung 2-7; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1). Die große Bandbreite der erzielten Einsparungen spiegelt die Vielfalt der teilnehmenden Unternehmen wider.



(Abgebildeter Bereich: 0 – 20.000 MWh/a bzw. t CO₂/a. 51 (Endenergieeinsparungen), 57 (Primärenergieeinsparungen) bzw. 16 (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichenden Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-7: Verteilung der Einsparungen auf der Unternehmensebene
(n=1.069, n(k.A.)=1122)

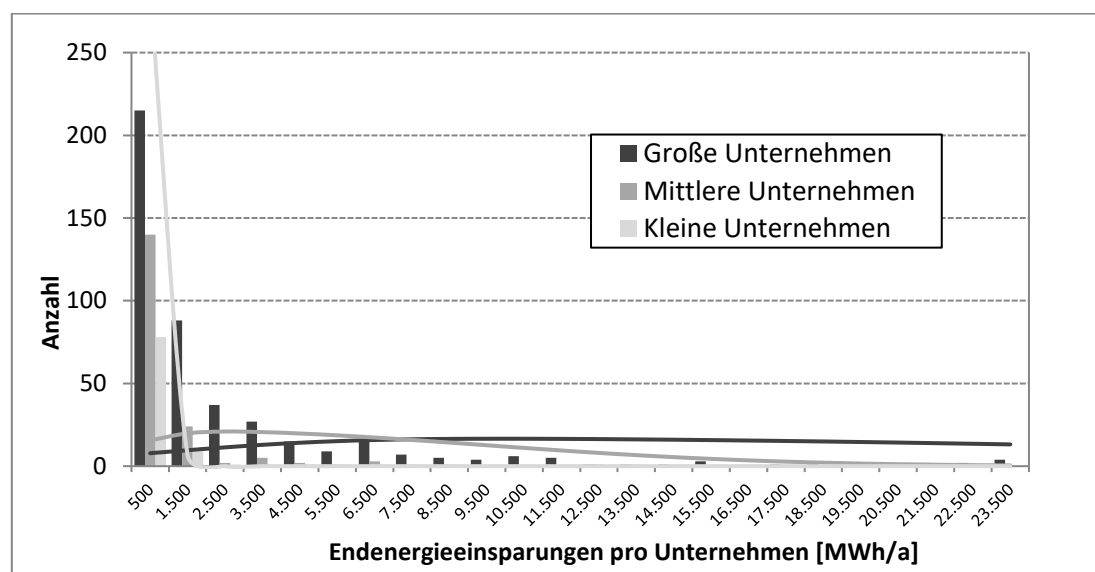
Die Einsparungen pro Unternehmen unterscheiden sich nach Unternehmensgrößenklassen deutlich (Tabelle 2-4, Abbildung 2-8; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1). In der folgenden Darstellung ist erkennbar, dass insbesondere die großen Unternehmen mit hohen Endenergieeinsparungen zu den Netzwerkzielen beitragen. Im Vergleich zu der 5. Monitoring-Runde sind die durchschnittlichen Einsparungen großer und mittlerer Unternehmen gestiegen, während die von kleinen Unternehmen leicht gesunken sind. Die Verteilung der Endenergieeinsparungen ist bei allen Größenklassen nicht symmetrisch, sondern rechtsschief, d.h. der Mittelwert liegt über dem Median. Dieser Effekt ist bei den großen Unternehmen am stärksten ausgeprägt.

Tabelle 2-4: Endenergieeinsparung pro Unternehmen nach Unternehmensgrößenklasse

Endenergieeinsparung pro Unternehmen nach Größe [MWh/a]	Summe	Mittel -wert	Anzahl	Fraktilwerte
---	-------	-----------------	--------	--------------

n = 892, n(k.A.) = 1299				10%	25%	50%	75%	90%
Groß (mehr als 250 Beschäftigte oder mehr als 50 Mio. Euro Jahresumsatz)	3.581.057	6.999	488	0	24	352	2.261	10.034
Mittel (50 bis 250 Beschäftigte oder 10 bis 50 Mio. Euro Jahresumsatz)	386.850	1.304	283	0	5	81	342	1.234
Klein (weniger als 50 Beschäftigte oder höchstens 10 Mio. Euro Jahresumsatz)	32.238	252	122	0	4	21	113	819

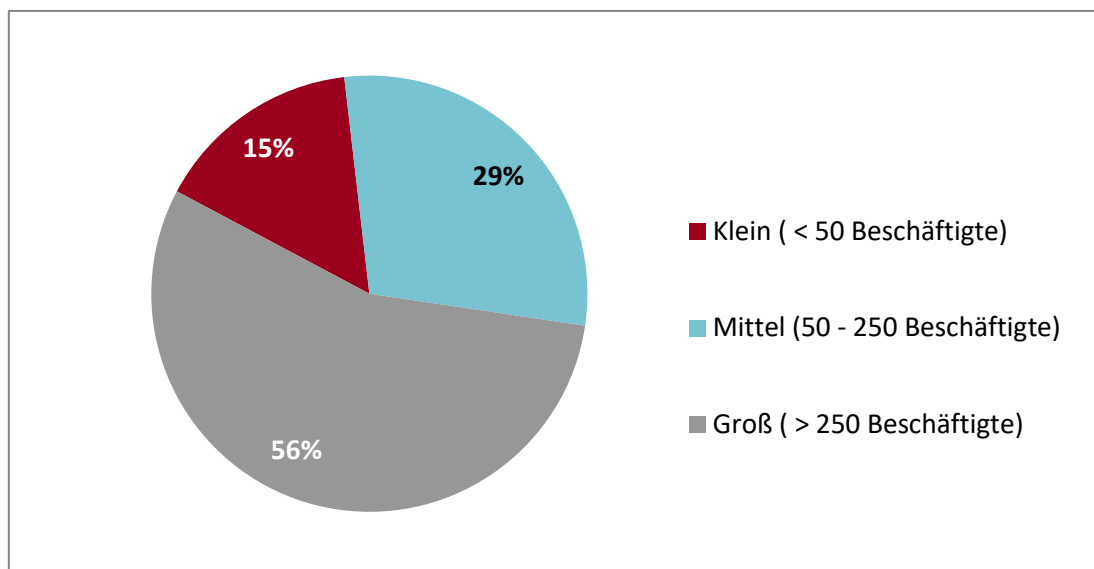
(Quelle: Eigene Darstellung)



(Abgebildeter Bereich: 0 – 24.000 MWh/a. 34 (große Unternehmen) bzw. 4 (mittlere Unternehmen) nach oben abweichenden Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-8: Endenergieeinsparungen nach Unternehmensgrößenklassen (n=892, n(k.A.)=1299)

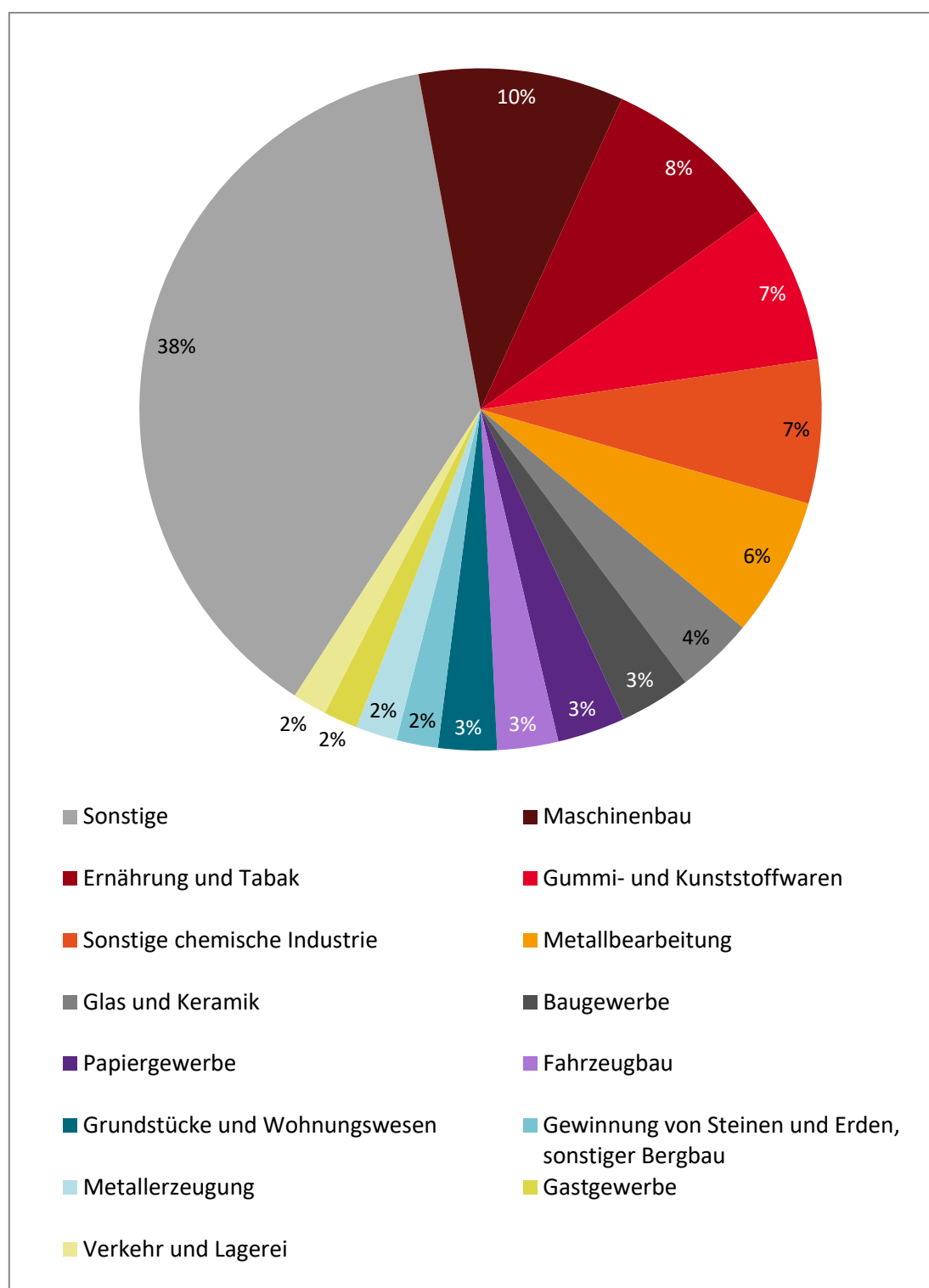
2.3.2 Weitere Eigenschaften der teilnehmenden Unternehmen



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-9: Unternehmen nach Unternehmensgröße (n=1.658, n(k.A.)=533)

Entgegen der Verteilung in der deutschen Industrie, bei der KMUs den zahlenmäßig größten Anteil der Unternehmen stellen und der Anteil der großen Unternehmen im niedrigen einstelligen Prozentbereich liegt, machen große Unternehmen in dieser Erhebung 56% der Netzwerkunternehmen (Abbildung 2-9) aus. Der Anteil der mittleren Unternehmen ist mit 29% vergleichsweise gering. Kleine Unternehmen kommen zu lediglich 15% vor. Während die Anzahl der Unternehmen, auf die sich die Monitoring-Ergebnisse beziehen, mit dem sechsten Jahresbericht erneut deutlich gestiegen ist, ist die Verteilung nach Unternehmensgrößenklassen sehr stabil geblieben.

