



BERICHT

Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Vierter Jahresbericht

BMWi-Projekt-Nr.: 018/17

Anton Barckhausen, adelphi

Dr. Clemens Rohde, Fraunhofer ISI

Miha Jensterle, adelphi

Gunnar Will, adelphi

Lisa Neusel, Fraunhofer ISI

Markus Fritz, 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-Netzwerke für die Unterstützung bedanken.

Zitiervorschlag

Barckhausen, Anton; Clemens Rohde, Miha Jensterle, Gunnar Will, Lisa Neusel, Markus Fritz und Beyza Adak 2021: Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke. Vierter Jahresbericht. Berlin: adelphi.

Impressum

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

Autoren: Anton Barckhausen, Dr. Clemens Rohde, Miha Jensterle, Gunnar Will, Lisa Neusel, Markus Fritz und Beyza Adak

Bildnachweis: Titel: nostalgie / shutterstock.com

Design/Layout: adelphi

Stand: 19. Januar 2021

© 2021 adelphi

Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Vierter Jahresbericht

Anton Barckhausen, Dr. Clemens Rohde, Miha Jensterle, Gunnar Will, Lisa Neusel, Markus Fritz, Beyza Adak

adelphi

adelphi ist eine unabhängige Denkfabrik und führende Beratungseinrichtung für Klima, Umwelt und Entwicklung. Unser Auftrag ist die Stärkung von Global Governance durch Forschung, Beratung und Dialog. Wir bieten Regierungen, internationalen Organisationen, Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Akteuren maßgeschneiderte Lösungen für nachhaltige Entwicklung und unterstützen sie dabei, globalen Herausforderungen wirkungsvoll zu begegnen.

Unsere mehr als 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter leisten hochqualifizierte, interdisziplinäre Forschungsarbeit und bieten strategische Politikanalysen und -beratung sowie Beratungen für Unternehmen an. Wir ermöglichen politischen Dialog und führen weltweit Trainingsmaßnahmen für öffentliche Einrichtungen und Unternehmen durch, um sie beim Erwerb von Kompetenzen zur Bewältigung des transformativen Wandels zu unterstützen. Seit 2001 haben wir weltweit mehr als 800 Projekte in den folgenden thematischen Bereichen implementiert: **Klima, Energie, Ressourcen, Green Economy, Sustainable Business, Green Finance, Frieden und Sicherheit, Internationale Zusammenarbeit** und **Urbane Transformation**.

Partnerschaften sind ein zentraler Schlüssel unserer Arbeit. Durch Kooperationen mit Spezialisten und Partnerorganisationen stärken wir Global Governance und fördern transformativen Wandel, nachhaltiges Ressourcenmanagement und Resilienz.

adelphi ist eine wertebasierte Organisation mit informeller Unternehmenskultur, die auf den Werten Exzellenz, Vertrauen und Kollegialität fußt. Nachhaltigkeit ist die Grundlage unseres Handelns, nach innen und außen. Aus diesem Grund gestalten wir unsere Aktivitäten stets klimaneutral und nutzen ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem.

Anton Barckhausen

Head of Energy Programme, adelphi

barckhausen@adelphi.de

<https://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 26 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. 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 Kunden 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.

Dr. Clemens Rohde

Leiter Geschäftsfeld Energieeffizienz, Competence Center Energietechnologien und Energiesysteme, 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) und des 2010 beschlossenen Energiekonzepts hat sich die Bundesregierung ambitionierte langfristige energie- und klimapolitische Ziele gesetzt. So sollen bis zum Jahr 2050 die Treibhausgasemissionen gegenüber dem Jahr 1990 um 80 bis 95 % gesenkt werden. Die Energieproduktivität soll dabei im Schnitt um mindestens 2,1 % pro Jahr erhöht werden. Neben dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien kommt 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, stellt 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 setzt, 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.

Im Rahmen der ersten, zweiten, dritten und vierten Runde des Monitorings der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (IEEN) in den Jahren 2017 bis 2020 wurden insgesamt 184 Netzwerke, deren Laufzeitende spätestens auf den 31. Dezember 2020 fällt, zur Abgabe von Monitoring-Unterlagen aufgefordert. Ein Netzwerk, das erst in 2021 abgeschlossen wird, hat aus Eigeninitiative frühzeitig seine Daten zur Verfügung gestellt. 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 Energie (BMWi) durchgeführt.

Bis zum Stichtag dieses vierten Jahresberichts (30. November 2020) konnte das Monitoring bei 132 Netzwerken durch Erhebung und Auswertung der Daten abgeschlossen werden. 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 132 ausgewerteten Netzwerken teilnehmenden 1.384 Unternehmen haben insgesamt 6.207 umgesetzte Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz gemeldet. Bei 5.640 davon waren die Energieeinsparungen quantifizierbar, bei den restlichen handelt es sich vor allem um organisatorische Maßnahmen, wie zum Beispiel um das Ausschalten von Geräten in der Nacht oder das Absenken der Heiztemperatur.

Aus diesen 5.640 quantifizierbaren Energieeinsparmaßnahmen ergeben sich in Summe jährliche Einsparungen in Höhe von 4.011 GWh Endenergie, 5.058 GWh Primärenergie (berücksichtigt wird nur der nicht-erneuerbare Anteil) und 1.484 kt CO₂. Die untersuchten 132 Netzwerke haben ihr durchschnittliches Netzwerkziel von 30,6 GWh/a, wie im Rahmen des Monitorings gemeldet, zu 99% erreicht. Wird berücksichtigt, dass die Netzwerke während der Laufzeit ihre Ziele im Durchschnitt nach unten korrigiert haben (z.B. aufgrund Änderungen ihrer Netzwerkzusammensetzung oder Umstrukturierung der teilnehmenden Unternehmen),

so ergibt sich gemessen am beim jeweiligen Netzwerkstart gemeldeten Netzwerkziel eine durchschnittliche Zielerreichung von 94%.

Im Rahmen des Monitorings wird die tatsächliche Umsetzung der gemeldeten Maßnahmen zusätzlich durch eine Stichprobe bei 10 % der Unternehmen überprüft. Bis auf sechs Unternehmen konnte die Stichprobe zum Stichtag des vierten Jahresberichts bei allen in den ersten drei Runden ausgewählten Unternehmen abgeschlossen werden. Dabei wurden von insgesamt 321 überprüften Maßnahmen 313 vollständig und eine zur Hälfte umgesetzt. Daraus ergibt sich ein Stichproben-Korrekturfaktor von 0,977, um welchen die im oberen Absatz aufgeführten Gesamtergebnisse der Initiative korrigiert werden. Die korrigierten jährlichen Einsparungen betragen so 3.917 GWh Endenergie¹, 4.939 GWh Primärenergie und 1.449 kt CO₂; die Zielerreichung sinkt dadurch auf 91%. Damit liegt die durchschnittliche Zielerreichung der erfassten Netzwerke in der 4. Monitoring-Runde zum ersten Mal bei unter 100%.

Seit Beginn der IEEN wurden 285 Netzwerke gegründet und bei der Geschäftsstelle angemeldet (Stichtag 9. Dezember 2020). 237 dieser Netzwerke hatten zu diesem Datum ihr Einsparziel bei der Geschäftsstelle der IEEN gemeldet, welches im Durchschnitt 37,4 GWh/a beträgt.

Das im NAPE definierte Ziel 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 485 Netzwerke an der IEEN teilnehmen müssen. Auch das Ziel einer Treibhausgasminderung von 5,0 Mt CO₂-Äquivalente im Jahr 2020 wird basierend auf der Auswertung der 132 Netzwerke nicht erreicht. Mit einem CO₂-Emissionsfaktor entsprechend der bisher im Monitoring erfassten Einsparmaßnahmen ergibt sich die im NAPE gesetzte Treibhausgasminderung durch eine Teilnahme von 395 Netzwerken.

Die Abschätzung der für die Erreichung der beiden Ziele der Initiative notwendigen Anzahl an Netzwerken ist im Vergleich mit dem Vorjahr somit deutlich angestiegen. Dies kommt in erster Linie durch die wesentliche Senkung der durchschnittlichen Zielerreichung der Netzwerke zustande (siehe oben), aber auch durch eine leichte Senkung des Stichprobefaktors (siehe oben) und des durchschnittlichen Primärenergiefaktors (während der durchschnittliche CO₂-Faktor unverändert blieb). Der Einbruch ist auf die im Rahmen der 4. Runde gemonitorten Netzwerke zurückzuführen, bedeutet allerdings nicht automatisch, dass in der 4. Runde gemonitorte Netzwerke weniger erfolgreich waren.

Über mögliche Gründe für das starke Absinken der Zielerreichung bei den 2020 gemonitorten Netzwerken können auf Basis der zugrundeliegenden Daten vom Monitoring-Institut nur Vermutungen angestellt werden. Es bestehen sowohl direkte als auch indirekte Hinweise darauf, dass die Erfassung der umgesetzten Maßnahmen und die erzielten Einsparungen im von der Corona-Krise geprägten Jahr 2020 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 zwecks Monitorings diesem Trend zu Grunde liegt, kann das Monitoring-Institut anhand vorliegender Datenlage nicht vornehmen.

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 vier Monitoring-Runden ausgewertete Netzwerk, kann wie folgt beschrieben

¹ 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.

werden: es setzt sich aus 9 bis 12 Unternehmen zusammen (42%), hat eine Laufzeit von 30 Monaten oder länger (51%) und ist branchenübergreifend (59%). Knapp die Hälfte der Netzwerke befindet sich in den großen Flächenländern Bayern und Nordrhein-Westfalen. Das durchschnittliche, bereits ausgewertete Netzwerk hat sich das Ziel von Endenergieeinsparungen von 30,6 GWh/a gesetzt und erzielt unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors Einsparungen von 29,7 GWh Endenergie, 37,7 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 (57%) nach wie vor überrepräsentiert sind, während kleine Unternehmen lediglich 14% ausmachen. Die zwei am häufigsten vorkommenden Industriebranchen sind Maschinenbau (10%) und Ernährung und Tabak (8%). 40% der Unternehmen haben ihre Einsparpotenziale im Rahmen eines ISO 50001-konformen Energiemanagementsystems ermittelt. Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 4,1 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 2.764 MWh pro Jahr. Während die durchschnittliche Endenergieeinsparung von großen Unternehmen 5.839 MWh pro Jahr beträgt, liegt die Endenergieeinsparung der mittelgroßen Unternehmen bei 1.096 MWh und die Endenergieeinsparung der kleinen Unternehmen bei 223 MWh pro Jahr.

Auf der Ebene der Maßnahmen zeigt sich, dass erwartungsgemäß am häufigsten Maßnahmen zur Beleuchtung (28%) umgesetzt wurden. Mit großem Abstand folgen Maßnahmen in den Bereichen Prozesstechnik (15%), Druckluft (7%), Heizwärme und Warmwasser (7%), Motoren und Antriebe (7%) und sonstige Maßnahmen (6%). Dabei bezogen sich 52% der umgesetzten Maßnahmen auf den Ersatz bestehender Technik, 31% stellten eine Optimierung dar. 76% der Maßnahmen betreffen den Energieträger Strom und 16% Erdgas. Als die Technologie mit den größten Medianeinsparungen pro Maßnahme erweist sich die Kraft-Wärme-Kopplung, gefolgt von branchenspezifischen Prozessen, Wärmerückgewinnung/Abwärmenutzung und Prozesswärme. Über die Maßnahmenkategorien summiert, stammen die größten Einsparungen aus Prozesswärme, Prozesstechnik, sonstigen Maßnahmen und branchenspezifischen Prozessen.