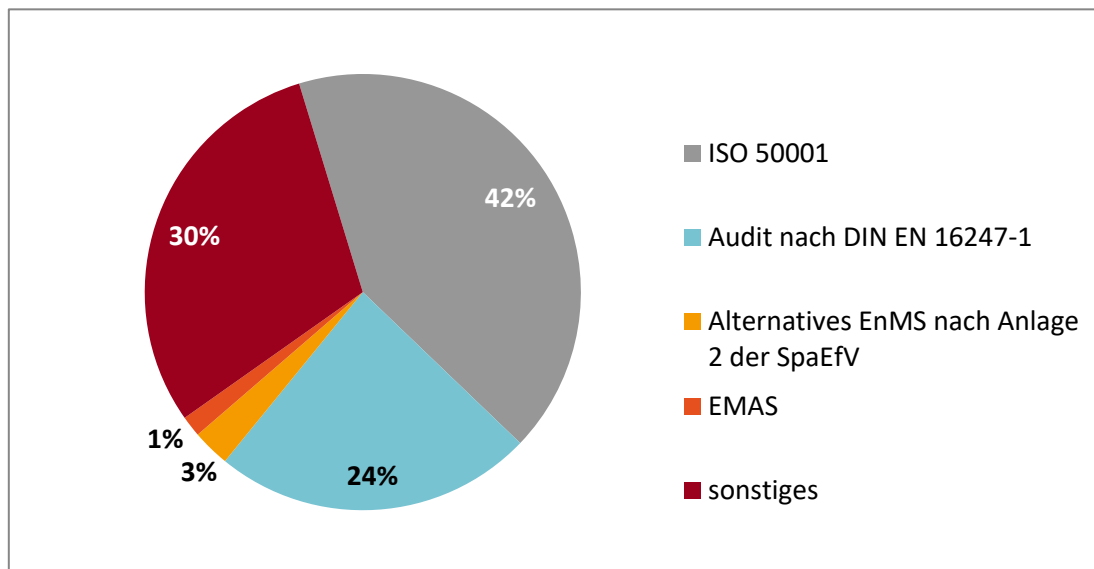


(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-10: Unternehmen nach Unternehmensbranche
(n=1.288, n(k.A.)=903)

Die Unternehmensbranchen Maschinenbau mit 10%, Ernährung und Tabak mit 8% und Gummi- und Kunststoffwaren sowie sonstige chemische Industrie mit jeweils 7% und Metallbearbeitung mit 6% kommen am häufigsten vor, gefolgt von den Branchen Glas und

Keramik (4%), Papiergewerbe (3%), Baugewerbe (3%), Fahrzeugbau (3%) und Metallerzeugung (3%). Grundstücke und Wohnungswesen, Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau, Gastgewerbe und Verkehr/Lagerei und Grundstoffchemie kommen jeweils mit 2% vor. 38% von den teilnehmenden Unternehmen gehören sonstigen Branchen an (Abbildung 2-10). Obwohl die Unternehmen nicht alle Wirtschaftszweige⁶ abdecken, weist die Vielzahl der unterschiedlichen Angaben auf die Vielfalt der an den Netzwerken teilnehmenden Unternehmen hin.

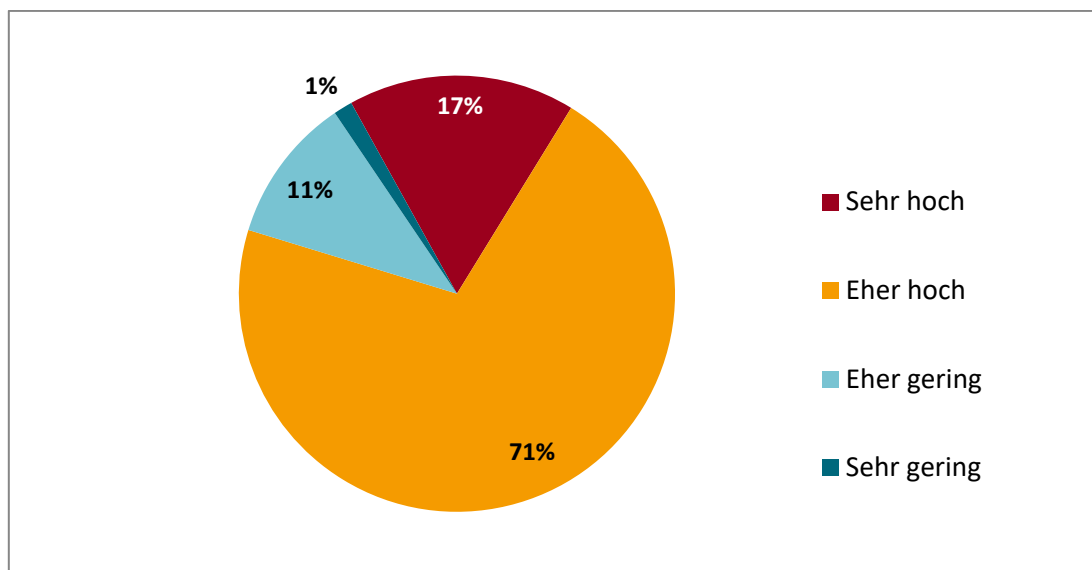


(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-11: Art der Einsparermittlung (n=1.547, n(k.A.)=644)

In 42% der Fälle haben Unternehmen die Einsparpotenziale im Rahmen eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 ermittelt (Abbildung 2-11); hier zeigt sich die allgemein hohe Verbreitung von Energiemanagementsystemen nach ISO 50001 in den IEEN-Netzwerken. Die Ermittlung nach DIN EN 16247-1 kommt zu 24% vor. EMAS und Alternatives EnMS nach Anlage 2 der SpaEfV spielen nach wie vor eine untergeordnete Rolle mit insgesamt 4%. Sonstige Systeme (hier handelt es sich vor allem um das ÖKOPROFIT-eigene Verfahren) werden bei 30% der Unternehmen zur Ermittlung der Einsparpotenziale genutzt.

⁶ Vgl. Statistisches Bundesamt (2007)



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-12: Bewertung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Teilnahme an der Initiative (n=1.692, n(k.A.)=499)

Die teilnehmenden Unternehmen schätzen den Wert der Teilnahme an der Initiative als sehr positiv ein (Abbildung 2-12). Insgesamt 88% der Unternehmen bewerteten das Kosten-Nutzen-Verhältnis als „eher hoch“ oder „sehr hoch“ (ein hohes Verhältnis bedeutet einen hohen Nutzen im Vergleich zu den Kosten und/oder dem Aufwand). 11% der Unternehmen schätzen das Kosten-Nutzen-Verhältnis als „eher gering“ und 1% als sehr gering ein. Als Begründungen dafür wurden beispielsweise die Unwirtschaftlichkeit der identifizierten Maßnahmen und daher ausbleibende Umsetzung, mangelnde zeitliche Ressourcen, nicht ausreichende Zurverfügungstellung der Experten allein durch die Teilnahme an der Initiative, oder Ausbleiben von neuen Ideen zu Einsparmaßnahmen genannt.

Die grundsätzlich positive Bewertung der Teilnahme an der Initiative steht im Einklang mit den Ergebnissen der Befragung, die im Jahresbericht der Geschäftsstelle für das Jahr 2016 dargestellt sind (bei den Befragungen in 2017 und 2018 wurde diese Frage nicht erneut gestellt, seit dem fand keine Befragung statt).⁷

2.4 Ergebnisse auf der Ebene der Maßnahmen

In Summe wurden im Rahmen des Monitorings 9.070 Energieeinsparmaßnahmen gemeldet. Davon wurden bei 8.328 die erzielten Einsparungen quantifiziert. Bei den restlichen Maßnahmen handelt es sich größtenteils um organisatorische Maßnahmen, zum Beispiel das Ausschalten von Geräten in der Nacht oder das Absenken der Heiztemperatur in Büros. Die Maßnahmen mit quantifizierbaren Einsparungen werden im folgenden Abschnitt analysiert.

Betrachtet man die Anzahl der umgesetzten Maßnahmen pro Netzwerk, so wurden in den Monitoring-Runden 1 bis 6 im Durchschnitt 39,3 Maßnahmen pro Netzwerk umgesetzt (Tabelle 2-5), was einen leichten Rückgang im Vergleich zum Vorjahr darstellt. Der Median liegt mit 31 Maßnahmen pro Netzwerk gleich, d.h. 50% der Netzwerke haben weniger als 31 Maßnahmen umgesetzt und 50% der Netzwerke haben 31 oder mehr Maßnahmen umgesetzt.

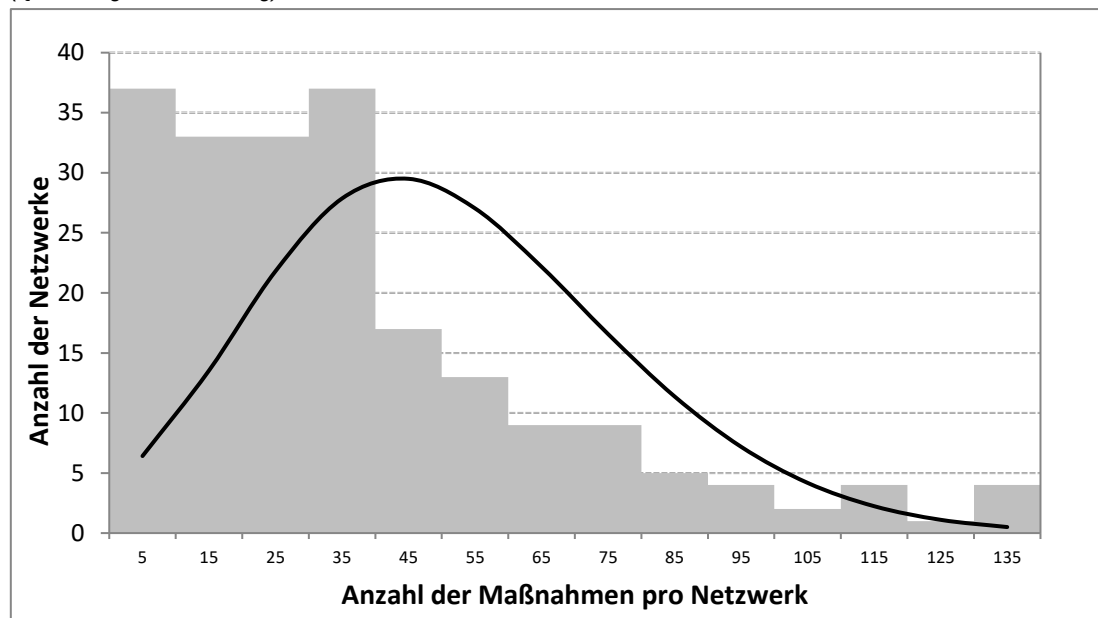
⁷ Vgl. Geschäftsstelle der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2017)

Dies deutet auf eine leichte Rechtsschiefe hin, d.h. einige Netzwerke weisen nach oben etwas stärkere Abweichungen auf. Die höchste Anzahl der umgesetzten Maßnahmen pro Netzwerk liegt bei 214; andererseits hat ein Netzwerk keine Maßnahmen umgesetzt. Die mittleren 50% der Netzwerke haben zwischen 15 und 52 Maßnahmen umgesetzt (Abbildung 2-13; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1).

Tabelle 2-5: Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk

Anzahl Maßnahmen pro Netzwerk (MWh/a oder t CO ₂ /a)	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktilewerte				
n = 212				10%	25%	50%	75%	90%
Anzahl	8.328	39,3	34,7	7	15	31	52	86

(Quelle: Eigene Darstellung)



(Abgebildeter Bereich: 0 – 140 Maßnahmen pro Netzwerk. Drei nach oben abweichenden Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-13: Verteilung der Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk (n=212)

2.4.1 Erzielte Einsparungen

Im Durchschnitt hat eine umgesetzte Maßnahme, betrachtet über alle Maßnahmen hinweg, 810 MWh Endenergie, 1.016 MWh Primärenergie (nicht-erneuerbar) und 294 t CO₂ jährliche Einsparung bewirkt. Diese Werte sind im Vergleich zum 5. Jahresbericht leicht gestiegen.