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	11
2.3 Ergebnisse auf der Ebene der Unternehmen	12
2.3.1 Erzielte Einsparungen	12
2.3.2 Weitere Eigenschaften der teilnehmenden Unternehmen	15
2.4 Ergebnisse auf der Ebene der Maßnahmen	18
2.4.1 Erzielte Einsparungen	19
2.4.2 Weitere Eigenschaften der umgesetzten Maßnahmen	24
2.5 Gesamteffekt der Initiative	28
3 Schlussfolgerungen	30
4 Literaturverzeichnis	31
5 Anhänge	32
5.1 Anhang 1: Methodisches Vorgehen	32
5.1.1 Anhang 1.1: Vorgehen bei der Erfassung der gemeldeten Maßnahmen	32
5.2 Anhang 3.1: In Runde 1 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	34
5.3 Anhang 3.2: In Runde 2 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	35
5.4 Anhang 3.3: In Runde 3 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	36
5.5 Anhang 3.4: In Runde 4 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Entwicklung der Anzahl der bei der IEEN registrierten Netzwerke	3
Abbildung 2-1: Verteilung der Einsparungen auf der Netzwerkebene (n=132)	7
Abbildung 2-2: Verteilung der relativen Zielerreichung auf der Netzwerkebene (n=132)	8
Abbildung 2-3: Anzahl Unternehmen je Netzwerk (n=132)	9
Abbildung 2-4: Netzwerklaufzeiten (n=132)	9
Abbildung 2-5: Netzwerke nach Standort (n=132)	10
Abbildung 2-6: Netzwerke nach Typ (n=132)	11
Abbildung 2-7: Verteilung der Einsparungen auf der Unternehmensebene (n=817, n(k.A.)=567)	13
Abbildung 2-8: Endenergieeinsparungen nach Unternehmensgrößenklassen (n=681, n(k.A.)=703)	15
Abbildung 2-9: Unternehmen nach Unternehmensgröße (n=1002, n(k.A.)=382)	15
Abbildung 2-10: Unternehmen nach Unternehmensbranche (n=603, n(k.A.)=781)	16
Abbildung 2-11: Art der Einsparermittlung (n=891, n(k.A.)=493)	17
Abbildung 2-12: Bewertung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Teilnahme an der Initiative (n=1033, n(k.A.)=351)	18
Abbildung 2-13: Verteilung der Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk (n=132)	19
Abbildung 2-14: Einsparung je Maßnahme (n=5.640)	20
Abbildung 2-15: Verteilung der Endenergieeinsparungen pro Maßnahme nach Kategorie (n=5.640)	23
Abbildung 2-16: Umgesetzte Maßnahmen nach Kategorie (n=5.627)	24
Abbildung 2-17: Art der Maßnahme (n=2.795, n(k.A.)=2832)	25
Abbildung 2-18: Komplexität der Maßnahme (n=5.571 n(k.A.)=56)	25
Abbildung 2-19: Maßnahmen nach betroffenen Energieträgern (n=5.670)	26
Abbildung 2-20: Verteilung der umgesetzten Maßnahmen nach teilnehmenden Unternehmen (n=1063, n(k.A.)=321)	27
Abbildung 5-1: Dokumentenfluss beim Erfassungsprozess	33
Abbildung 5-2: Zeitlicher Ablauf des Monitorings ab Runde 3	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Einsparungen je Netzwerk	6
Tabelle 2-2: Relative Zielerreichung der Netzwerkziele	8
Tabelle 2-3: Einsparungen je Unternehmen	12
Tabelle 2-4: Endenergieeinsparung pro Unternehmen nach Unternehmensgrößenklasse	14
Tabelle 2-5: Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk	19
Tabelle 2-6: Einsparungen je Maßnahme	20
Tabelle 2-7: Endenergieeinsparung pro Maßnahme nach Kategorie	22
Tabelle 2-8: Die wesentlichen Ergebnisse auf der Gesamtebene	29

Abkürzungsverzeichnis

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

Einleitung

Der vorliegende vierte Jahresbericht zum Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (IEEN) wurde von adelphi und Fraunhofer ISI verfasst. Beide Institutionen wurden vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) damit beauftragt, das Monitoring der IEEN in den Jahren 2017 bis 2021 durchzuführen. Der Bericht wurde dem Auftraggeber am 18. Dezember 2020 übergeben und basiert auf den bis zu dem Stichtag des vierten Jahresberichts (30. November 2020) 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 vier Monitoring-Runden. Bei der Auswertung konnten sich adelphi und Fraunhofer ISI auf Rückläufe aus insgesamt 132 Netzwerken stützen, die bis zum Stichtag eine vollständige Dokumentation der im Rahmen der Netzwerkarbeit umgesetzten Energieeffizienz-Maßnahmen zur Verfügung gestellt haben. Bei insgesamt vier Netzwerken wurde die Einstellung der Netzwerkarbeit festgestellt. Weitere sieben 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 42 Netzwerke aus der zweiten, dritten und vierten Runde mit einem ursprünglichen Laufzeitende bis spätestens 31.12.2020, die verlängert wurden oder nicht rechtzeitig alle benötigten Unterlagen zur Verfügung stellen konnten, fließt in den für Dezember 2021 vorgesehenen fünften Jahresbericht ein.

1 Hintergrund und Zielsetzung

1.1 Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

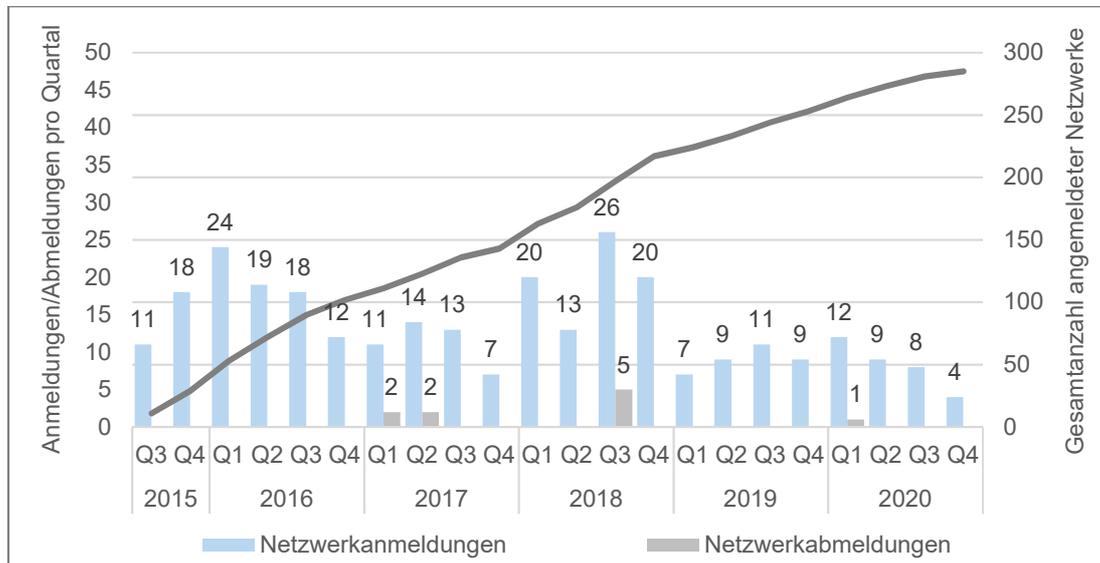
Im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP) und des 2010 beschlossenen Energiekonzepts hat sich die Bundesregierung ambitionierte langfristige energie- und klimapolitische Ziele gesetzt. So sollen bis zum Jahr 2050 die Treibhausgasemissionen gegenüber dem Jahr 1990 um 80 bis 95 % gesenkt werden. Die Energieproduktivität soll dabei im Schnitt um mindestens 2,1 % pro Jahr erhöht werden. Neben dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien kommt 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 2020, stellt 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 setzt, einigten sich die Bundesregierung und die Spitzenorganisationen der deutschen Wirtschaft gemeinsam auf das Ziel, insgesamt rund 500 Energieeffizienz-Netzwerke (EEN) ins Leben zu rufen. Im Rahmen der IEEN wurden zum Stichtag des Berichts 285 Netzwerke registriert (Abbildung 1-1).

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 Investitionen 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-Netzwerken² 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 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 2020 haben insgesamt vier Monitoring-Runden stattgefunden. In die erste Runde fielen alle Netzwerke mit einem Laufzeitende bis 31. März 2018, in die zweite Runde fielen Netzwerke mit Laufzeitende bis zum 31. Dezember 2018, in die dritte Runde fielen Netzwerke mit Laufzeitende bis zum 31. Dezember 2019. In der aktuellen, vierten Runde sind diejenigen mit Laufzeitende bis 31. Dezember 2020 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,

² Vgl. BMWi (2014)

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. Stichprobe 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.

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 4. Jahresberichts von allen bis auf sechs dieser Unternehmen eine Rückmeldung erhalten, sowie von den verbleibenden Unternehmen aus der 2. Stichprobe.

In Summe ergibt sich aus den ersten drei Stichproben, dass von 321 betroffenen Maßnahmen 313 vollständig und eine zur Hälfte umgesetzt wurde. Dies lässt sich in einen Stichproben-Korrekturfaktor von 0,977 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 vierte Monitoring-Runde wird im Frühjahr 2021 stattfinden.

2.2 Ergebnisse auf der Ebene der Netzwerke

Insgesamt wurden auf Basis der ausstehenden Laufzeit 184 Netzwerke für die ersten vier Monitoring-Runden identifiziert. In der ersten Runde des Monitorings (Laufzeitende bis 31.3.2018) wurden 21 Netzwerke gemonitort; dazu kamen in der zweiten Runde weitere 22 Netzwerke (Laufzeitende bis 31.12.2018). In der dritten Runde erhöhte sich der Datensatz um weitere 44 Netzwerke (Laufzeitende bis 31.12.2019). In der vierten Runde kamen Unterlagen von weiteren 44 Netzwerken dazu (Laufzeitende bis 31.12.2020). Ein Netzwerk, das erst in 2021 abgeschlossen wird, hat seine Unterlagen aus Eigeninitiative bereits an das Monitoring-Institut übermittelt. Für die aktuelle Auswertung liegen dem Monitoring-Institut dementsprechend 132 Datensätze vor. Bis zum Stichtag der 4. Runde (30. November 2020)

konnte das Monitoring für alle 33 Netzwerke aus der ersten Runde abgeschlossen werden. Zwei Netzwerke aus der 2. Runde, acht Netzwerke aus der 3. Runden sowie 32 Netzwerke aus der aktuellen 4. Runde werden hingegen in die 5. 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 2020 abgeschlossen werden. Bei insgesamt vier Netzwerken wurde ein Scheitern des Netzwerks und die Einstellung der damit verbundenen Aktivitäten festgestellt. Für weitere sieben 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 Teilnehmer der Initiative, trägt zu den als Ziel der Initiative gesetzten Primärenergie- und CO₂-Einsparungen jedoch nicht bei.

2.2.1 Erzielte Einsparungen

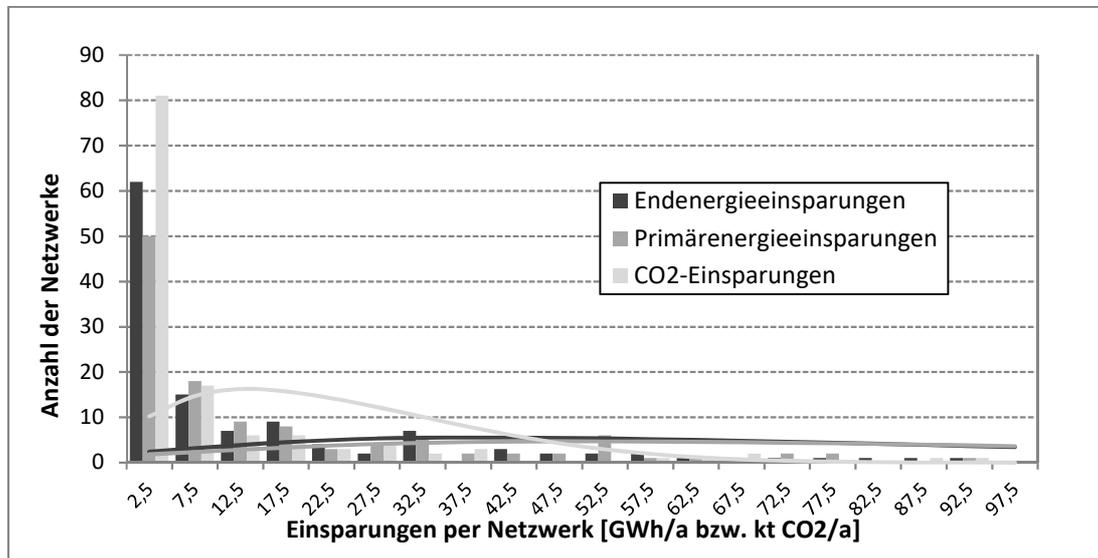
Tabelle 2-1: Einsparungen je Netzwerk

Einsparungen je Netzwerk [MWh/a oder t CO ₂ /a]	Summe	Mittel -wert	Standard- abweichung	Fraktilwerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 132				10%	25%	50%	75%	90%
Endenergie- einsparung	3.917.249	29.676	68.940	298	1.557	5.698	27.448	82.566
Primärenergie- einsparung	4.939.377	37.705	80.943	459	2.221	8.752	37.550	109.909
THG- Einsparung	1.449.092	11.062	23.283	162	615	2.475	9.890	30.044

Quelle: Eigene Darstellung

Die 132 ausgewerteten Netzwerke haben unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors jährlich im Durchschnitt 29,7 GWh Endenergie, 37,7 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 250 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 1,26. Das bedeutet, für jede Kilowattstunde Endenergie wurden 1,26 Kilowattstunden Primärenergie eingespart. Dieser Wert ist plausibel und entspricht dem in den verschiedenen Hochrechnungen und Ex-Ante Abschätzungen erwarteten Wert. Allerdings ist zu vermerken, dass durch den gestiegenen Anteil der wärmeseitigen Einsparungen, welche im Vergleich zu

Strom auf Energieträgern mit geringeren Primärenergiefaktoren basieren, dieses Verhältnis im Vergleich zum Vorjahr (1,28) erneut leicht gesunken ist.



(Abgebildeter Bereich: 0 – 100 GWh/a bzw. kt CO2/a. 10 (Endenergieeinsparungen), 14 (Primärenergieeinsparungen) bzw. zwei (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-1: Verteilung der Einsparungen auf der Netzwerkebene (n=132)

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 132 betrachteten Netzwerke ohne bzw. unter Berücksichtigung des Stichprobe-Korrekturfaktors (0,977) die dem Monitoring-Institut gemeldeten Ziele zu 99% bzw. 97 % erfüllt (Tabelle 2-2, Abbildung 2-2).

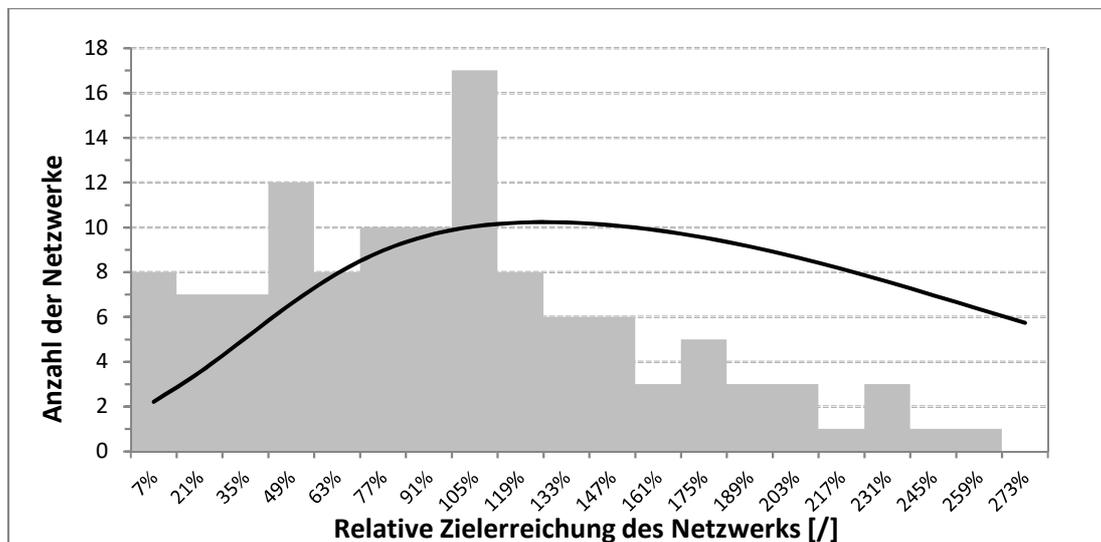
Bei der erneuten Abfrage des Netzwerkziels während der Datenerhebung hat sich gezeigt, dass in einigen Fällen die dem Monitoring-Institut gemeldeten Netzwerkziele von den Daten der Geschäftsstelle (GS) der IEEN leicht abweichen. Derartige Abweichungen können sich beispielsweise dadurch ergeben, dass 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 13 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 91%. Dies stellt eine deutliche Senkung im Vergleich mit dem Vorjahr, wo die Zielerreichung 111% betrug. Wie im

Kapitel zu 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 132 gemonitorten Netzwerke betragen im Durchschnitt 30,6 GWh eingesparte Endenergie pro Jahr.

Tabelle 2-2: Relative Zielerreichung der Netzwerkziele

Pro Netzwerk [MWh/a]	Summe	Mittel -wert	Standard- abweichung	Fraktilwerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 132								
Netzwerkziel	4.039.870	30.605	64.643	472	1.600	4.870	24.798	100.000
Zielerreichung	97%	97%	1525%	23%	51%	100%	152%	255%
Abweichung Ziele zu Erstmeldung			94%					
Korrigierte Zielerreichung zur Erstmeldung			91%					

Quelle: Eigene Darstellung



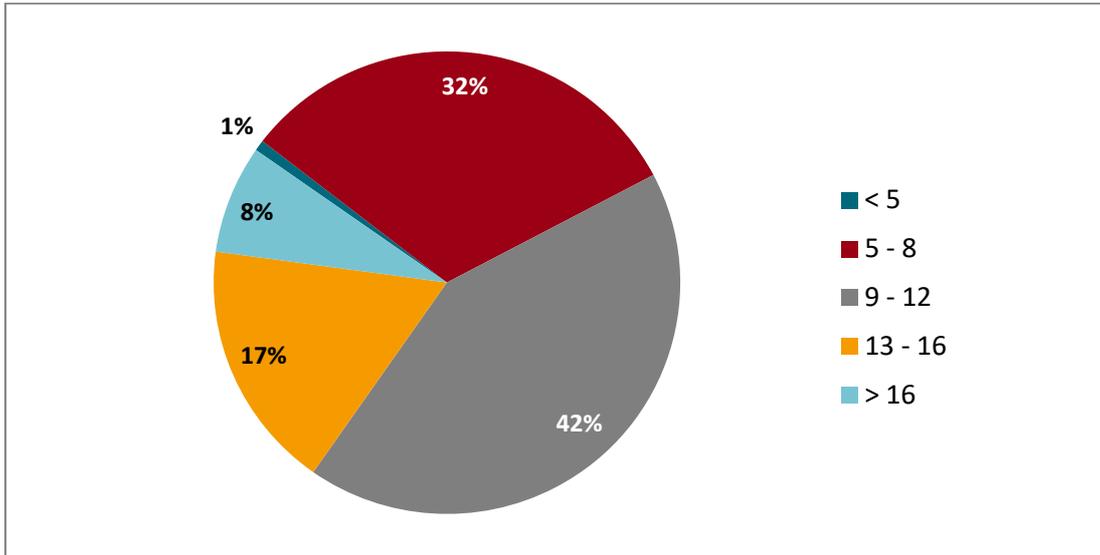
(Abgebildeter Bereich: 0 – 280%. 10 nach oben stark abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Zwei davon wurden bei der Erstellung der Verteilungskurve nicht berücksichtigt, da sie eine zu große Verzerrung bewirkt hätten. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-2: Verteilung der relativen Zielerreichung auf der Netzwerkeebene (n=132)

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 10 auseinander. Die Hälfte der Netzwerke erreicht das im Rahmen des Monitorings gemeldete Einsparziel zu mindestens 100%. Ein Viertel der Netzwerke übertrifft das selbst

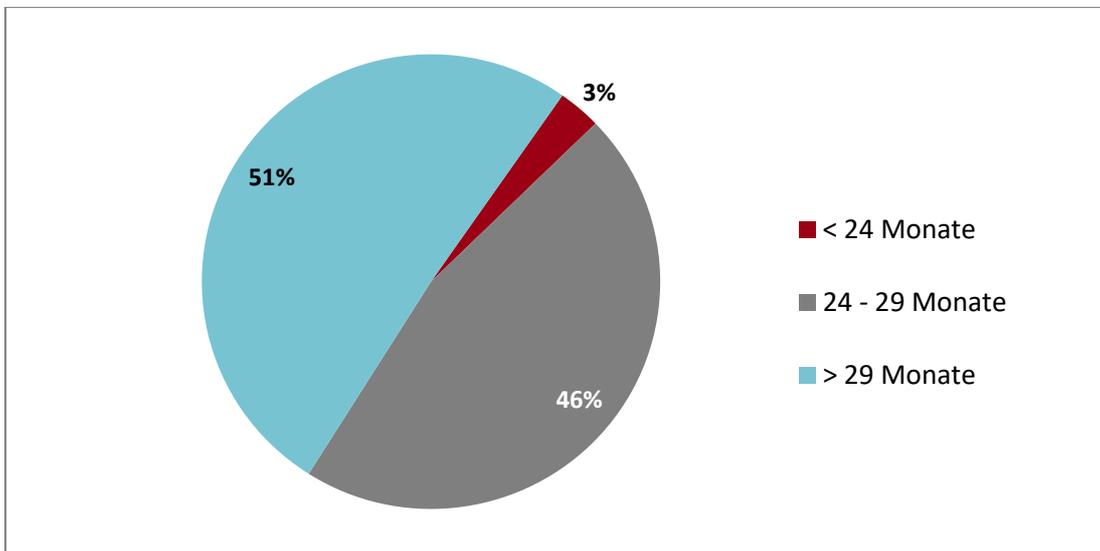
gesetzte Ziel sogar deutlich (Abbildung 2-2; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1). Die Verteilung der Zielerreichung ist auf der Ebene der Netzwerke genauso wie bei anderen Ergebnissen rechtsschief.

2.2.3 Weitere Eigenschaften der Netzwerke



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-3: Anzahl Unternehmen je Netzwerk (n=132)

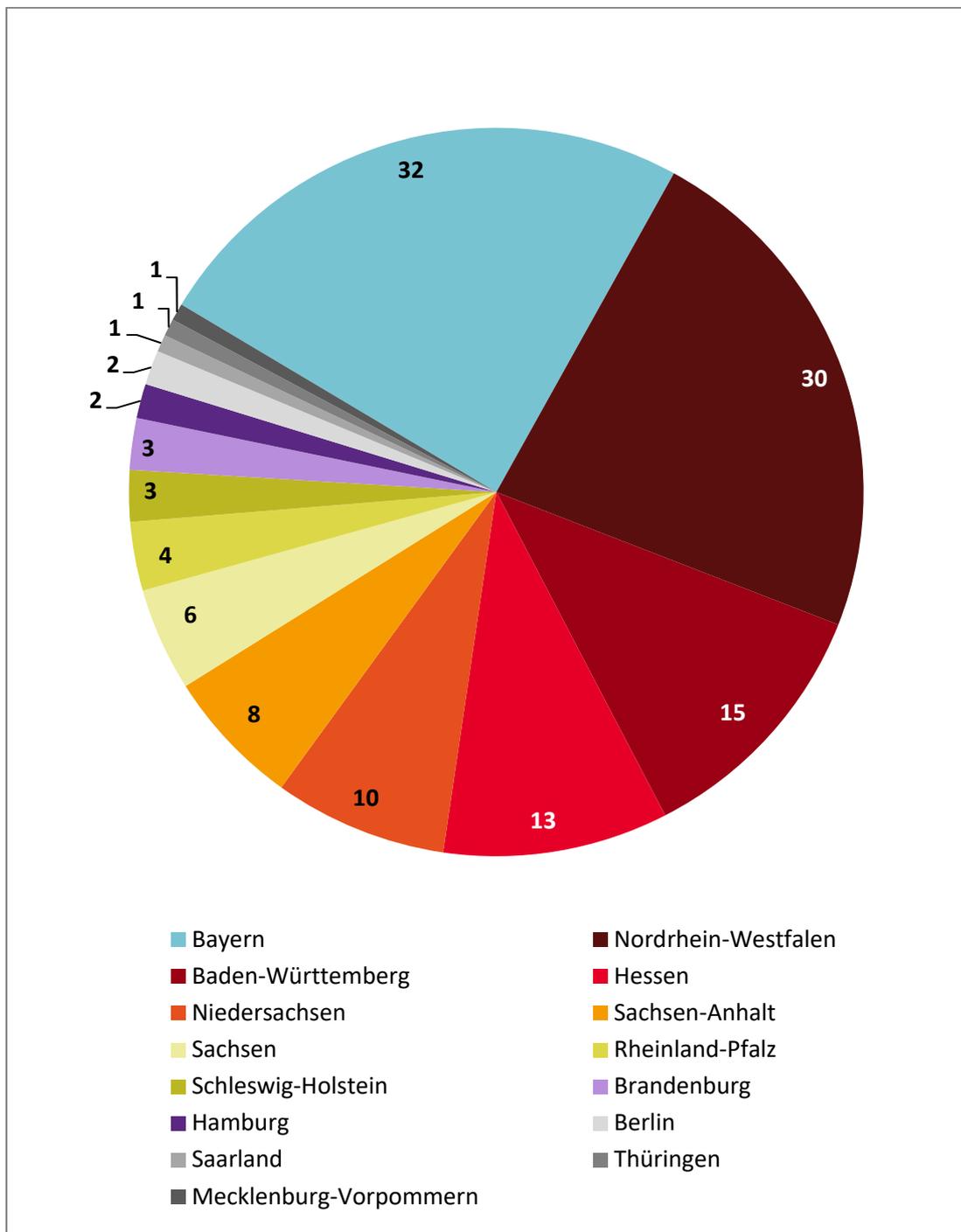


Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-4: Netzwerklaufzeiten (n=132)

Die Anzahl der Unternehmen pro Netzwerk ist innerhalb der betrachteten 132 Netzwerke unterschiedlich, jedoch haben die meisten Netzwerke (42%) eine Teilnehmeranzahl zwischen 9 und 12 Unternehmen (Abbildung 2-3). Insgesamt 43 Netzwerke sind mit weniger als 9 teilnehmenden Unternehmen etwas kleiner; 33 setzen sich aus mehr als 12 Unternehmen

zusammen. Durchschnittlich nahmen an den 132 ausgewerteten Netzwerken 10,5 Unternehmen teil.