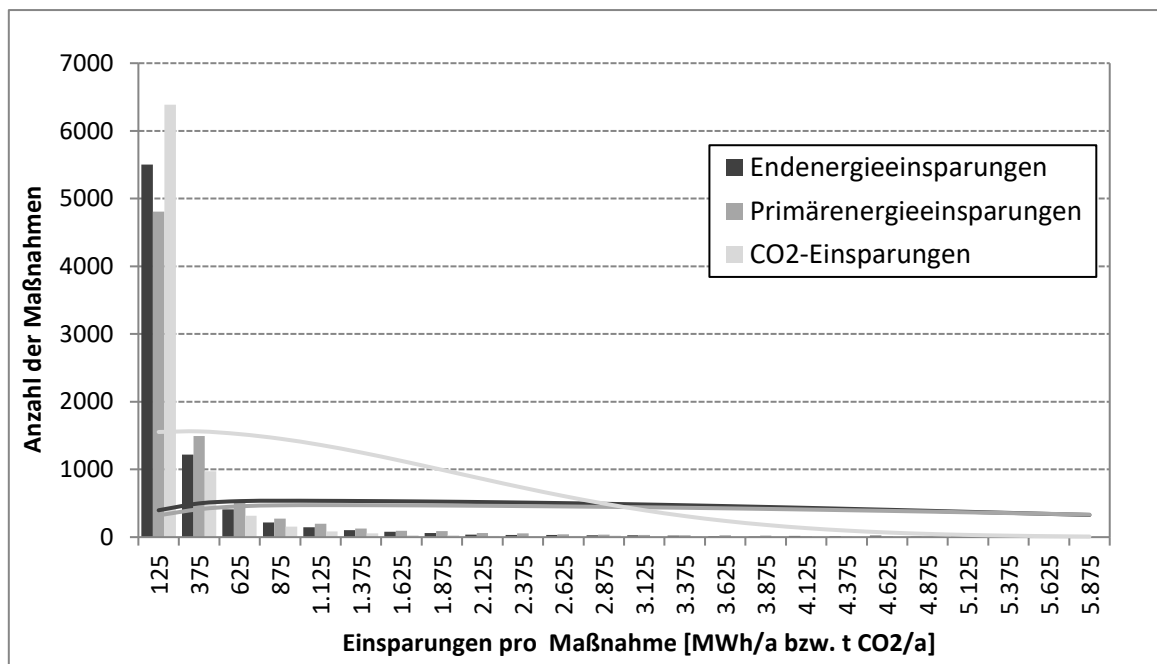
Die Maßnahmen sind bezüglich der eingesetzten Technologien, Maßnahmenarten und betrieblichen Gegebenheiten stark heterogen. Dies bewirkt erwartungsgemäß eine hohe Spannbreite bei der Verteilung der Einsparungen auf Einzelmaßnahmenebene. Median und Mittelwert liegen um den Faktor 15 und die mittleren 80% der Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen pro Unternehmen liegen um den Faktor 350 auseinander (Tabelle 2-6). Die Verteilung ist darüber hinaus – genau wie auf der Ebene von Netzwerken und

Unternehmen – rechtsschief. Eine geringe Anzahl von Maßnahmen erzielt relativ hohe Einsparungen (Abbildung 2-14; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1).

Tabelle 2-6: Einsparungen pro Maßnahme

Einsparungen pro Maßnahme (MWh/a oder t CO ₂ /a)	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktilewerte				
n = 8.328				10%	25%	50%	75%	90%
Endenergieeinsparung	6.743.428	810	5.203	2	10	50	211	1.000
Primärenergieeinsparung	8.457.193	1.016	5.915	4	17	80	337	1.430
THG-Einsparung	2.415.152	294	1.781	1	5	24	106	415

(Quelle: Eigene Darstellung)



(Abgebildeter Bereich: 0 – 6.000 MWh/a bzw. t CO₂/a. 219 (Endenergieeinsparungen), 259 (Primärenergieeinsparungen) bzw. 77 (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichenden Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-14: Einsparung pro Maßnahme (n=8.328)

Auch wenn die Betrachtung der Einsparungen auf der Ebene der Maßnahmenkategorien erfolgt, ergibt sich ein heterogenes Bild (Tabelle 2-7, Abbildung 2-15; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1). Wird die Median-Endenergieeinsparung betrachtet, so finden sich die Einzelmaßnahmen mit den größten Endenergieeinsparungen im Bereich von Kraft-Wärme-Kopplung (607 MWh pro Maßnahme und Jahr), Wärmerückgewinnung (252 MWh pro Maßnahme und Jahr), branchenspezifischen Prozessen (217 MWh pro Maßnahme und Jahr),

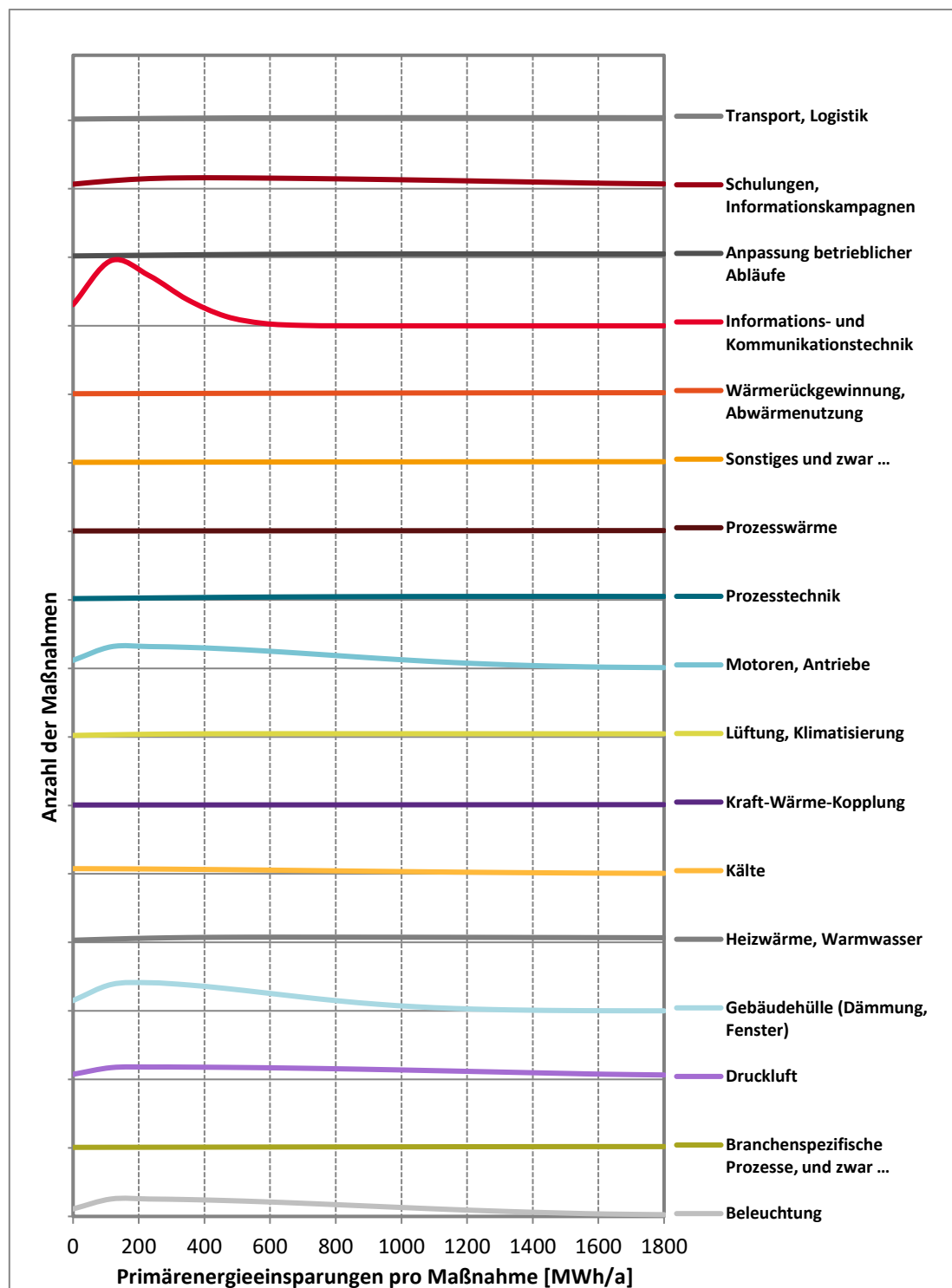
Prozesswärme (201 MWh pro Maßnahme und Jahr), Prozesstechnik (128 MWh pro Maßnahme und Jahr), Anpassung betrieblicher Abläufe (85 MWh pro Maßnahme und Jahr) und Kältetechnik (76 MWh pro Maßnahme und Jahr). Demgegenüber weisen die stromseitigen Maßnahmen (Beleuchtung und motorgetriebene Systeme), aber auch Gebäudemaßnahmen deutlich kleinere Einsparungen pro Maßnahme auf.

Summiert nach Kategorien leisten Maßnahmen im Bereich der Prozesstechnik (insgesamt 1.544 GWh pro Jahr) den absolut größten Beitrag zur Einsparwirkung, gefolgt von Prozesswärme (1.371 GWh pro Jahr), sonstigen Maßnahmen (803 GWh pro Jahr), Wärmerückgewinnung (635 GWh pro Jahr), Kraft-Wärme-Kopplung (510 GWh pro Jahr), branchenspezifischen Prozessen (391 GWh pro Jahr), Beleuchtung (300 GWh pro Jahr) und Heizwärme (298 GWh pro Jahr). Diese Reihung unterstreicht die Bedeutung von wärmeseitigen Maßnahmen; nichtsdestotrotz stellt sich auch die Beleuchtung aufgrund der hohen Anzahl der Maßnahmen als bedeutsame Effizienztechnologie heraus.

Tabelle 2-7: Endenergieeinsparung pro Maßnahme nach Kategorie

Endenergieeinsparung pro Maßnahme nach Technologie (MWh/a)	Summe	Mittel -wert	Anzahl	Fraktilwerte				
n = 8.328				10%	25%	50%	75%	90%
Beleuchtung	300.120	132	2.282	1	5	17	66	202
Branchenspezifische Prozesse	390.621	2.504	156	10	31	217	887	8.043
Druckluft	132.465	221	600	4	14	49	138	459
Gebäudehülle (Dämmung, Fenster)	29.502	147	201	3	11	29	100	277
Heizwärme, Warmwasser	298.363	513	583	2	10	51	220	821
Kälte	96.534	277	348	7	25	76	221	706
Kraft-Wärme-Kopplung	510.009	4.113	124	6	91	607	2.391	14.136
Lüftung, Klimatisierung	219.782	509	432	4	13	57	215	756
Motoren, Antriebe	109.600	183	599	3	12	45	135	416
Prozesstechnik	1.543.751	1.201	1.286	8	30	128	670	2.767
Prozesswärme	1.370.789	3.311	414	6	42	201	1.330	7.478
Sonstiges	802.803	1.715	468	2	10	50	337	1.307
Wärmerückgewinnung, Abwärmenutzung	635.408	2.319	274	24	73	252	1.318	4.762
Informations- und Kommunikationstechnik	8.547	83	103	0	1	5	62	261
Anpassung betrieblicher Abläufe	180.826	882	205	3	18	85	335	1.139
Schulungen, Informationskampagnen	16.215	235	70	3	4	15	79	221
Transport, Logistik	98.094	536	183	1	4	19	102	293