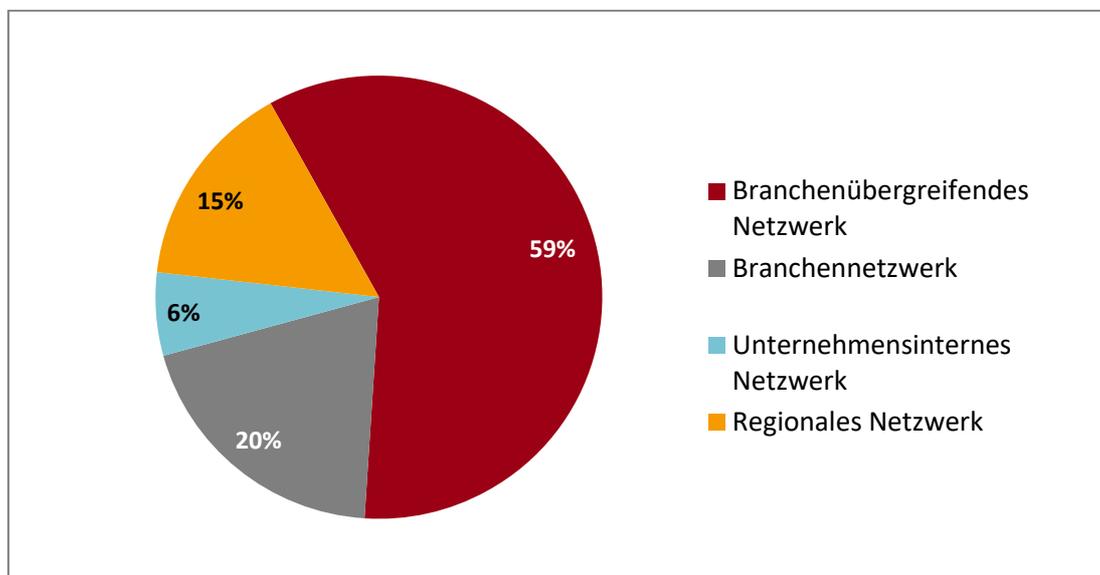
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-5: Netzwerke nach Standort (n=132)

Der größte Anteil der Netzwerke (51% bzw. 67 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 zweiten Monitoring-Runde gezeigt hat. Der Anteil der Netzwerke

mit einer Laufzeit von weniger als 24 Monaten ist noch geringer geworden. Die durchschnittliche Laufzeit der 132 ausgewerteten Netzwerke stieg ggü. der dritten Runde leicht an und beträgt nun 30,8 Monate.

Im Laufe von 2020 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 32 Netzwerke bzw. 24% der Netzwerke in Bayern angesiedelt. Das am zweithäufigste vertretene Bundesland ist Nordrhein-Westfalen mit 30 Netzwerken, was 23% ausmacht. 15 Netzwerke (11%) kommen aus Baden-Württemberg, 13 (10%) aus Hessen, 10 (8%) aus Niedersachsen, acht (6%) aus Sachsen-Anhalt, sieben (5%) aus Sachsen, vier (3%) aus Rheinland-Pfalz, drei (2%) jeweils aus Schleswig-Holstein und Brandenburg, zwei jeweils aus Berlin und Hamburg. Jeweils ein Netzwerk kommt aus den Bundesländern Saarland, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern und Bremen. Dadurch sind in der 4. Monitoring-Runde zum ersten Mal unter den gemonitorten Netzwerken alle Bundesländer repräsentiert.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-6: Netzwerke nach Typ (n=132)

Knapp zwei Drittel der Netzwerke, die ihren Netzwerktyp angegeben haben, sind branchenübergreifend (Abbildung 2-6). Dadurch verstärkt sich der bereits im Vorjahr deutliche Trend. 26 (15%) sind Branchennetzwerke, 20 (15%) sind regionale Netzwerke und acht Netzwerke (6%) sind unternehmensintern.³

2.2.4 Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien

Die Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien bestätigte, dass alle in den ersten vier Runden gemonitorten Netzwerke die Mindestanforderungen der IEEN erfüllen (mit der Ausnahme der vier 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 außer einem Netzwerk

³ Im 3. Jahresbericht wurde keine Kategorie „Regionales Netzwerk“ aufgenommen.

eingehalten worden. Hinsichtlich der Laufzeit liegen vier 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 Analyse unzureichend. Aus diesem Grund wurde dies bei der Stichprobe in der 3. Runde nicht wiederholt.

2.3 Ergebnisse auf der Ebene der Unternehmen

2.3.1 Erzielte Einsparungen

An den 132 ausgewerteten Netzwerken nahmen insgesamt 1.384 Unternehmen teil. Aufgrund des Wunsches nach einem hohen Grad an Anonymisierung wurde den Netzwerken die Möglichkeit gegeben, keine Zuordnung zwischen Unternehmen und Maßnahmen anzugeben. Dies wurde von 33 Netzwerken mit insgesamt 321 Unternehmen in Anspruch genommen. Von den 1063 Unternehmen, denen einzelne Maßnahmen zugeordnet werden konnten, haben 820 Unternehmen (77%) mindestens eine Maßnahme umgesetzt. Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 4,1 Maßnahmen umgesetzt.

Tabelle 2-3: Einsparungen je Unternehmen

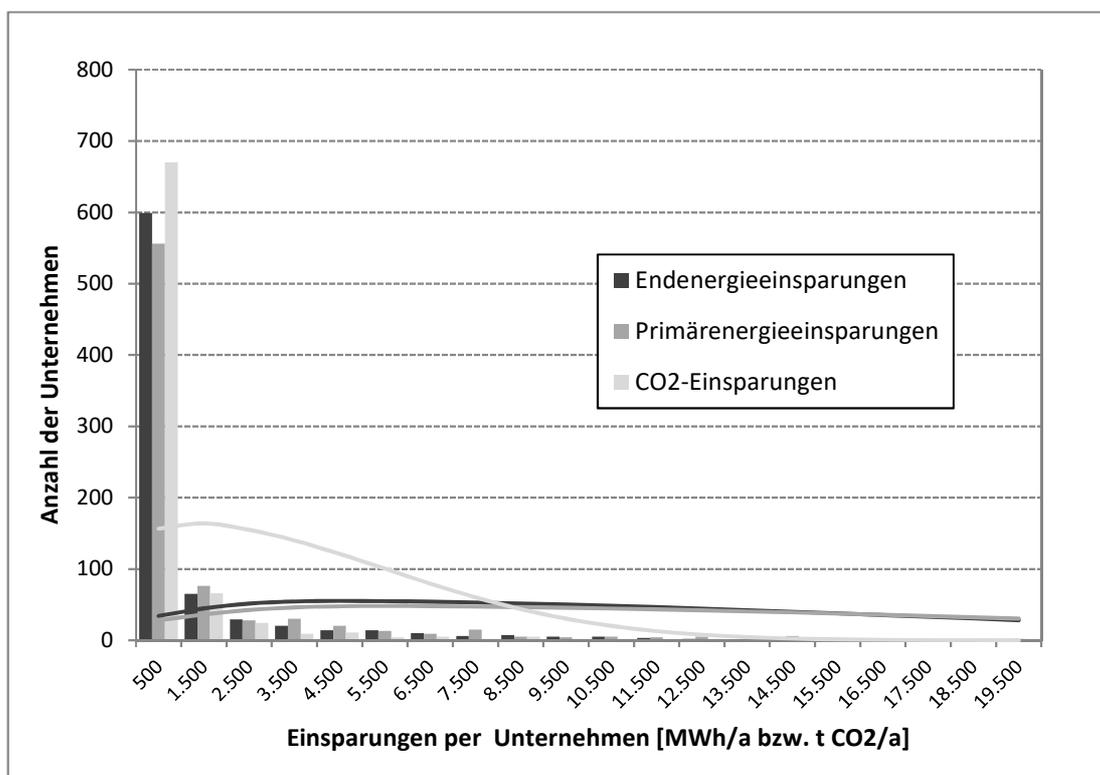
Einsparungen je Unternehmen [MWh/a oder t CO ₂ /a]	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktile				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 817, n(k.A.) = 567				10%	25%	50%	75%	90%
Endenergieeinsparung	2.743.999	3.359	14.179	8	50	255	1.177	5.629
Primärenergieeinsparung	3.369.013	4.124	16.296	14	81	397	1.700	7.303
THG-Einsparung	964.379	1.180	4.769	5	24	129	540	2.027

Quelle: Eigene Darstellung

Unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors (0,977) haben die Unternehmen im Durchschnitt 2.764 MWh Endenergie, 3.485 MWh Primärenergie (nicht-erneuerbar) und 1.023 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).⁴ 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-Einsparungen pro Unternehmen liegen ungefähr um den Faktor 600 auseinander. Median und Mittelwert liegen ungefähr um den Faktor 10 auseinander. Die Verteilung ist damit etwas weniger rechtsschief geworden als in zweiten Runde; trotzdem 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. 32 (Endenergieeinsparungen), 34 (Primärenergieeinsparungen) bzw. 10 (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

**Abbildung 2-7: Verteilung der Einsparungen auf der Unternehmensebene
(n=817, n(k.A.)=567)**

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

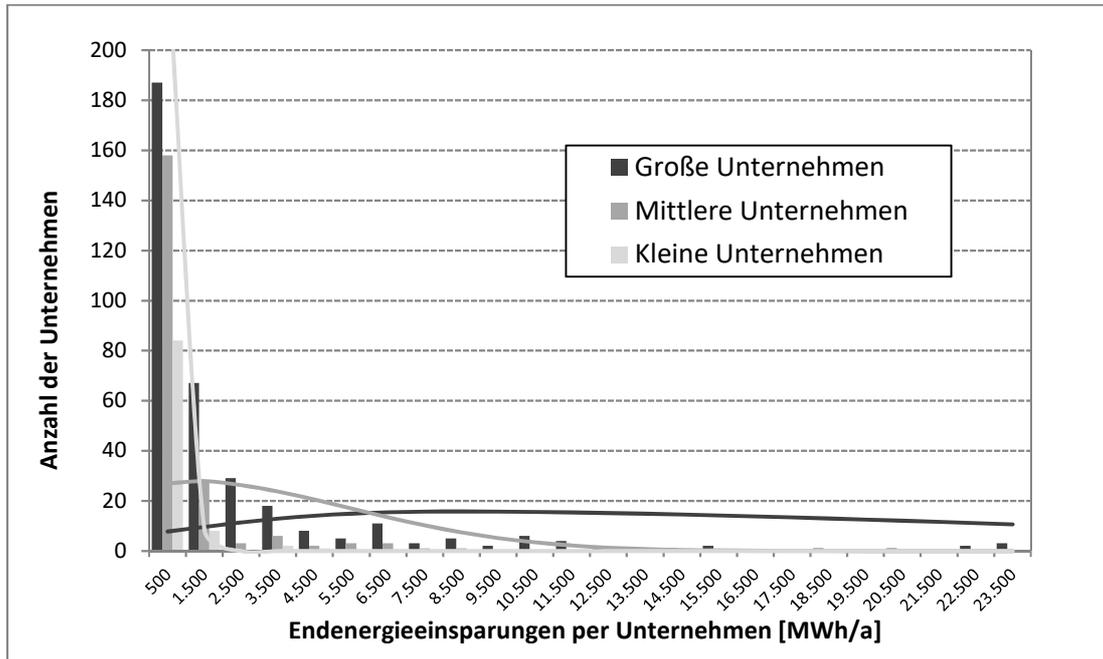
⁴ Die an dieser Stelle durchgeführte bottom-up Betrachtung bezieht sich zwangsläufig auf Unternehmen, die mit ihren umgesetzten Maßnahmen in Verbindung gebracht werden konnten. Dies war bei 817 Unternehmen der Fall. Hingegen nahmen 567 Unternehmen entweder an Netzwerken teil, die auf die Zuordnung der gemeldeten Maßnahmen zu den einzelnen Unternehmen verzichtet haben, oder haben Unternehmen keine Maßnahmen umgesetzt bzw. gemeldet.

Darstellung ist erkennbar, dass insbesondere die von großen Unternehmen hohen Endenergieeinsparungen zu den Netzwerkzielen beitragen. Im Vergleich zu der dritten Monitoring-Runde ist eine Trendumkehr zu beobachten – während die durchschnittlichen Einsparungen großer Unternehmen leicht gesunken sind, sind die von mittleren und kleineren Unternehmen gestiegen. 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	Mittelwert	Anzahl	Fraktilewerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 681, n(k.A.) = 703				10%	25%	50%	75%	90%
Groß (mehr als 250 Beschäftigte oder mehr als 50 Mio. Euro Jahresumsatz)	2.260.021	5.879	378	42	154	518	2.596	10.455
Mittel (50 bis 250 Beschäftigte oder 10 bis 50 Mio. Euro Jahresumsatz)	234.633	1.104	209	10	39	130	478	2.500
Klein (weniger als 50 Beschäftigte oder höchstens 10 Mio. Euro Jahresumsatz)	21.661	224	95	1	4	20	104	728

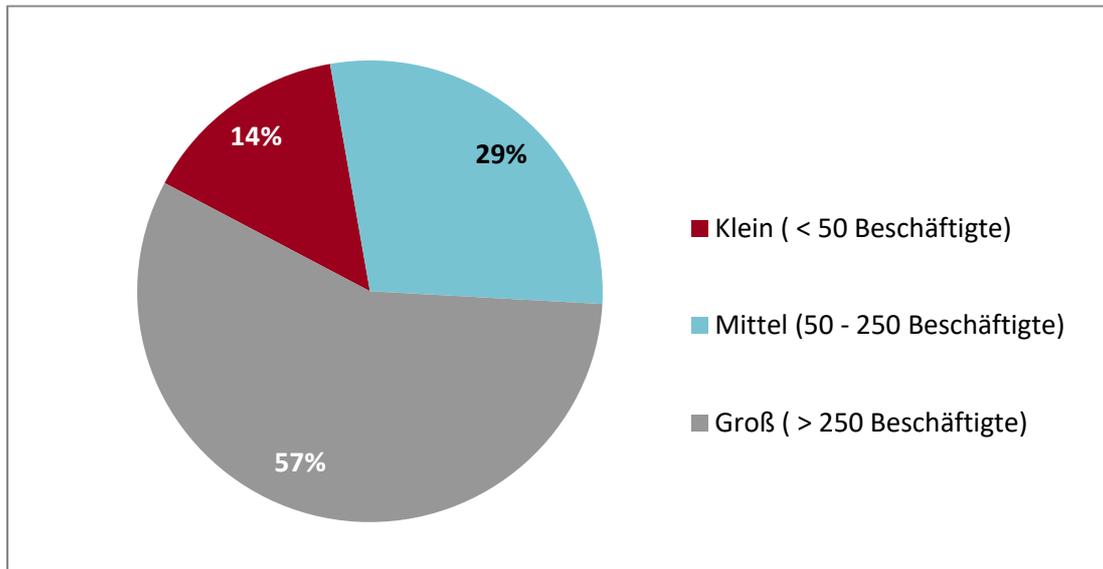
Quelle: Eigene Darstellung



(Abgebildeter Bereich: 0 – 24.000 MWh/a. 22 (große Unternehmen) bzw. 2 (mittlere Unternehmen) nach oben abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-8: Endenergieeinsparungen nach Unternehmensgrößenklassen (n=681, n(k.A.)=703)

2.3.2 Weitere Eigenschaften der teilnehmenden Unternehmen

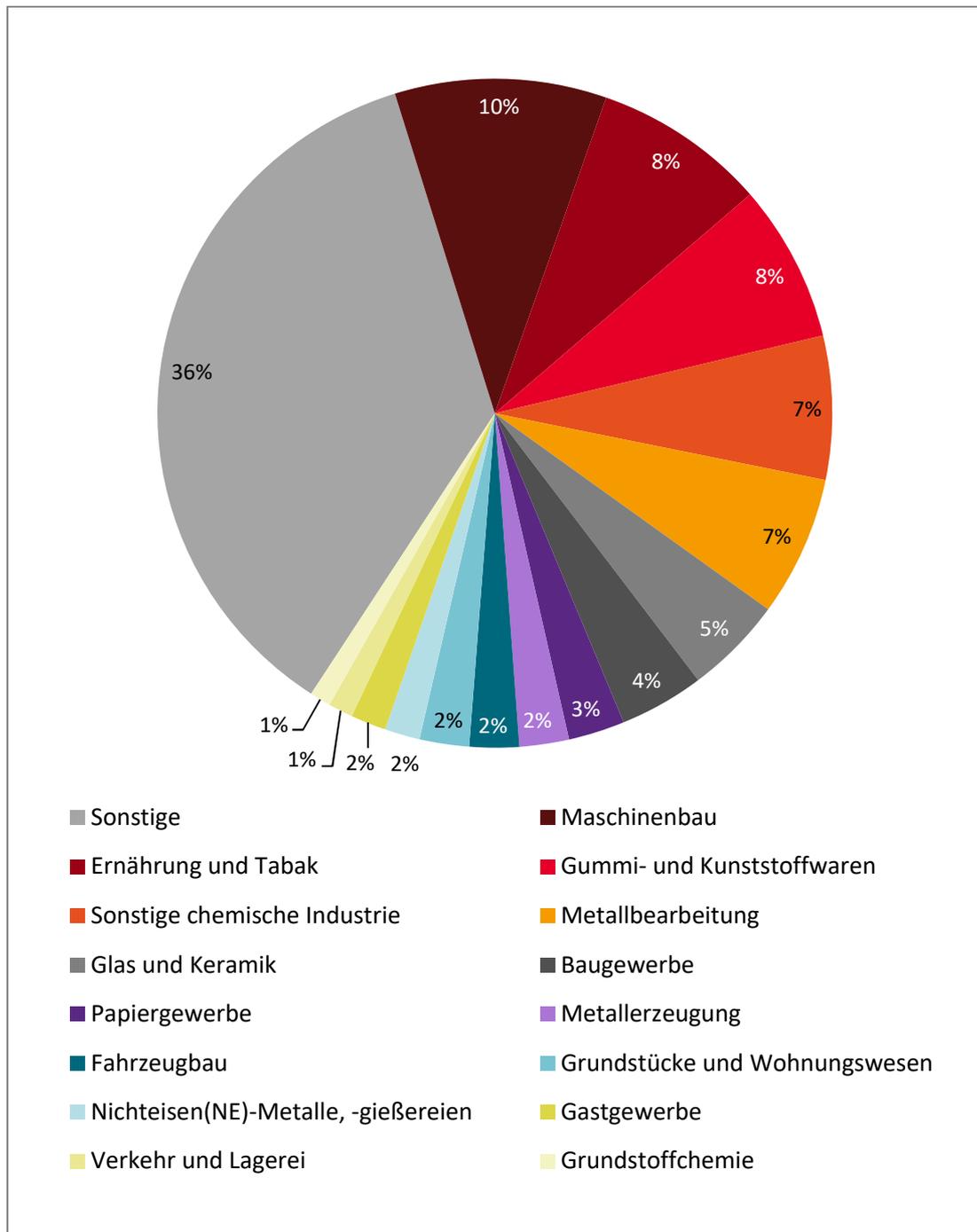


Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-9: Unternehmen nach Unternehmensgröße (n=1002, n(k.A.)=382)

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 57% der

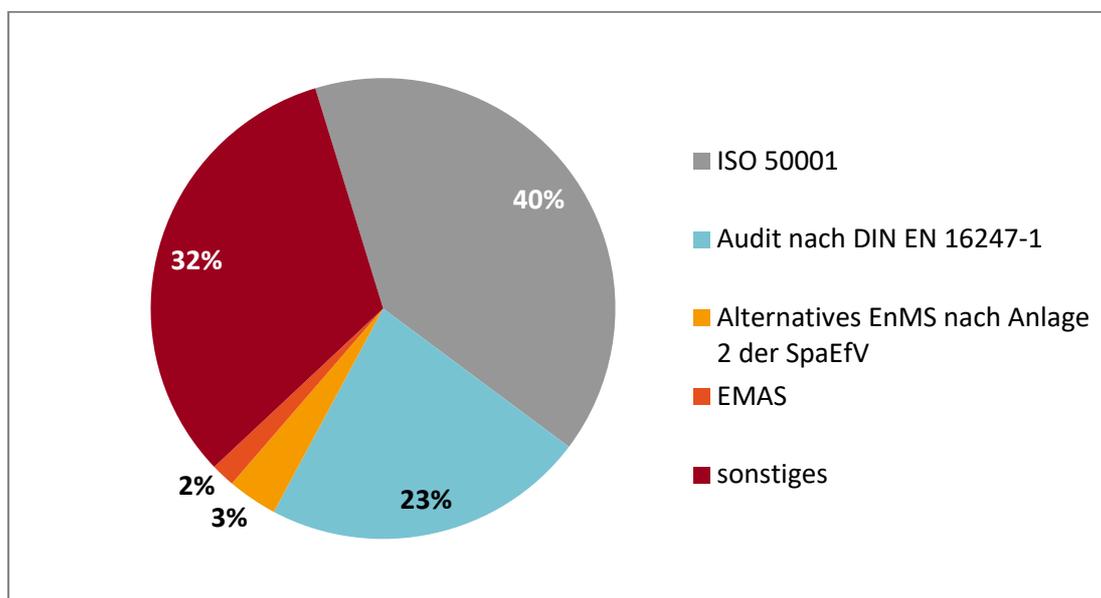
Netzwerkunternehmen (Abbildung 2-9) aus. Der Anteil der mittleren Unternehmen ist mit 29% vergleichsweise gering. Kleine Unternehmen kommen zu lediglich 14% vor. Während die Anzahl der Unternehmen, auf die sich die Monitoring-Ergebnisse beziehen, vom zweiten auf den dritten und dann wiederum auf den vierten Jahresbericht deutlich gestiegen ist, ist die Verteilung nach Unternehmensgrößenklassen nahezu identisch geblieben.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-10: Unternehmen nach Unternehmensbranche (n=603,n(k.A.)=781)

Die Unternehmensbranchen Maschinenbau mit 10%, Ernährung und Tabak mit 8% und Gummi- und Kunststoffwaren, sonstige chemische Industrie und Metallbearbeitung mit jeweils 7% kommen am häufigsten vor, gefolgt von den Branchen Glas und Keramik (5%), Baugewerbe (4%) und Papiergewerbe (3%). Metallherzeugung, Fahrzeugbau, Grundstücke und Wohnungswesen, Nichteisen-Metalle und Gastgewerbe kommen jeweils mit 2% vor. Grundstoffchemie, Verkehr/Lagerei sowie Handel/Instandhaltung mit jeweils 1% finden noch Eingang in die Graphik, während Verarbeitung von Steinen und Erden, Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau und Handel und Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen weniger als 1% ausmachen. 36% von den 1.384 teilnehmenden Unternehmen gehören sonstigen Branchen an (Abbildung 2-10). Obwohl die Unternehmen nicht alle Wirtschaftszweige⁵ abdecken, weist die Vielzahl der unterschiedlichen Angaben auf die Vielfalt der an den Netzwerken teilnehmenden Unternehmen hin.



Quelle: Eigene Darstellung

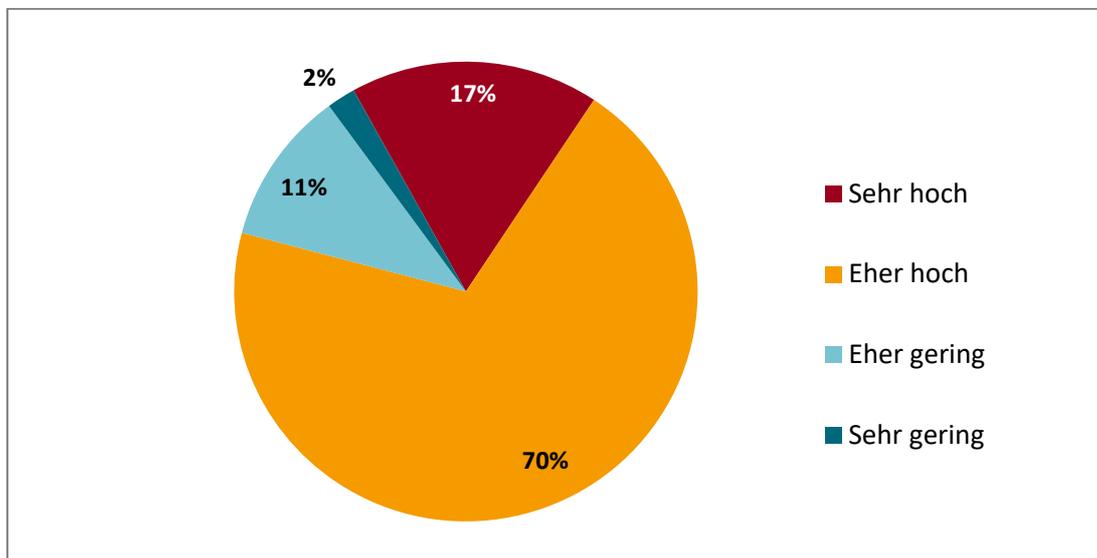
Abbildung 2-11: Art der Einsparermittlung (n=891, n(k.A.)=493)

In 40% 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 23% vor. EMAS und Alternatives EnMS nach Anlage 2 der SpaEfV spielen nach wie vor eine untergeordnete Rolle mit insgesamt 5%. Sonstige Systeme (hier handelt es sich vor allem um das ÖKOPROFIT-eigene Verfahren) werden bei 32% der Unternehmen zur Ermittlung der Einsparpotenziale genutzt.