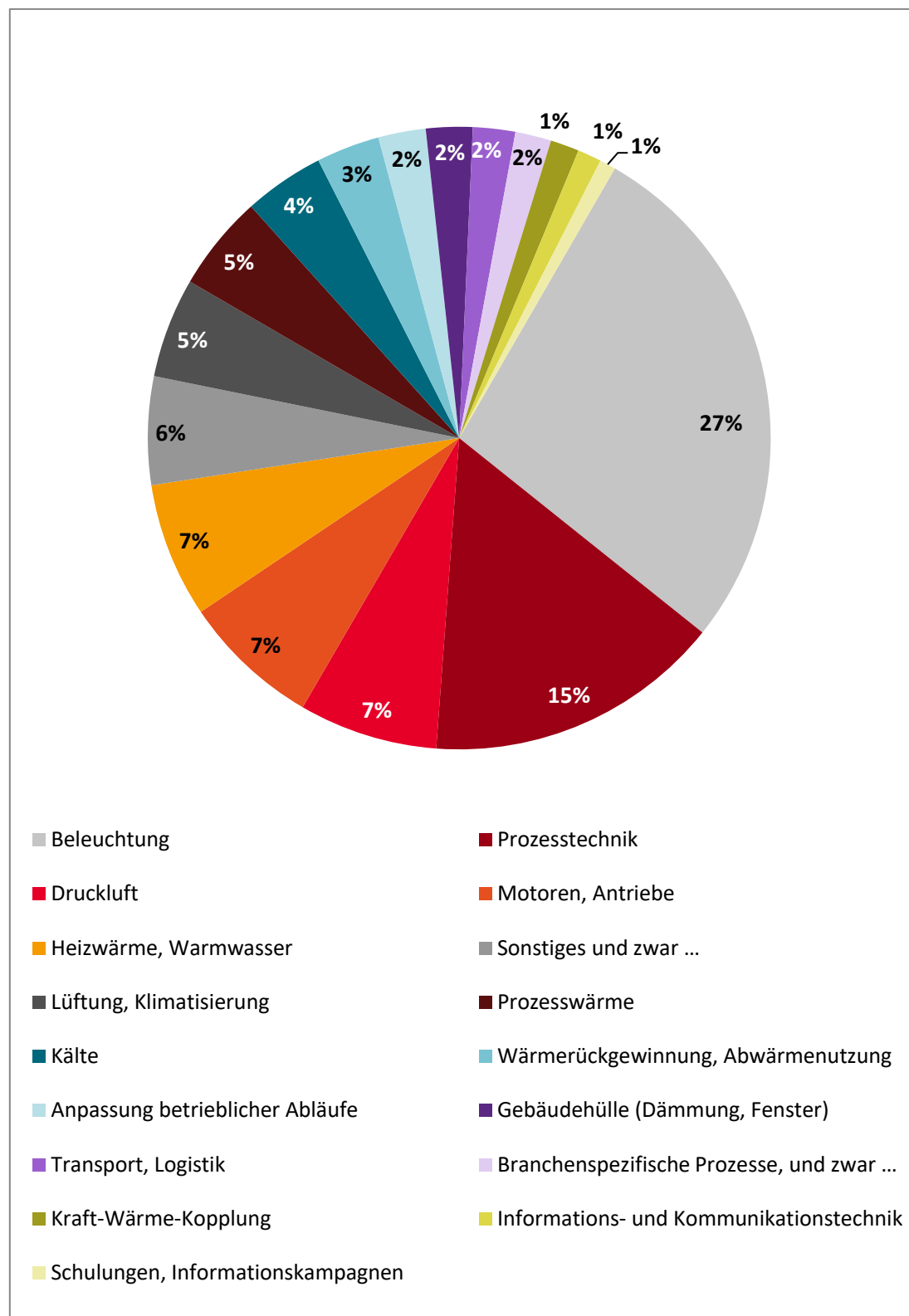
(Quelle: Eigene Darstellung)



(Abgebildeter Bereich: 0 – 1.800 MWh/a. Insgesamt 446 Einzelmaßnahmen fallen außerhalb des Bereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-15: Verteilung der Endenergieeinsparungen pro Maßnahme nach Kategorie (n=8.328)

2.4.2 Weitere Eigenschaften der umgesetzten Maßnahmen

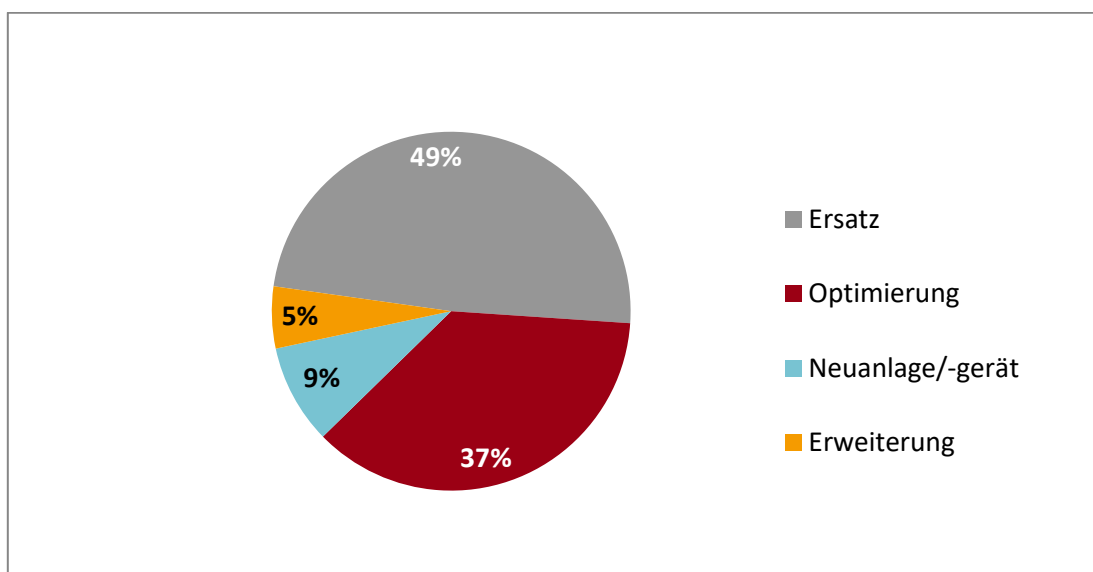


(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-16: Umgesetzte Maßnahmen nach Kategorie (n=8.328)

In Abbildung 2-16 sind die gemeldeten und ausgewerteten Maßnahmen dargestellt. Dabei sind die Maßnahmen in Kategorien zusammengefasst. Mehr als ein Viertel aller Maßnahmen (27%) betrifft den Bereich der Beleuchtung, 15% entfallen auf Prozesstechnik, jeweils 7% auf Druckluft, Heizwärme und Motoren und Antriebe, 6% auf „Sonstiges“, 5% jeweils auf Lüftung und Prozesswärme, 4% auf Kälte und 3% auf Wärmerückgewinnung/Abwärmenutzung. 2% der Maßnahmen wurden jeweils in den Bereichen Gebäudehülle, Anpassung betrieblicher Abläufe, branchenspezifische Prozesse sowie Transport und Logistik. Informations- und Kommunikationstechnik, Kraft-Wärme-Kopplung, sowie Schulungen und Informationskampagnen sind mit jeweils ungefähr 1% vertreten. Somit ist die Verteilung der Maßnahmen auf Kategorie im Wesentlichen gleichgeblieben im Vergleich mit der 5. Runde.

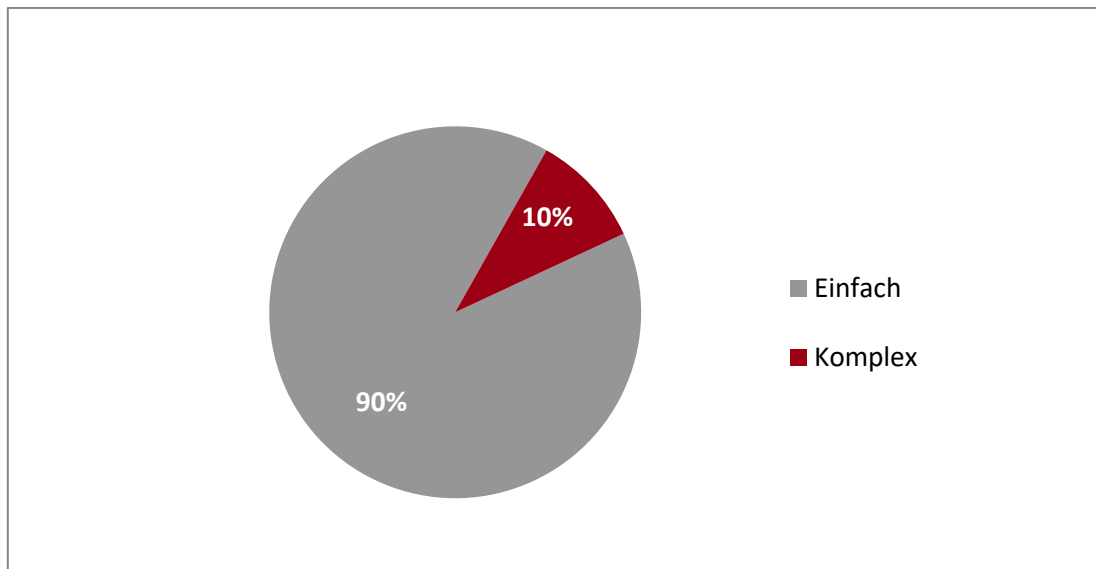
49% aller Maßnahmen wurden als Ersatz bestehender Technik umgesetzt (Abbildung 2-17). In 37% der Fälle fand eine Optimierung einer bestehenden Anlage statt. 9% der Maßnahmen kommen als Neuanlage bzw. –gerät zustande, 5% sind Erweiterungen.



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-17: Art der Maßnahme (n=8.328)

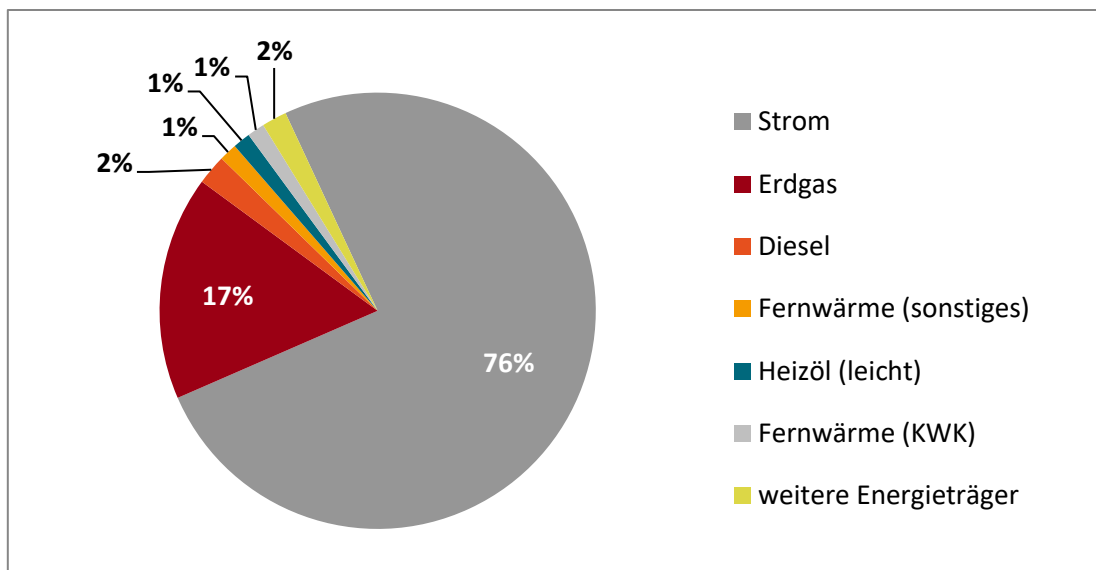
Auf Grundlage der Maßnahmenbeschreibung nimmt das Monitoring-Institut die Bewertung der Komplexität der Maßnahmen vor. Grundsätzlich wurden Maßnahmen als einfach eingestuft, wenn es sich um die Optimierung, Erneuerung oder den Austausch einzelner Anlagen oder Anlagenkomponenten handelt sowie im Falle der Optimierung einzelner Prozesse (zum Beispiel wurden Maßnahmen aus den Kategorien Beleuchtung sowie Motoren und Antriebe vollständig den einfachen Maßnahmen zugeordnet). Als komplexe Maßnahmen wurden solche bewertet, die Synergien zwischen mehreren Prozessen herstellen, beispielsweise bei der Nutzung von Abwärme sowie bei der Optimierung einer Reihe miteinander verbundener Prozesse oder Anlagen. 10% der Maßnahmen entfallen auf diese Kategorie, während die übrigen 90% den einfachen Maßnahmen zuzuordnen sind (Abbildung 2-18), was nahezu identisch zum Ergebnis aus dem Vorjahr ist.



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-18: Komplexität der Maßnahme (n=8.328)

Die große Mehrheit der Maßnahmen – 76% – betreffen den Energieträger Strom (Abbildung 2-19). Weitgehend alle Maßnahmen in den Bereichen Beleuchtung, Druckluft, Kälte, Motoren/Antriebe und Informations- und Kommunikationstechnik führen zu Stromeinsparungen, daneben aber auch 71% bei Prozesstechnik, 30% der Maßnahmen bei Prozesswärme sowie 32% der Maßnahmen im Bereich Heizwärme. 17% aller Maßnahmen bewirken Energieeinsparungen am Energieträger Erdgas. 61% der Maßnahmen im Bereich Wärmerückgewinnung, 58% bei Gebäudehülle, 50% bei Heizwärme und 53% bei Prozesswärme führen zu Einsparungen von Erdgas. 2% der gemeldeten Maßnahmen beziehen sich auf Diesel und jeweils 1% auf sonstige Fernwärme, leichtes Heizöl und Fernwärme aus KWK; weitere Energieträger wie Stein- und Braunkohle, Biomasse, schweres Heizöl, Benzin und sonstige Gase kommen zusammen bei 2% der Maßnahmen vor.

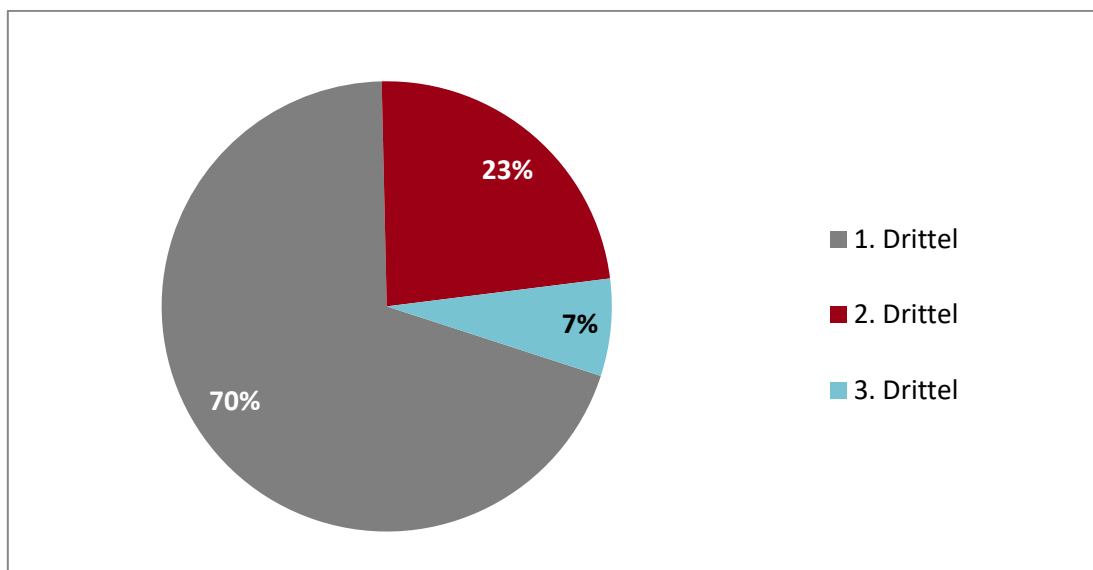


(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-19: Maßnahmen nach betroffenen Energieträgern (n=8.328)

Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 3,8 Maßnahmen umgesetzt. Betrachtet man die Verteilung der umgesetzten Maßnahmen auf die Unternehmen innerhalb eines Netzwerkes (Abbildung 2-20), so lässt sich ein überdurchschnittlich aktives Drittel an Unternehmen identifizieren, die für den Großteil der umgesetzten Maßnahmen verantwortlich sind. Durchschnittlich 70% der umgesetzten Maßnahmen innerhalb eines Netzwerks entfallen demnach auf das aktivste Drittel der teilnehmenden Unternehmen. Auf das mittlere Drittel entfallen rund 23% der umgesetzten Maßnahmen. Das Drittel mit den wenigsten umgesetzten Maßnahmen steht im Durchschnitt für 7% der Maßnahmen im Netzwerk. Das Unternehmen mit dem größten individuellen Anteil an umgesetzten Maßnahmen in dem jeweiligen Netzwerk hat im Durchschnitt 33% aller Maßnahmen implementiert. Andererseits haben 28% der Unternehmen keine Maßnahme umgesetzt.

Diese ungleichmäßige Verteilung weist darauf hin, dass es innerhalb der Netzwerke sowohl Unternehmen gibt, die eine führende Rolle übernehmen, als auch solche, die sich vor allem auf den Erfahrungsaustausch fokussieren und in geringerem Umfang aktiv werden. Dies sollte nicht allzu kritisch bewertet werden. Einige Unternehmen dürften bereits vor der Gründung des Netzwerks ihre Einsparpotenziale mehr ausgeschöpft haben als andere und sind mit der Absicht, ihre Erfahrungen zu teilen, dem Netzwerk beigetreten; diese Vermutung wurde dem Monitoring-Institut während der Durchführung von der 3. Runde von einem Netzwerk auch ausdrücklich bestätigt. Andere Unternehmen könnten sich zum ersten Mal mit dem Thema Energieeffizienz auseinandergesetzt haben. Diese haben erst über die Netzwerkteilnahme das nötige Wissen erworben und werden nach dem Ende der Netzwerklaufzeit ihre ersten Investitionen in Energieeffizienz tätigen.



(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-20: Verteilung der umgesetzten Maßnahmen nach teilnehmenden Unternehmen (n=1.701, n(k.A.)=490)

2.5 Gesamteffekt der Initiative

Mit Hilfe der vorliegenden Daten kann der Gesamteffekt der Initiative nun wiederum genauer abgeschätzt werden als nach den ersten fünf Monitoring-Runden. Während die ersten Abschätzungen auf den Erfahrungen der 30 Pilotnetzwerke bzw. den gemeldeten Zielen basierten, können nun zunehmend Angaben zur tatsächlichen Maßnahmenumsetzung hinzugezogen werden. Da die Auswertungen mit jeder Monitoring-Runde anhand eines stetig zunehmenden Datensatzes durchgeführt werden, steigt auch die Zuverlässigkeit der Aussagen allmählich.

Die 212 ausgewerteten Netzwerke haben auf Basis der gemeldeten Maßnahmen und unter Berücksichtigung des Stichproben-Korrekturfaktors insgesamt **6.432 GWh Endenergie, 8.062 GWh bzw. 29,0 PJ Primärenergie (nicht-erneuerbar) und 2,34 Mt CO₂ pro Jahr eingespart**.⁸ Pro Netzwerk liegen die Mittelwerte bei 30,3 GWh Endenergie, 38,4 GWh Primärenergie und 11,1 kt CO₂ jährlich (Tabelle 2-1).

Eine Abschätzung des Gesamteffektes der Initiative kann unter folgenden Annahmen erfolgen:

- Basierend auf 276 Zielmeldungen an die IEEN (Stand Dezember 2022) beträgt das mittlere Netzwerkziel 32,0 GWh/a Endenergie;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings, inklusive des Stichproben-Korrekturfaktors von 0,953, beträgt die durchschnittliche Zielerreichung 85%;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings beträgt der durchschnittliche Primärenergiefaktor 1,25;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings beträgt die durchschnittliche THG-Einsparung pro Endenergieeinsparung 0,36 t CO₂/MWh.

Das im NAPE definierte Einsparziel der IEEN von 75 PJ Primärenergie im Jahr 2020 wird basierend auf dieser Grundlage nicht erreicht. Insgesamt wurden 276 Netzwerke im Rahmen der IEEN gegründet, die bei Fortsetzung der aktuellen Trends **7.938 GWh/ a Endenergie, 34,74 PJ/a Primärenergie** und **2,78 Mt CO₂** einsparen. Bei Beibehaltung der Entwicklung, hätten für eine Zielerreichung von 75 PJ Primärenergieeinsparung mindestens **610 Netzwerke** an der IEEN teilnehmen müssen. Die im Rahmen der IEEN gegründeten 276 Netzwerke würden das Einsparziel von 75 PJ Primärenergie auf Basis der aktuellen Datenlage zu 44% erreichen. Auch das Ziel einer Treibhausgasminderung von 5,0 Mt CO₂-Äquivalente im Jahr 2020 wird basierend auf der Auswertung der 212 Netzwerke nicht erreicht. Mit einem CO₂-Emissionsfaktor entsprechend der bisher im Monitoring erfassten Einsparmaßnahmen ergäbe sich die im NAPE gesetzte Treibhausgasminderung durch eine Teilnahme von **510 Netzwerken**. Die im Rahmen der IEEN gegründeten 276 Netzwerke erreichen das Einsparziel von 5,0 Mt CO₂-Äquivalente nach aktueller Hochrechnung zu 53%. Tabelle 2-8 fasst die wesentlichen Ergebnisse auf der Gesamtebene zusammen.

⁸ Aufgrund des Charakters der zugrundeliegenden Maßnahmen können Gesamtendenergieeinsparungen in Höhe von 217,304 GWh/a bei der Berichterstattung im Rahmen von Art. 7 EED nicht berücksichtigt werden.

Tabelle 2-8: Die wesentlichen Ergebnisse auf der Gesamtebene

Indikator	Wert Ende 2022	Ziel (laut IEEN-Vereinbarung v. 3.12.2014)	Zur Zielerreichung notwendige Netzwerke (Hochrechnung)	Zielerreichung durch die finale Anzahl der Netzwerke (Hochrechnung)
Netzwerke	276	500	500	55%
Endenergie	7.555 GWh*	/	/	/
Primärenergie	34 PJ*	75 PJ	610*	44%*
CO₂-Äquivalente	2,72 Mio.t*	5 Mio. t CO ₂ e	510*	53%*

(Quelle: Eigene Darstellung) * Bei Fortsetzung bestehender Trends

Die Abschätzung zu der Erreichung der beiden Ziele der Initiative ist im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Dies ist vor allem bedingt durch die verringerte Gesamtanzahl angemeldeter Netzwerke und die Senkung der durchschnittlichen Zielerreichung der gemonitorten Netzwerke sowie des durchschnittlich gemeldeten Netzwerkziels.

Eine Einordnung der Monitoring-Ergebnisse erfolgt im nächsten Kapitel.

3 Schlussfolgerungen

Die 6. Runde des Monitorings kann auf einen Datensatz von nun 212 Netzwerken zurückgreifen. Weitestgehend alle aus der Struktur der Netzwerke, der teilnehmenden Unternehmen und der gemeldeten Maßnahmen abgeleiteten Indikatoren haben sich erneut als stabil erwiesen, was der Erwartung der Bildung immer robusterer Ergebnisse durch Vergrößerung der Datenbasis entspricht. Die Erwartung, dass sich die Überrepräsentation der großen Unternehmen etwas verringern würde, hat sich hingegen nicht bewahrheitet; der Anteil von großen Unternehmen ist in der 6. Monitoring-Runde sogar leicht gestiegen.

Während in der 4. Monitoring-Runde ein deutliches Absinken bei den erzielten Einsparungen und der durchschnittlichen Zielerreichung zu beobachten war, hat sich die durchschnittliche Zielerreichung in der 5. und 6. Runde auf einem etwas niedrigerem Niveau als vor der Corona-Pandemie stabilisiert. Nach den ersten drei Monitoring-Runden bzw. vor der Corona-Pandemie lag die durchschnittliche Zielerreichung bei über 100%. Betrachtet man nur die anschließende, in 2020 durchgeführte 4. Monitoring-Runde, lag die durchschnittliche Zielerreichung bei nur 67% (gemessen an den am Start der Netzwerke gesetzten Ziele). In der 5. Monitoring-Runde stieg die Zielerreichung, betrachtet auch hier alleine für die 2021 gemonitorten Netzwerke, wieder auf 81%. Betrachtet man nur die Netzwerke aus dem Jahr 2022, so stieg die Zielerreichung in der 6. Monitoring-Runde weiter auf 87% an. Dies deutet darauf hin, dass sich die Netzwerke im Durchschnitt weitgehend an die Lage anpassen konnten und Wege gefunden haben, die geplanten Maßnahmen umzusetzen und ihre Ziele zu erreichen.