Die teilnehmenden Unternehmen schätzen den Wert der Teilnahme an der Initiative als sehr positiv ein (Abbildung 2-12). Insgesamt 87% 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 2% als sehr gering ein. Als Begründungen wurden beispielsweise die Unwirtschaftlichkeit der identifizierten Maßnahmen und daher ausbleibende Umsetzung, mangelnde zeitliche Ressourcen, nicht ausreichende

⁵ Vgl. Statistisches Bundesamt (2007)

Zurverfügungstellung der Experten allein durch die Teilnahme an der Initiative, oder Ausbleiben von neuen Ideen zu Einsparmaßnahmen genannt.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-12: Bewertung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der Teilnahme an der Initiative (n=1033, n(k.A.)=351)

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 der Befragungen in 2017 und 2018 wurde diese Frage nicht erneut gestellt, 2019 und 2020 fand keine Befragung statt).⁶

2.4 Ergebnisse auf der Ebene der Maßnahmen

In Summe wurden im Rahmen des Monitorings 6.207 Energieeinsparmaßnahmen gemeldet. Davon wurden bei 5.640 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.

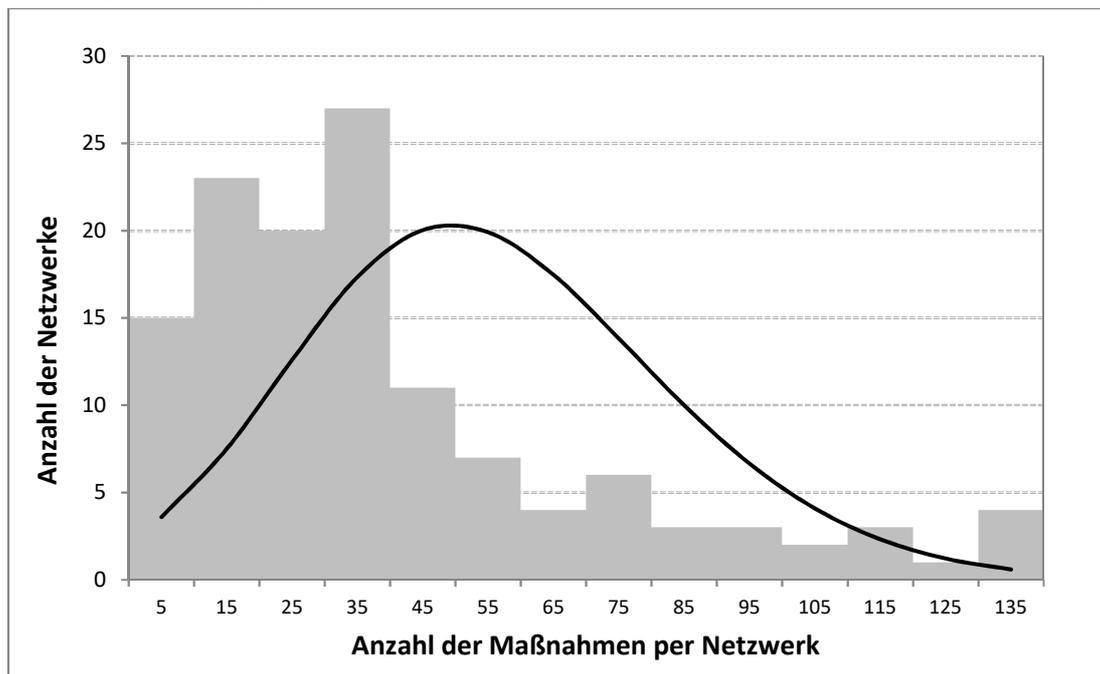
Betrachtet man die Anzahl der umgesetzten Maßnahmen pro Netzwerk, so wurden im Durchschnitt 42,7 Maßnahmen pro Netzwerk umgesetzt (Tabelle 2-5), was einen leichten Anstieg im Vergleich zur dritten Runde darstellt. Der Median liegt mit 33 Maßnahmen pro Netzwerk etwas niedriger, d.h. 50% der Netzwerke haben weniger als 33 Maßnahmen umgesetzt und 50% der Netzwerke haben 33 oder mehr Maßnahmen umgesetzt. 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 175; andererseits hat ein Netzwerk keine Maßnahme umgesetzt. Die mittleren 50% der Netzwerke haben zwischen 17 und 55 Maßnahmen umgesetzt (Abbildung 2-13; für Lesehilfe siehe Kap. 2.2.1).

⁶ Vgl. Geschäftsstelle der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2017)

Tabelle 2-5: Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk

Anzahl Maßnahmen pro Netzwerk (MWh/a oder t CO ₂ /a)	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktile				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 132				10	17	33	55	97
Anzahl	5.640	42,7	35,6	10	17	33	55	97

Quelle: Eigene Darstellung



(Abgebildeter Bereich: 0 – 140 Maßnahmen per Netzwerk. Zwei nach oben abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-13: Verteilung der Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk (n=132)

2.4.1 Erzielte Einsparungen

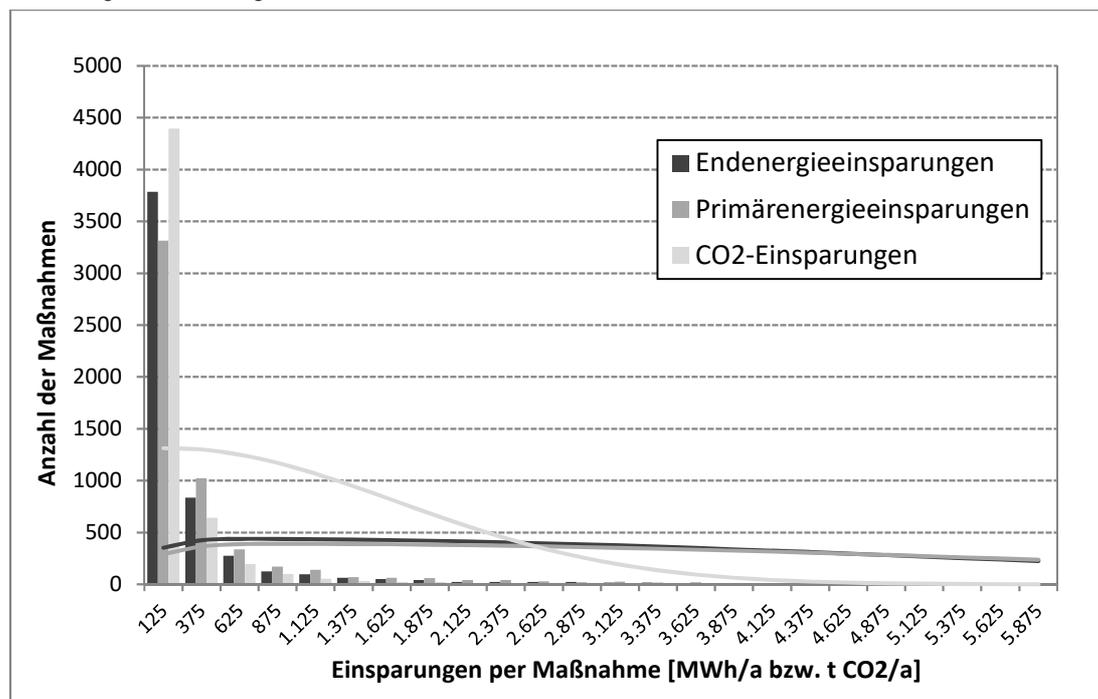
Im Durchschnitt hat eine umgesetzte Maßnahme, betrachtet über alle Maßnahmen hinweg, 712 MWh Endenergie, 898 MWh (nicht-erneuerbar) Primärenergie und 264 t CO₂ jährliche Einsparungen bewirkt. Diese Werte sind im Vergleich zu dem dritten Jahresbericht leicht gesunken.

Die Maßnahmen sind bezüglich der eingesetzten Technologien, Maßnahmenarten und betrieblichen Gegebenheiten stark heterogen. Dies bewirkt erwartungsgemäß eine hohe Spannweite bei der Verteilung der Einsparungen auf Einzelmaßnahmenebene. Median und Mittelwert liegen um den Faktor 12 und die mittleren 80 % der Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen pro Unternehmen liegen ungefähr um den Faktor 300 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 je Maßnahme

Einsparungen je Maßnahme (MWh/a oder t CO ₂ /a)	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktile				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 5.640				10%	25%	50%	75%	90%
Endenergieeinsparung	4.011.109	712	4.565	2	10	47	200	918
Primärenergieeinsparung	5.057.728	898	5.111	4	16	73	315	1.314
THG-Einsparung	1.483.814	263	1.520	1	5	23	99	376

Quelle: Eigene Darstellung



(Abgebildeter Bereich: 0 – 6.000 MWh/a bzw. t CO₂/a. 140 (Endenergieeinsparungen), 164 (Primärenergieeinsparungen) bzw. 46 (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-14: Einsparung je Maßnahme (n=5.640)

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 (581 MWh pro Maßnahme und Jahr), branchenspezifischen Prozessen (245 MWh pro Maßnahme und Jahr), Wärmerückgewinnung (224 MWh pro Maßnahme und Jahr), Prozesswärme (200 MWh pro Maßnahme und Jahr), Prozesstechnik (114 MWh pro

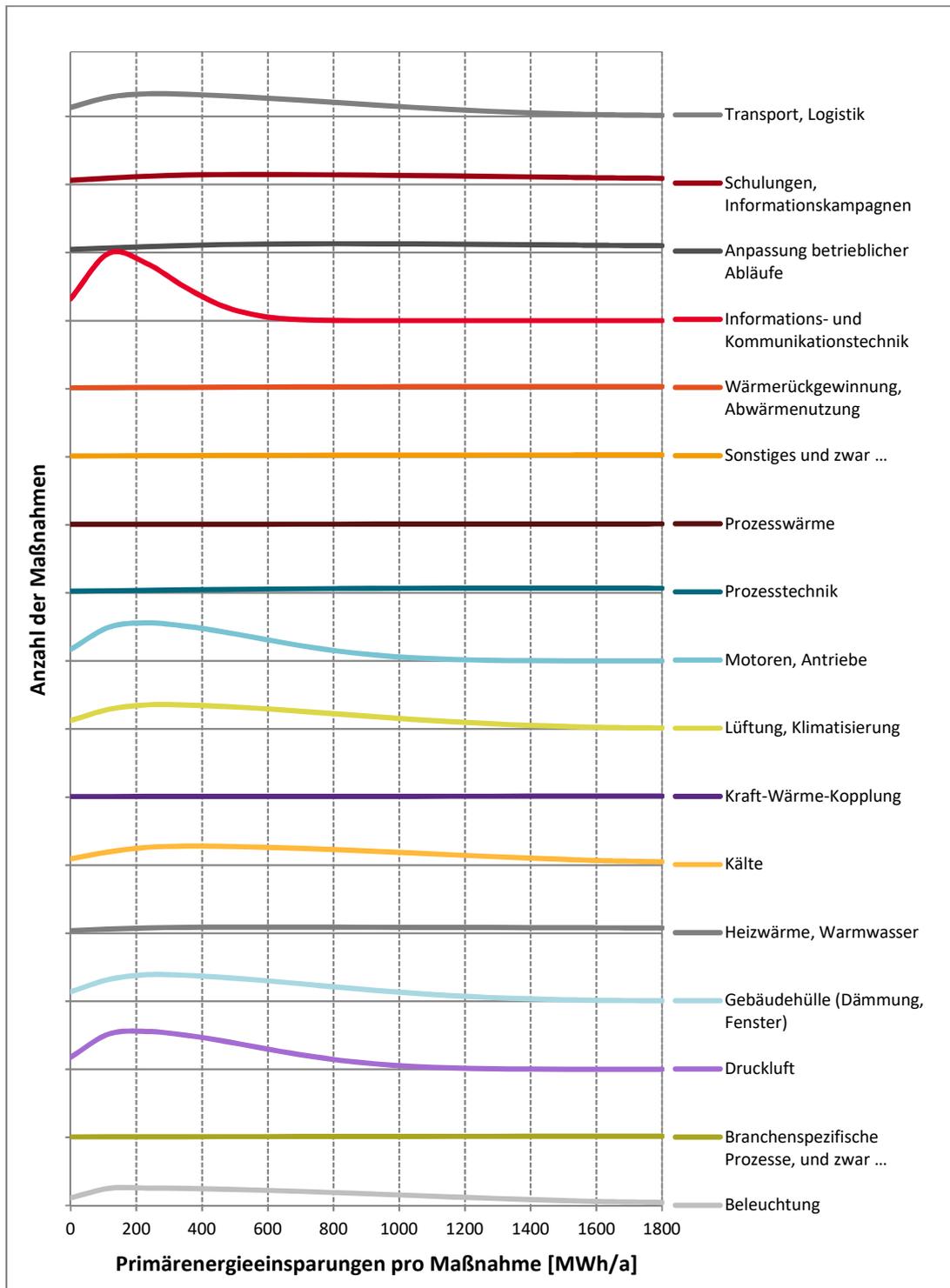
Maßnahme und Jahr), Kältetechnik (76 MWh pro Maßnahme und Jahr) und Anpassung betrieblicher Abläufe (52 MWh pro Maßnahme und Jahr). Demgegenüber weisen die stromseitigen Maßnahmen (Beleuchtung und motorgetriebene Systeme), aber auch Gebäudemaßnahmen deutlich kleinere Einsparungen pro Maßnahme auf.

Summiert nach Kategorien leisten Maßnahmen im Bereich der Prozesswärme (insgesamt 938 GWh pro Jahr) den absolut größten Beitrag zur Einsparwirkung, gefolgt von Prozesstechnik (924 GWh pro Jahr), sonstigen Maßnahmen (450 GWh pro Jahr), branchenspezifischen Prozessen (330 GWh pro Jahr), Wärmerückgewinnung (323 GWh pro Jahr), Kraft-Wärme-Kopplung (267 GWh pro Jahr) und Beleuchtung (220 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	Fraktilewerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 5.640				10%	25%	50%	75%	90%
Beleuchtung	220.267	138	1.593	2	4	16	65	188
Branchenspezifische Prozesse	329.803	2.919	113	9	33	245	1.311	8.676
Druckluft	68.811	164	420	4	13	45	123	398
Gebäudehülle (Dämmung, Fenster)	25.617	188	136	4	12	30	115	323
Heizwärme, Warmwasser	172.419	421	411	2	12	50	188	719
Kälte	72.440	301	241	8	25	76	213	600
Kraft-Wärme-Kopplung	256.623	3.564	72	8	95	581	2.710	14.597
Lüftung, Klimatisierung	62.495	217	288	3	12	43	139	453
Motoren, Antriebe	66.082	178	371	4	12	43	148	466
Prozesstechnik	924.446	1.090	849	6	29	114	600	2.662
Prozesswärme	937.712	3.302	284	4	38	200	1.277	6.508
Sonstiges	450.479	1.403	321	2	10	40	292	1.396
Wärmerückgewinnung, Abwärmenutzung	322.674	1.646	196	23	90	224	1.115	3.533
Informations- und Kommunikationstechnik	8.131	93	87	0	1	5	70	300
Anpassung betrieblicher Abläufe	65.609	538	122	2	10	52	287	1.008
Schulungen, Informationskampagnen	12.891	293	45	2	3	10	81	236
Transport, Logistik	14.610	161	91	1	6	23	100	227

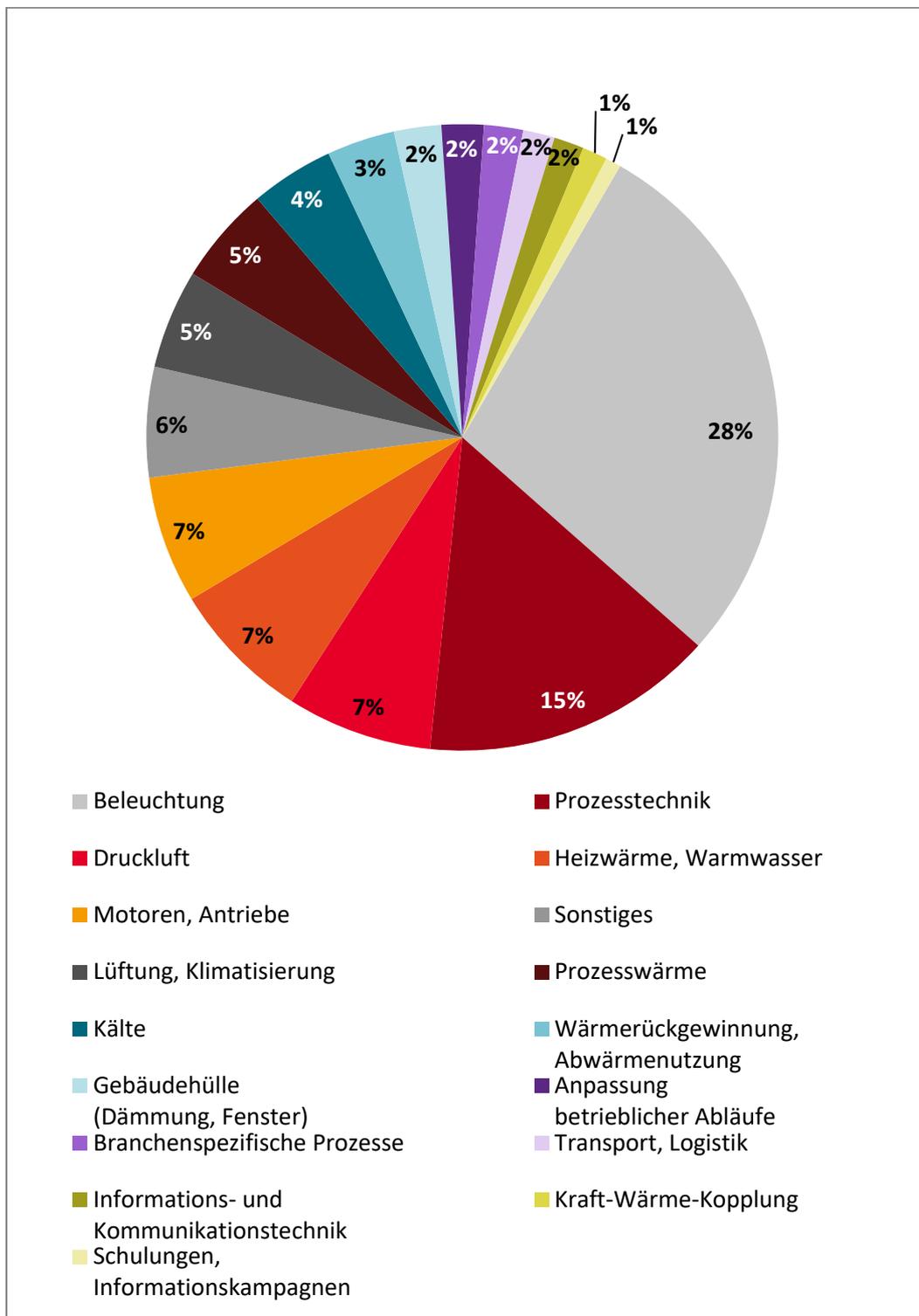
Quelle: Eigene Darstellung



(Abgebildeter Bereich: 0 – 1.800 MWh/a. Insgesamt 344 Einzelmaßnahmen fallen außerhalb des Bereichs. Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 2-15: Verteilung der Endenergieeinsparungen pro Maßnahme nach Kategorie (n=5.640)

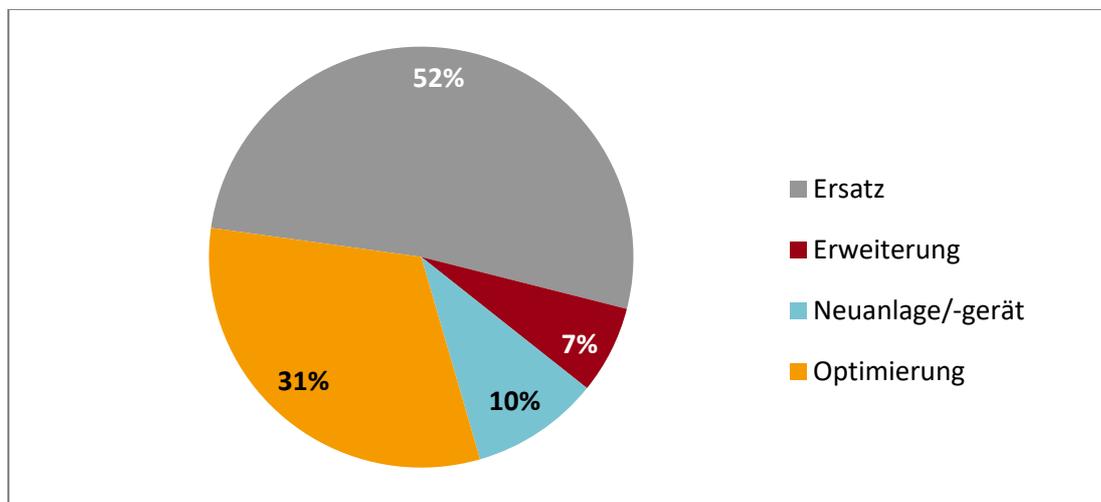
2.4.2 Weitere Eigenschaften der umgesetzten Maßnahmen



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-16: Umgesetzte Maßnahmen nach Kategorie (n=5.627)

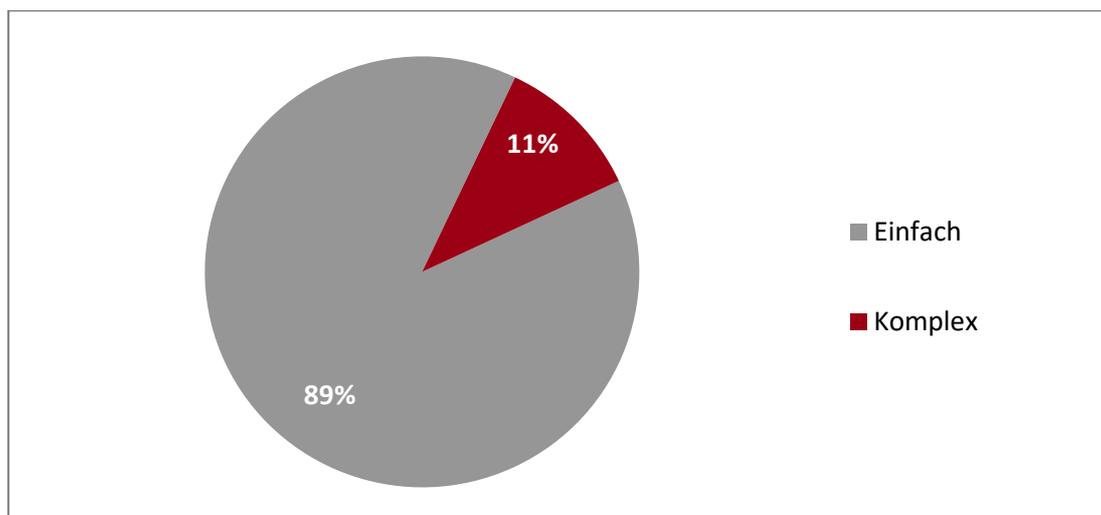
In der Abbildung 2-16 sind die gemeldeten und ausgewerteten Maßnahmen dargestellt. Dabei sind die Maßnahmen in Kategorien zusammengefasst. Mehr als ein Viertel aller Maßnahmen (28%) betrifft den Bereich der Beleuchtung, 15% entfallen auf Prozesstechnik, jeweils 7% auf Druckluft, Heizwärme und Motoren 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, Transport und Logistik und Informations- und Kommunikationstechnik umgesetzt. 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 dritten Runde.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-17: Art der Maßnahme (n=2.795, n(k.A.)=2832)

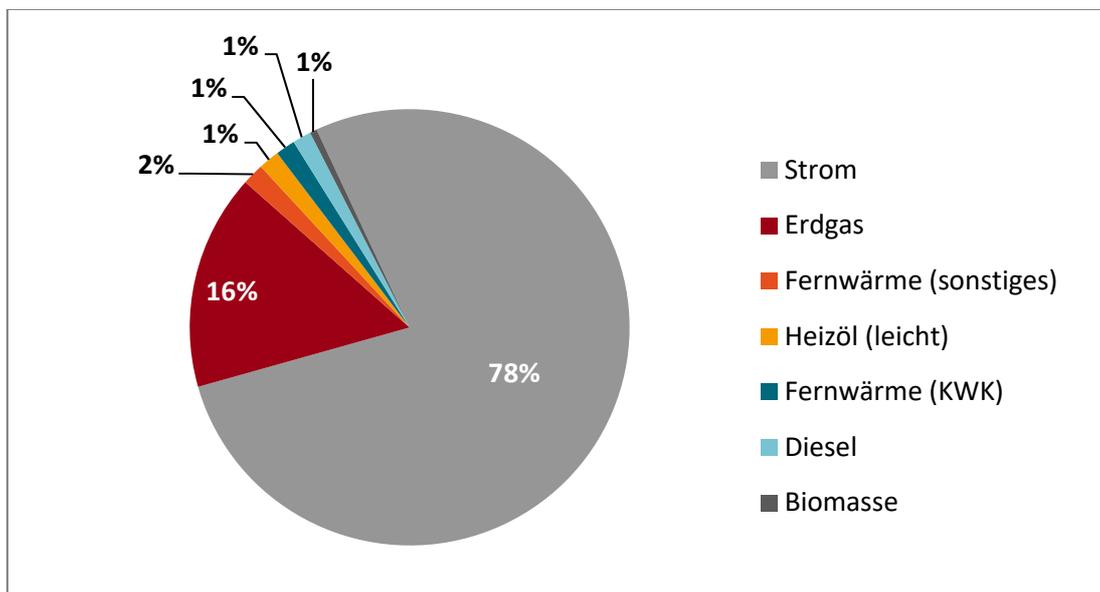
52% aller Maßnahmen wurden als Ersatz bestehender Technik umgesetzt (Abbildung 2-17). In 31% der Fälle fand eine Optimierung einer bestehenden Anlage statt. 10% der Maßnahmen kommen als Neuanlage bzw. –gerät zustande, 7% sind Erweiterungen.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-18: Komplexität der Maßnahme (n=5.571 n(k.A.)=56)