Auch konnte man in der aktuellen Monitoring-Runde deutlich weniger Netzwerke beobachten, welche eine Zielerreichung im einstelligen Bereich ($< 10\%$) erreicht und eine sehr niedrige Anzahl der Maßnahmen gemeldet haben, als in den Monitoring-Runden vier und fünf. Würden diese Netzwerke aus der Auswertung entfernt werden, würden die restlichen Netzwerke im Durchschnitt ungefähr das Zielerreichungsniveau vor der Corona-Pandemie erreichen. Gleichzeitig muss auch festgestellt werden, dass sich die Pandemie (insofern sie tatsächlich hauptverantwortlich für die Senkung der Zielerreichung ist) sehr unterschiedlich auf die Netzwerke auswirkt. Dies ist vor dem Hintergrund der extrem heterogenen betrieblichen Gegebenheiten der Netzwerke und teilnehmenden Unternehmen nicht überraschend.

Die Frage, ob es sich bei der Trendwende bei den Monitoring-Ergebnissen, die in der 4. Monitoring-Runde gleichzeitig mit der Corona-Pandemie aufgetreten sind, um Kurzzeiteffekte oder eine allgemeine Entwicklung handelt, kann auf Basis der heutigen Datengrundlage nicht abschließend beantwortet werden. Jedoch könnte der deutliche Anstieg bei der durchschnittlichen Zielerreichung der Netzwerke der 5. und 6. Runde gegenüber den Netzwerken aus der 4. Runde darauf hinweisen, dass es sich um einen zeitlich begrenzten Effekt handelte.

Neben der Stabilisierung der Ergebnisse deuteten im Laufe von 2022 auch die Rückmeldungen von den Netzwerk-Ansprechpartner:innen seltener auf Schwierigkeiten bei der Durchführung von Netzwerkaktivitäten hin, z. B. dass die Abschlusstreffen mit Verweis auf Corona gestrichen wordensind oder dass einzelne Unternehmen aus dem Netzwerk ausgeschieden bzw. nicht erreichbar gewesen sind. Die vier gescheiterten Netzwerke in der 6. Monitoring-Runde stellen keine Ausreißer dar.

An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, dass es sich hierbei weiterhin um eine Hochrechnung handelt. Obwohl die IEEN zum 31.12.2020 beendet wurde und nun als IEEKN weitergeführt wird, befinden sich einige Netzwerke aktuell immer noch in ihrer regulären

Laufzeit. Der Abschluss des Monitorings der IEEN ist für 2024 vorgesehen. Geplant ist, dass alle im Rahmen der IEEN gegründeten 276 Netzwerke zum Ende ihrer Laufzeit gemonitort werden.

4 Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014), Vereinbarung zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und Verbänden und Organisationen der deutschen Wirtschaft über die Einführung von Energie effizienz-Netzwerken Initiative Energienetze (abgerufen am 16.12.2019 von

https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/V/vereinbarung-initiative-energieeffizienz-netzwerke.pdf?__blob=publicationFile&v=4)

Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2016), Beispiel für die Aggregation von Einsparungen

(abgerufen am 16.12.2019 von

<https://www.effizienznetzwerke.org/app/uploads/2016/07/Beispiel-Einsparaggregation.xlsx>)

Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2016a), Berechnungsbeispiele für die Ermittlung und Erfassung von Energie- und Treibhausgaseinsparungen

(abgerufen am 16.12.2019 von

https://www.effizienznetzwerke.org/app/uploads/2017/11/171113_IEEN_Berechnungsbeispiele.pdf)

Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2016b), Regelungen zum Monitoring im Rahmen der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

(abgerufen am 16.12.2019 von

https://www.effizienznetzwerke.org/app/uploads/2017/11/IEEN_Arbeitshilfe_Monitoring.pdf)

Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2017), Jahresbericht der Geschäftsstelle der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke 2016 (abgerufen am 16.12.2019 von

<https://www.effizienznetzwerke.org/app/uploads/2017/03/Jahresbericht-Initiative-Energieeffizienz-Netzwerke-2016.pdf>)

Statistisches Bundesamt (2007), Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) – Arbeitsunterlage (abgerufen am 16.12.2019 von

https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/klassifikationenwz2008.pdf?__blob=publicationFile)

5 Anhänge

5.1 Anhang 1: Methodisches Vorgehen

Das Monitoring setzt sich aus zwei Phasen zusammen: In **Phase 1** werden die umgesetzten Einsparmaßnahmen aus den Netzwerken erfasst und anschließend mittels einer Stichprobe überprüft. In **Phase 2** erfolgt eine Überprüfung der Mindestkriterien für jedes Netzwerk sowie eine inhaltliche Analyse der gemeldeten Energieeffizienzmaßnahmen.

5.1.1 Vorgehen bei der Erfassung der gemeldeten Maßnahmen

Zunächst wird die für das Monitoring erforderliche Datengrundlage geschaffen. Hierbei handelt es sich an erster Stelle um die im Rahmen der Netzwerkarbeit umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen sowie die daraus resultierenden Einsparungen. Neben einem Kern an obligatorischen Angaben (Beispiel: Angaben zur umgesetzten Technologie der Maßnahme) beinhaltete die Abfrage auch eine Reihe freiwilliger Angaben.

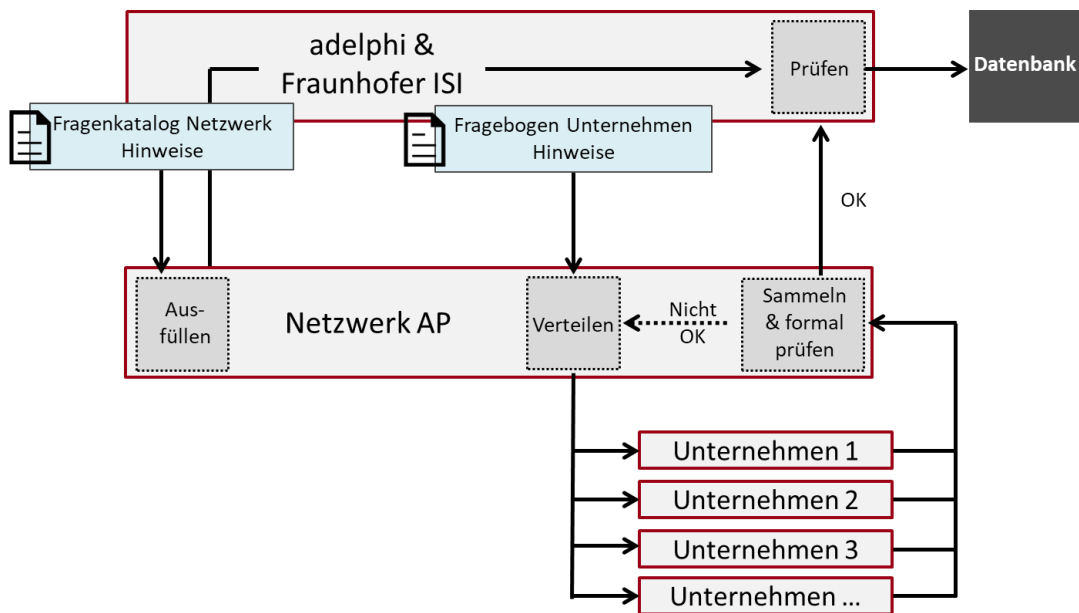
Zwecks Datenerfassung wurden die jeweiligen Ansprechpartner (AP) der Netzwerke per Anschreiben (und Begleitschreiben des jeweiligen Unternehmensverbandes) direkt kontaktiert und um Bereitstellung der erfassten Einsparmaßnahmen gebeten. Um den Arbeitsaufwand für die AP möglichst gering zu halten, konnten diese zwischen drei Varianten der Datenerfassung und -bereitstellung wählen:

- 1) Datenerfassung über eine Netzwerkmanagement-Software
- 2) Datenerfassung über einen Erfassungsbogen des Monitoring-Instituts
- 3) Datenerfassung über einen Erfassungsbogen der IEEN

Der Ansprechpartner sammelte alle erforderlichen Angaben bei den Unternehmen ein bzw. aktualisierte seine vorhandene Dokumentation, überprüfte sämtliche Angaben auf Vollständigkeit und formelle Fehlerfreiheit und stellte die Daten dem Monitoring-Institut zur Verfügung. Das Monitoring-Institut führte anschließend eine weitere Überprüfung durch (Plausibilisierung der angegebenen Werte, Anpassung ungültiger Angaben, bei Bedarf Klärung und Vervollständigung in Zusammenarbeit mit dem AP) und pflegte die bereitgestellten Daten in eine Datenbank ein.

Die gesammelten Daten sind auf dem Server von adelphi gesammelt und abgespeichert. Der erforderliche Grad an Datenschutz wird dadurch sichergestellt, dass ausschließlich vier unmittelbar im Projekt involvierte Mitarbeiter Zugriff auf die Datenbank haben. Mitarbeiter von Fraunhofer ISI, die bereits am Vorlaufprojekt „Lernende Energieeffizienz-Netzwerke“ (LEEN) beteiligt waren, sowie Mitarbeiter des BMWK haben keinen direkten Zugriff auf die Datenbank.

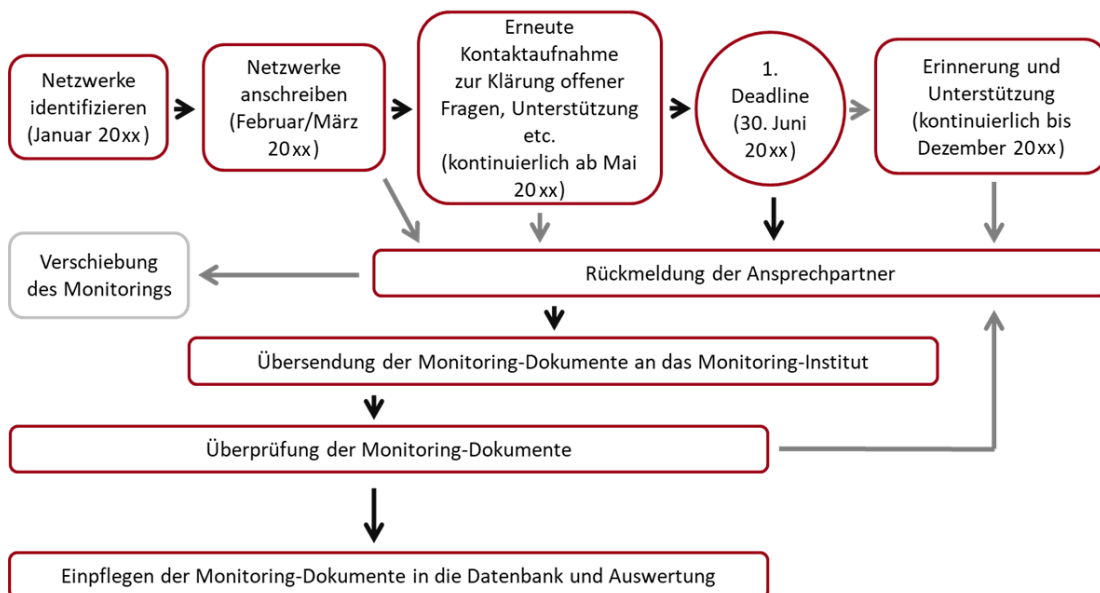
Der Ablauf der Datenerfassung ist in Abbildung 5-1 dargestellt.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 5-1: Dokumentenfluss beim Erfassungsprozess

Der zeitliche Ablauf des Monitoring-Prozesses, wie er ab der 3. Runde durchgeführt wurde, wird in der Abbildung 5-2 dargestellt. Im Vergleich mit Runden 1 und 2 fand die erste Kontaktaufnahme zu den Netzwerken ab der 3. Runde etwas früher statt, um den beteiligten Ansprechpartnern der Netzwerke ausreichend Zeit für die Erfassung, Konsolidierung und Übersendung der Daten zu ermöglichen.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 5-2: Zeitlicher Ablauf des Monitorings ab Runde 3

5.2 Anhang 2: In Runde 1 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

Mindestkriterien				
	Netzwerkname	Standort	Laufzeit (M.)	Anzahl Unt.
1	Energieeffizientisch Bremerhaven	Bremen	17	8
2	LEW-Energieeffizienz-Forum 1.0	Bayern	24	12
3	EVU-Energieeffizienznetzwerk II	Sachsen-Anhalt	36	11
4	ÖKOPROFIT Klub München	Bayern	39	20
5	ÖKOPROFIT Energie München	Bayern	39	12
6	DAs Effizienznetzwerk	Hessen	18	21
7	Rennsteigenenergie	Bayern	24	10
8	Energieeffizienz-Netzwerk Lübeck	Schleswig-Holstein	24	11
9	LEW-Energieeffizienz-Forum 2.0	Bayern	24	8
10	Ökoprofit Münster	Nordrhein-Westfalen	15	9
11	GlasNET	Nordrhein-Westfalen	24	12
12	EnBW Netzwerk Energieeffizienz Bayern 2015	Bayern	24	16
13	Energieeffizienz-Netzwerk Fernwärme	Nordrhein-Westfalen	27	6
14	EnBW Netzwerk Energieeffizienz Schwäbische Alb	Baden-Württemberg	27	8
15	Energieeffizienz-Netzwerk Elektrostahl	Sachsen	25	11
16	EnBW Netzwerk Energieeffizienz Hanse 3	Hamburg	36	15
17	Energieeffizienz-Netzwerk Dresden	Sachsen	24	18
18	EnBW Netzwerk Ravensburg 2016	Baden-Württemberg	28	13
19	Aschaffburger Energieeffizienz-Netzwerk	Bayern	33	8
20	Energieeffizienz-Netzwerk Stuttgart-Heilbronn	Baden-Württemberg	24	7
21	ÖKOPROFIT Kreis Mettmann 2016/2017	Nordrhein-Westfalen	24	10
22	EnergieEffizienzNetzwerk Essener Innungsbetriebe und Unternehmerfrauen	Nordrhein-Westfalen	24	9
23	Netzwerk Energie Effizienz Ostthüringen NEEO II	Thüringen	36	15
24	ÖKOPROFIT Klub Wiesbaden 2015-2017	Hessen	36	13
25	Energieeffizienz-Netzwerk Schwerpunkt Region Nordbayern	Bayern	27	9
26	Energieeffizienz-Netzwerk Leipzig	Sachsen	24	9
27	Energie-Effizienznetzwerk Chemiestandort Leuna	Sachsen-Anhalt	35	15
28	IHK-Energieimpuls-Netzwerk Bodensee-Oberschwaben	Baden-Württemberg	24	8
29	ÖKOPROFIT Einsteiger München	Bayern	27	9
30	ÖKOPROFIT Klub Starnberg / Tölzer Land / Weilheim-Schongau	Bayern	24	10
31	Mitteldeutschland 2	Thüringen	36	16
32	Klimapakt Münchner Wirtschaft	Bayern	36	14
33	EnBW Netzwerk Energieeffizienz Hannover 3	Niedersachsen	36	13

5.3 Anhang 3: In Runde 2 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

Netzwerkname	Standort	Mindestkriterien	
		Laufzeit (M.)	Anzahl Unt.
34 Ökoprot-Klub Frankfurt am Main	Hessen	24	20
35 Energieeffizienz-Netzwerk Chemnitz	Sachsen	24	13
36 DEHOGA-Effizienztisch Oldenburg	Niedersachsen	24	9
37 EnBW Netzwerk Energieeffizienz Schwaben	Baden-Württemberg	36	14
38 ÖKOPROFIT Regiopole Bielefeld	Nordrhein-Westfalen	24	7
39 LEEN Ettlingen	Baden-Württemberg	36	11
40 WVM plus	Nordrhein-Westfalen	36	15
41 ÖKOPROFIT Augsburg, Klubrunden 2016/17 und 2017/18	Bayern	24	5
42 Netzwerk Region Kiel	Schleswig-Holstein	36	14
43 EffiNet@Schott	Bayern	24	7
44 IVH-Energieeffizienz-Netzwerk der Hamburger Ver- und Entsorger	Hamburg	36	9
45 Energieeffizienz-Netzwerk Region Stuttgart	Baden-Württemberg	24	16
46 ImmoNetzwerk Frankfurt Rhein-Main	Hessen	36	11
47 Energieeffizienz-Netzwerk Oberlausitz	Sachsen	24	8
48 EEN ChePap Rhein-Ruhr	Nordrhein-Westfalen	24	11
49 DIHAG Energieeffizienz-Netzwerk	Sachsen	36	8
50 Handel im Wandel	Nordrhein-Westfalen	36	9
51 Steel energy+	Nordrhein-Westfalen	36	6
52 EcoBilanz - EnergieEffizienzNetzwerk im Bergischen Städtedreieck	Nordrhein-Westfalen	24	3
53 1. Nordhessisches Energieeffizienz-Netzwerk "Mari: e Nordhessen"	Hessen	36	9
54 innogy SE	Nordrhein-Westfalen	24	11
55 Branchennetzwerk Mineralö Raffinerien	Niedersachsen	24	5
56 Energieeffizienznetzwerk Allgäu	Bayern	36	14
57 IVH-Energieeffizienz-Netzwerk der Hamburger Industrie	Hamburg	36	13
58 GEENI	Bayern	36	8
59 ETA-Plus	Hessen	38	21
60 Energie-Effizienz-Netzwerk Ostholstein EEN-OH	Schleswig-Holstein	36	9
61 Energie-Effizienz-Netzwerk-Verkehr	Berlin	36	9
62 Energieeffizienz-Netzwerk IHK Koblenz Süd	Rheinland-Pfalz	24	11
63 Energieeffizienz-Netzwerk IHK Koblenz West	Rheinland-Pfalz	24	10
64 E.ON Energieeffizienz Netzwerk - Franken vernetzt sich	Bayern	30	15
65 Energieeffizienz bei Sto	Baden-Württemberg	30	16
66 KEEN	Hessen	24	6
67 gr-EEN Westfalen-Ruhr	Nordrhein-Westfalen	24	9
68 Energieeffizienz-Netzwerk Wesfalen / Ostwestfalen	Nordrhein-Westfalen	24	10
69 Energie-Tisch der Handwerkskammer Ulm	Baden-Württemberg	36	6
70 EEN Region 10	Bayern		
71 Energieeffizienz-Netzwerk IHK Koblenz Ost	Rheinland-Pfalz	24	15
72 LEENNetzwerk für Unternehmen in Bayern (Schwerpunkt Ostbayern) Netzwerk I Bayern		48	11

5.4 Anhang 4: In Runde 3 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

	Netzwerkname	Standort	Mindestkriterien	
			Laufzeit (M.)	Anzahl Unt.
73	Energieeffizienz-Netzwerk Frankfurt Rhein-Main (LEEN)	Hessen	48	8
74	REGINEE München	Bayern	48	9
75	SIHK-Netzwerk für Energie- und Ressourceneffizienz (REGINEE Südwestfalen)	Nordrhein-Westfalen	48	10
76	Energiekostenmanagement-DIALOG	Nordrhein-Westfalen	24	7
77	REGINEE OWL	Nordrhein-Westfalen	48	8
78	REGINEE Osnabrück	Niedersachsen	36	9
79	REGINEE Emsland	Niedersachsen	36	10
80	EnBW ODR - Energieeffizienz-Netzwerk 2.0	Baden-Württemberg	36	6
81	LEENetzwerk für Unternehmen in Bayern (Schwerpunkt Ostbayern) Netzwerk I	Bayern	48	10
82	Kommunales Energienetzwerk Cottbus (KEN Cottbus)	Brandenburg	60	15
83	bbs effizient	Nordrhein-Westfalen	36	11
84	Alten- und Pflegeheime	Schleswig-Holstein	36	10
85	Energieeffizienz-Netzwerk Chemiestandort Bitterfeld-Wolfen	Sachsen-Anhalt	36	9
86	Regensburger EnergieEffizienz Netzwerk (REEN)	Bayern	36	11
87	Effizientisch Bremen	Bremen	36	11
88	Energieeffizienz Initiative Unterfranken 4 (EEI 4)	Bayern	36	10
89	ChemCoast Park Brunsbüttel	Schleswig-Holstein	36	9
90	EnERGY – Das Energieeffizienz-Netzwerk der Salzgitter AG	Niedersachsen	36	21
91	Energieeffizienz-Netzwerk der mitteldeutschen Industrie	Sachsen-Anhalt	36	10
92	Energie Effizienz-Netzwerk Saarland	Saarland	36	8
93	ÖKOPROFIT Energie Hannover in Kooperation mit enercity	Niedersachsen	24	10
94	Energenetzwerk Düren	Nordrhein-Westfalen	36	6
95	Das Energieeffizienz-Netzwerk für Bochum	Nordrhein-Westfalen	36	12
96	ÖKOPROFIT Klub Hannover	Niedersachsen	43	15
97	Energieeffizienz-Netzwerk Ostseeküste	Mecklenburg-Vorpommern	24	10
98	LVI-Energieeffizienznetzwerk BW	Baden-Württemberg	36	6
99	Effizienz verbindet. DEW21	Nordrhein-Westfalen	24	8
100	E.ON Energieeffizienz Netzwerk - Impuls für Bayern	Bayern	36	12
101	EnergieEffizienzNetzwerk Niederbayern EN2	Bayern	24	7
102	ÖKOPROFIT Klub Borken	Nordrhein-Westfalen	24	11
103	VIK-EEN Brandenburg	Brandenburg	24	8
104	VDMA Energieeffizienz-Netzwerk Voith Turbo	Hessen	24	9
105	Energieeffizienz-Netzwerk ChePap	Baden-Württemberg	24	8
106	Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz Region Göttingen	Niedersachsen	36	15
107	ÖKOPROFIT Club OWL	Nordrhein-Westfalen	30	10
108	EnergieEffizienz-Netzwerk Berlin plus	Berlin	36	10
109	Energieeffizienz-Netzwerk Unternehmerfrauen im Handwerk Ansbach Westm	Bayern	24	6
110	Gendorf plus	Bayern	24	7
111	VDMA Energieeffizienz-Netzwerk Mannheim-Karlsruhe-Heilbronn	Baden-Württemberg	25	10
112	Energieeffizienznetzwerk Ulm-Donautal	Baden-Württemberg	24	5
113	IHK-EffizienzWerkstatt Energie	Bayern	30	5
114	VDMA Energieeffizienz-Netzwerk Rhein-Ruhr	Nordrhein-Westfalen	25	9
115	DAs Effizienznetzwerk 1	Hessen	24	13
116	DAs Effizienznetzwerk 2	Hessen	24	11
117	Ökoprotit Einsteiger 2017/18	Bayern	24	12
118	ÖKOPROFIT Volksfestbetriebe 2017/18	Bayern	24	17
119	ÖKOPROFIT Klubbetriebe 2017/18	Bayern	24	21
120	NRW	Nordrhein-Westfalen	24	16
121	LEEN Freiburg	Baden-Württemberg	36	7
122	Modernisierung Maschinenpark	Sachsen-Anhalt	12	3
123	ÖKOPROFIT Klub Starnberg / Tölzer Land / Weilheim-Schongau 2018/2019	Bayern	24	9
124	EnBW Netzwerk Energieeffizienz 4.0 Ravensburg	Baden-Württemberg	24	12
125	LEEN RheinEnergie	Nordrhein-Westfalen	48	9

5.5 Anhang 5: In Runde 4 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

Netzwerkname	Standort	Mindestkriterien	
		Laufzeit (M.)	Anzahl Unt.
126 REGINEE Hannover	Niedersachsen	48	9
127 EnEffNetz Handwerk Landkreis Saarlouis	Saarland	24	8
128 BIGGE Energieeffizienz Netzwerk	Nordrhein-Westfalen	36	7
129 Energieeffizienz-Netzwerk der eprosa-Gruppe	Sachsen	36	13
130 Energieeffizienz-Netzwerk in der Region Leipzig 2	Sachsen	24	15
131 Effizienz-Netzwerk Harz	Sachsen-Anhalt	48	13
132 Energieeffizienz-Netzwerk Chemnitz 2	Sachsen	24	16
133 EnergieeffizienzNetzwerk Nordwest	Niedersachsen	36	9
134 REGINEE Stuttgart	Baden-Württemberg	48	10
135 Energieeffizienz-Netzwerk Fernwärme 2.0	Nordrhein-Westfalen	24	11
136 Energieeffizienz-Netzwerk München-Oberbayern 3.0	Bayern	36	8
137 EnBW Netzwerk Energieeffizienz Bayern 4.0	Bayern	24	13
138 TZE 2.0 I	Niedersachsen	36	9
139 ESTA - Energieeffizienz mit STAHL	Saarland	36	5
140 InfraLab-Effizienz	Berlin	24	5
141 Netzwerk Energie- und Ressourceneffizienz Hanse	Schleswig-Holstein	36	16
142 EnergieEffizienz-Netzwerk für Unternehmen der Region Aachen	Nordrhein-Westfalen	38	8
143 ÖKOPROFIT Kreis Steinfurt	Nordrhein-Westfalen	36	5
144 IK-Energieeffizienznetzwerk	Bayern	36	18
145 RTG Energieeffizienznetzwerk	Nordrhein-Westfalen	24	5
146 REGINEE Bonn/Rhein-Sieg	Nordrhein-Westfalen	48	12
147 Business Energieeffizienz-Netzwerk	Hessen	36	14
148 Energieeffizienz - Netzwerk EVU Thüringen	Thüringen	36	15
149 Gemeinsam Wirksam - Energieeffizient in Osthessen	Hessen	36	6
150 Bündnis Energieeffizienz Niederrhein (BEN)	Nordrhein-Westfalen	33	5
151 Mitteldeutschland 3	Sachsen	33	14
152 Rennsteigenergie2.0	Bayern	24	15
153 evm-EffizienzPartner Koblenz/Eifel	Rheinland-Pfalz	30	14
154 Energieeffizienz-Netzwerk der IHK zu Lübeck	Schleswig-Holstein	36	12
155 Energieeffizienz-Netzwerk Hochfranken	Bayern	36	9
156 TZE 2.0 II	Niedersachsen	36	10
157 Effizienz-Netzwerk Magdeburg	Sachsen-Anhalt	48	11
158 GlasNET 2.0	Nordrhein-Westfalen	24	7
159 ÖKOPROFIT Klub Wiesbaden 2018-2020	Hessen	24	22
160 VDMA Energieeffizienz Netzwerk Stuttgart II	Baden-Württemberg	24	15
161 Energieeffizienznetzwerk Brandenburg a.d.H. Westhavelland	Brandenburg	26	8
162 Unternehmensnetzwerk für Ressourceneffizienz im Weserbergland	Niedersachsen	36	11
163 DAs Effizienznetzwerk 2 - Runde 2	Hessen	10	11
164 ÖKOPROFIT-Klub Kreis Steinfurt	Nordrhein-Westfalen	36	6
165 IHK-Energieimpulsnetzwerk Bodensee-Oberschwaben 2.0	Baden-Württemberg	24	9
166 Energieeffizienznetzwerk Fläming	Brandenburg	26	8
167 DAs Effizienznetzwerk 1 - Runde 2	Hessen	10	11
168 EVU-Energieeffizienznetzwerk II	Sachsen-Anhalt	36	11
169 Unternehmensnetzwerk für Energieeffizienz im Weserbergland	Niedersachsen	36	12
170 Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz Region Göttingen am Harz	Niedersachsen	36	12
171 Energieeffizienznetzwerk Dresden 2	Sachsen	24	17
172 Nordbayern 2	Bayern	24	10
173 Hannover 4	Niedersachsen	36	15
174 Hanse 4	Niedersachsen	36	14
175 Energieeffizienznetzwerk Meißen	Sachsen	24	15
176 VDMA Energieeffizienz Netzwerk München/Augsburg	Bayern	24	8
177 Energieeffizienznetzwerk Oberlausitz 2	Sachsen	24	11
178 IHK Energieeffizienz-Netzwerk Stuttgart-Heilbronn	Baden-Württemberg	33	14
179 Steel energy+ 1	Nordrhein-Westfalen	24	6
180 ChePap Rhein-Ruhr II	Nordrhein-Westfalen	24	14
181 gr-EEN Westfalen-Ruhr II	Nordrhein-Westfalen	24	5
182 Energieeffizienznetzwerk Bodensee-Oberschwaben	Baden-Württemberg	24	5
183 VDMA Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerk Südwestfalen Rheinland	Nordrhein-Westfalen	28	8

5.6 Anhang 6: In Runde 5 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

	Netzwerkname	Standort	Mindestkriterien	
			Laufzeit (Monate)	Anzahl
184	Energie-Effizienznetzwerk@CHEMPARK	Nordrhein-Westfalen	36	8
185	REGINEE Chemnitz	Sachsen	48	9
186	Klimapakt Münchner Wirtschaft 2	Bayern	36	15
187	Das Lernende Energieeffizienz-Netzwerk (LEEN) der RheinEnergie AG (Kranker)	Nordrhein-Westfalen	24	13
188	Das Lernende Energieeffizienz-Netzwerk (LEEN) der RheinEnergie AG (Gebäud	Nordrhein-Westfalen	24	12
189	Das Lernende Energieeffizienz-Netzwerk (LEEN) der RheinEnergie AG (Industri	Nordrhein-Westfalen	24	15
190	Energieeffizienz-Netzwerk Che-Pap II Baden-Württemberg	Baden-Württemberg	24	7
191	Energieeffizienz-Netzwerk der Leipziger Stadtwerke und der IHK zu Leipzig	Sachsen	25	15
192	Regionetzwerk Energieeffizienz Niederbayern (RENI)	Bayern	24	5
193	Zukunftswerkstatt Energieeffizienz	Nordrhein-Westfalen	36	6
194	OBEIN Stein Papier Chemie - Ostbayerisches Energieeffizienz-Netzwerk	Bayern	36	14
195	bbs effizient 2.0	Nordrhein-Westfalen	32	11
196	Branchennetzwerk Mineralölraffinerien Vision 21	Niedersachsen	24	8
197	Energieeffizienz-Netzwerk Energieintensiver Industrien in Unterfranken	Bayern	36	6
198	VDMA Energieeffizienz-Netzwerk Ostwestfalen-Lippe 2	Nordrhein-Westfalen	25	6
199	VIK-EEN Brandenburg 2	Brandenburg	24	7
200	ecoistics.EffNaNet.Ford 18	Hessen	36	7
201	ecoistics.EffNaNet.Ford 14	Bayern	36	6
202	ecoistics.EffNaNet.Ford 12	Baden-Württemberg	36	6
203	IVH-Energieeffizienz-Netzwerk der Hamburger Industrie_2	Hamburg	36	15
204	Energieeffizienznetzwerk Region Kiel 2.0	Schleswig-Holstein	36	12
205	DIHAG Energieeffizienz-Netzwerk 2.0	Nordrhein-Westfalen	36	7
206	ecoistics.EffNaNet.Ford 11	Baden-Württemberg	40	6
207	ecoistics.EffNaNet.Ford 10	Nordrhein-Westfalen	40	5
208	ecoistics.EffNaNet.Ford 09	Sachsen	40	7
209	ecoistics.EffNaNet.Ford 08	Bayern	40	6
210	ecoistics.EffNaNet.Ford 05	Bayern	40	5
211	ecoistics.EffNaNet.Ford 02	Nordrhein-Westfalen	40	6
212	ecoistics.EffNaNet.Ford 01	Baden-Württemberg	40	5
213	vero Energieeffizienz-Netzwerk	Hessen	36	7
214	Erneuerbare Energien und Energieeffizienz-Netzwerk (4E-Netzwerk)	Bayern	36	17
215	Kommunales EnergieEffizienzNetzwerk Thüringen	Thüringen	36	11
216	E ² -Netzwerk Ostfriesland	Niedersachsen	36	7
217	grEEN Palatina	Rheinland-Pfalz	48	10
218	IVH-Energieeffizienz-Netzwerk der Lebensmittelindustrie	Hamburg	36	8
219	Mobilitätsnetzwerk Essener Innungsbetriebe und Unternehmerfrauen	Nordrhein-Westfalen	36	10
220	Unternehmensnetzwerk Energieeffizienz Landkreis Northeim	Niedersachsen	36	9
221	REGINEE Göttingen	Niedersachsen	48	9
222	REGINEE Hamburg	Hamburg	48	7
223	REGINEE München II	Bayern	48	5
224	EnBW Netzwerk Energieeffizienz NRW 2	NRW	30	13

5.7 Anhang 7: In Runde 6 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

	Netzwerkname	Standort	Mindestkriterien	
			Laufzeit (Monate)	Anzahl
225	ÖKOPROFIT-Klub Wiesbaden 2020/2021	Hessen	24	18
226	VDMA Nordbayern 3	Bayern	24	8
227	EffizienzTisch "energiekonsens Kommunal"	Bremen	32	7
228	Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerk Oberlausitz 3	Sachsen	24	13
229	EnERGY – Das Energieeffizienz-Netzwerk der Salzgitter AG 391	Niedersachsen	24	20
230	Bau- und Wohnungswirtschaft	Brandenburg	24	4
231	Energieeffizienz-Netzwerk Chemnitz 3	Sachsen	24	13
232	Energieeffizienznetzwerk Meißen 2	Sachsen	24	15
233	Energieeffizienznetzwerk Dresden 3	Sachsen	24	13
234	VCI NRW Energieeffizienz-Netzwerk	Nordrhein-Westfalen	24	8
235	Energie- und Ressourceneffizienz-Netzwerk im Landkreis Nienburg/Weser	Niedersachsen	34	14
236	Bioökonomie und Bioenergie	Brandenburg	25	9
237	Gewerbe & Industrie	Brandenburg	25	8
238	EnergieEffizienz-Netzwerk für Unternehmen der Region Aachen 2	Nordrhein-Westfalen	26	6
239	EnEffNetz Handwerk Leipzig	Sachsen	24	9
240	KMU-Netzwerk Energieeffizienz und Nachhaltigkeit	Niedersachsen	34	12
241	Mendener Effizienznetzwerk	Nordrhein-Westfalen	36	11
242	Energienetzwerk Düren 1	Nordrhein-Westfalen	36	5
243	Unternehmensnetzwerk Energie- und Ressourceneffizienznetzwerk Göttingen	Niedersachsen	36	10
244	E.ON Energieeffizienznetzwerk "Franken vernetzt sich II"	Bayern	38	12
245	IVH-Energieeffizienz-Netzwerk der Hamburger Ver- und Entsorger 2	Hamburg	36	9
246	E.ON Energieeffizienz-Netzwerk - Südostbayern vernetzt sich	Bayern	30	11
247	Energieeffizienz-Netzwerk Ostseeküste 2.0	Mecklenburg-Vorpommern	24	5
248	Energieeffizienz-Initiative Unterfranken 5	Bayern	36	6
249	Energieeffizienz-Netzwerk Chemiestandort Bitterfeld-Wolfen 2.0	Sachsen-Anhalt	36	11
250	GR-EEN VKU WASSER I	Niedersachsen	36	10
251	IHK Koblenz II	Rheinland-Pfalz	36	11
252	IHK Koblenz I	Rheinland-Pfalz	36	15
253	IHK ARGE RLP	Rheinland-Pfalz	36	13
254	Netzwerk Energie Effizienz Ostthüringen NEEO II	Thüringen	36	20
255	Energieeffizienznetzwerk Südbayern	Bayern	36	6
256	WVMplus 2.0	Nordrhein-Westfalen	0	12
257	EnergieEffizienz für die Industrie - E.E.f.I.	Saarland	36	7
258	REGINEE Schwaben	Baden-Württemberg	48	10
259	grEEN Palatina II	Rheinland-Pfalz	48	5
260	REGINEE NRW Süd	Nordrhein-Westfalen	48	12
261	REGINEE Schwimmbäder	Bayern	48	7
262	REGINEE Münsterland	Nordrhein-Westfalen	48	9
263	ETB Energieeffizienz & Technik Netzwerk für Bäcker	Nordrhein-Westfalen	48	10
264	REGINEE Franken	Bayern	48	12
265	VDMA Energieeffizienz-Netzwerk Rhein-Ruhr 2	Nordrhein-Westfalen	24	8
266	VDMA Stuttgart 3	Baden-Württemberg	24	12