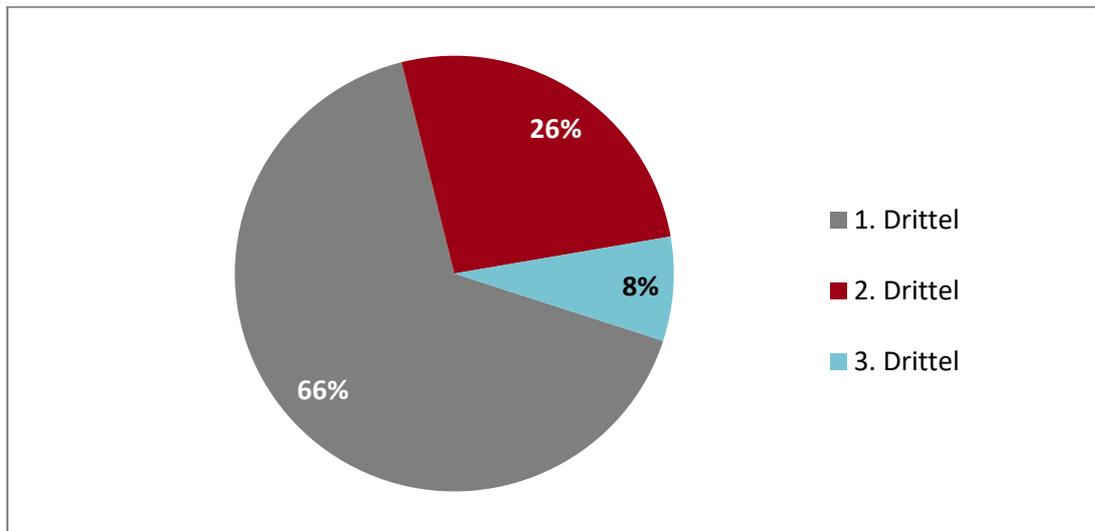
Auf Grundlage der Maßnahmenbeschreibung nimmt das Monitoring-Institut die Bewertung der Komplexität der Maßnahmen vor. Grundsätzlich wurden Maßnahmen als einfach eingestuft, wenn es sich um die Optimierung, Erneuerung oder den Austausch einzelner Anlagen oder Anlagenkomponenten handelt sowie im Falle 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. 11% der Maßnahmen entfallen auf diese Kategorie, während die übrigen 89% den einfachen Maßnahmen zuzuordnen sind (Abbildung 2-18), was nahezu identisch zum Ergebnis aus dem Vorjahr ist.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-19: Maßnahmen nach betroffenen Energieträgern (n=5.670)

Die große Mehrheit der Maßnahmen – 77% – 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 72% bei Prozesstechnik, 34% der Maßnahmen bei Prozesswärme sowie 32% der Maßnahmen im Bereich Heizwärme. 16% aller Maßnahmen bewirken Energieeinsparungen am Energieträger Erdgas. 56% der Maßnahmen im Bereich Wärmerückgewinnung, 51% bei Gebäudehülle, 49% bei Heizwärme und 48% bei Prozesswärme führen zu Einsparungen von Erdgas. 2% der gemeldeten Maßnahmen beziehen sich auf sonstige Fernwärme, und jeweils 1% auf leichtes Heizöl, Diesel und Fernwärme aus KWK; weitere Energieträger wie Stein- und Braunkohle, Biomasse, schweres Heizöl und Benzin kommen zusammen bei 2% der Maßnahmen vor.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 2-20: Verteilung der umgesetzten Maßnahmen nach teilnehmenden Unternehmen (n=1063, n(k.A.)=321)

Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 4,1 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 66% der umgesetzten Maßnahmen innerhalb eines Netzwerkes entfallen demnach auf das aktivste Drittel der teilnehmenden Unternehmen. Auf das mittlere Drittel entfallen rund 26% der umgesetzten Maßnahmen. Das Drittel mit den wenigsten umgesetzten Maßnahmen steht im Durchschnitt für 8% der Maßnahmen im Netzwerk. Das Unternehmen mit dem größten individuellen Anteil an umgesetzten Maßnahmen in dem jeweiligen Netzwerk hat im Durchschnitt 29% aller Maßnahmen implementiert. Andererseits haben 23% 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 Netzwerkes 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 dritten 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.

2.5 Gesamteffekt der Initiative

Mit Hilfe der vorliegenden Daten kann der Gesamteffekt der Initiative nun wiederum deutlich besser abgeschätzt werden als nach den ersten drei 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, wird auch die Zuverlässigkeit der Aussagen allmählich steigen.

Die 132 ausgewerteten Netzwerke haben auf Basis der gemeldeten Maßnahmen und unter Berücksichtigung des Stichproben-Korrekturfaktors insgesamt **3.917 GWh Endenergie, 4.939 GWh bzw. 17,8 PJ Primärenergie (nicht-erneuerbar) und 1,45 Mt CO₂ pro Jahr eingespart**.⁷ Je Netzwerk liegen die Mittelwerte bei 29,7 GWh Endenergie, 37,7 GWh Primärenergie und 11,1 kt CO₂ jährlich (Tabelle 2-1).

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

- Basierend auf 237 Zielmeldungen an die IEEN (Stand Dezember 2020) beträgt das mittlere Netzwerkziel 37,4 GWh/a Endenergie;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings, inklusive des Stichproben-Korrekturfaktors von 0,977, beträgt die durchschnittliche Zielerreichung 91%;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings beträgt der durchschnittliche Primärenergiefaktor 1,26;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings beträgt die durchschnittliche THG-Einsparung pro Endenergieeinsparung 0,37 t CO₂/MWh.

Das im NAPE definierte Ziel der IEEN von 75 PJ Primärenergie im Jahr 2020 wird basierend auf dieser Grundlage nicht erreicht. Bis Ende 2020 waren 285 Netzwerke registriert, die bei Fortsetzung der aktuellen Trends **9.719 GWh/ a Endenergie, 44,1 PJ/a Primärenergie und 3,60 Mt CO₂ eingespart**. Bei Beibehaltung der Entwicklung, hätten für eine Zielerreichung von 75 PJ Primärenergieeinsparung mindestens **485 Netzwerke** an der IEEN teilnehmen müssen. Auch das Ziel einer Treibhausgasminderung von 5,0 Mt CO₂-Äquivalente im Jahr 2020 wird basierend auf der Auswertung der 132 Netzwerke nicht erreicht. Mit einem CO₂-Emissionsfaktor entsprechend der bisher im Monitoring erfassten Einsparmaßnahmen ergibt sich die im NAPE gesetzte Treibhausgasminderung durch eine Teilnahme von **395 Netzwerken**. Tabelle 2-8 fasst die wesentlichen Ergebnisse auf der Gesamtebene zusammen.

⁷ 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 2020	Ziel (laut IEEN-Vereinbarung v. 3.12.2014)	Zur Zielerreichung notwendige Netzwerke (Hochrechnung)
Netzwerke	285	500	500
Endenergie	9.719 GWh*	/	/
Primärenergie	44,1 PJ*	75 PJ	485*
CO ₂ -Äquivalente	3,6 Mio. t CO ₂ e*	5 Mio. t CO ₂ e	395*

Quelle: Eigene Darstellung. * Bei Fortsetzung bestehender Trends

Die Abschätzung der für die Erreichung der beiden Ziele der Initiative notwendigen Anzahl an Netzwerken ist im Vergleich zum Vorjahr somit deutlich angestiegen. Dies kommt in erster Linie durch die Senkung der durchschnittlichen Zielerreichung der Netzwerkziele zustande, sowie durch die leichte Senkung des Stichprobefaktors und des Primärenergiefaktors (der durchschnittliche CO₂-Faktor ist hingegen unverändert geblieben). Die Senkung des durchschnittlichen Primärenergiefaktors geht auf den erneut leicht gestiegenen Anteil der wärmeseitigen Maßnahmen, die auf Energieträgern basieren, welche im Vergleich mit Strom einen niedrigeren Primärenergiefaktor aufweisen.

Eine Einordnung der Monitoring-Ergebnisse erfolgt im nächsten Kapitel.

3 Schlussfolgerungen

Die vierte Runde des Monitorings kann im Vergleich zu den ersten drei Runden bereits auf einen Datensatz von nun 132 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 den Erwartungen der Bildung immer robusterer Ergebnisse durch Vergrößerung der Datenbasis entspricht. Die Erwartung aus der dritten Runde, dass sich die Überrepräsentation der großen Unternehmen etwas verringern würde, hat sich hingegen nicht bewahrheitet; die Verteilung der teilnehmenden Unternehmen nach Unternehmensgröße bleibt in der vierten Runde nahezu identisch zum Vorjahr.

Eine wesentliche Trendwende ist hingegen bei den erzielten Einsparungen und der Zielerreichung zu beobachten. Dafür sind grundsätzlich zwei unterschiedlichen Erklärungen möglich, welche sich gegenseitig nicht ausschließen. Entweder sind die in der 4. Runde gemonitorten Netzwerke durch ausbleibende Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen tatsächlich weniger erfolgreich beim Erreichen ihrer selbstgesetzten Einsparziele gewesen. Oder die umgesetzten Maßnahmen und erzielten Einsparungen wurden weniger konsequent dokumentiert als in den Vorrunden.⁸ Den beiden Erklärungen dürfte im Wesentlichen die im Jahr 2020 aufgetretene Corona-Krise zu Grunde liegen. Das Monitoring-Institut kann anhand der vorliegenden Datenbasis keine zuverlässigen quantitativen Einschätzungen hinsichtlich des Verhältnisses dieser zwei Faktoren und der realen Senkung des durchschnittlichen Zielerreichungsgrads vornehmen.

Allerdings sollte an dieser Stelle der Vollständigkeit halber angemerkt werden, dass dem Monitoring-Institut im Laufe von 2020 mehrfach erhebliche Schwierigkeiten in Bezug auf die Netzwerkarbeit kommuniziert wurden, inklusive Zweifel an der Möglichkeit zur Fortführung einzelner Netzwerke. Bei etlichen Netzwerken wurden die Abschlusstreffen mit Verweis auf Corona gestrichen, einzelne Unternehmen sind aus dem Netzwerk entweder offiziell ausgeschieden oder nicht zum Zwecke des Monitorings erreichbar gewesen. Auf Nachfrage wurde in der Regel der Wunsch kommuniziert, das Monitoring und damit das Netzwerk zeitplankonform abzuschließen und nicht z.B. im Laufe von 2021 die Datenerhebung zwecks Vervollständigung erneut anzugehen. Des Weiteren spricht für die zweite Erklärung auch die Tatsache, dass sich die durchschnittliche Zielerreichung in den Monitoring-Runden 1 bis 3 als stabil erwiesen hat. Auch wenn bei einer ungefähr gleichmäßigen zeitlichen Verteilung der Umsetzung der Maßnahmen während der Netzwerklaufzeit ein kompletter Stillstand seit dem Anfang der Corona-Krise bei allen Netzwerken angenommen wird, was sehr unwahrscheinlich erscheint, kann das alleine nicht das Ausmaß der Senkung der durchschnittlichen Zielerreichung bei den in der 4. Runde gemonitorten Netzwerken erklären.

Die Ergebnisse der nächsten Monitoring-Runde werden es voraussichtlich ermöglichen, die Ursachen für die Entwicklungen in der vierten Monitoring-Runde etwas genauer zu betrachten. Es könnte dann klarer werden, inwiefern es sich um durch die Corona-Krise bedingte Kurzzeiteffekte oder eine allgemeine Entwicklung handelt.

⁸ Die Begutachtung der erzielten Einsparungen basiert im Rahmen des Monitorings auf der Vorlegung einer Maßnahmenliste samt daraus resultierenden Endenergieeinsparungen, welche anschließend von Monitoring-Institut plausibilisiert wird. Werden Einzelmaßnahmen nicht aufgenommen und dem Monitoring-Institut gemeldet, werden die daraus resultierenden Einsparungen nicht zur Zielerreichung eines Netzwerks angerechnet.

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 Anhang 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.

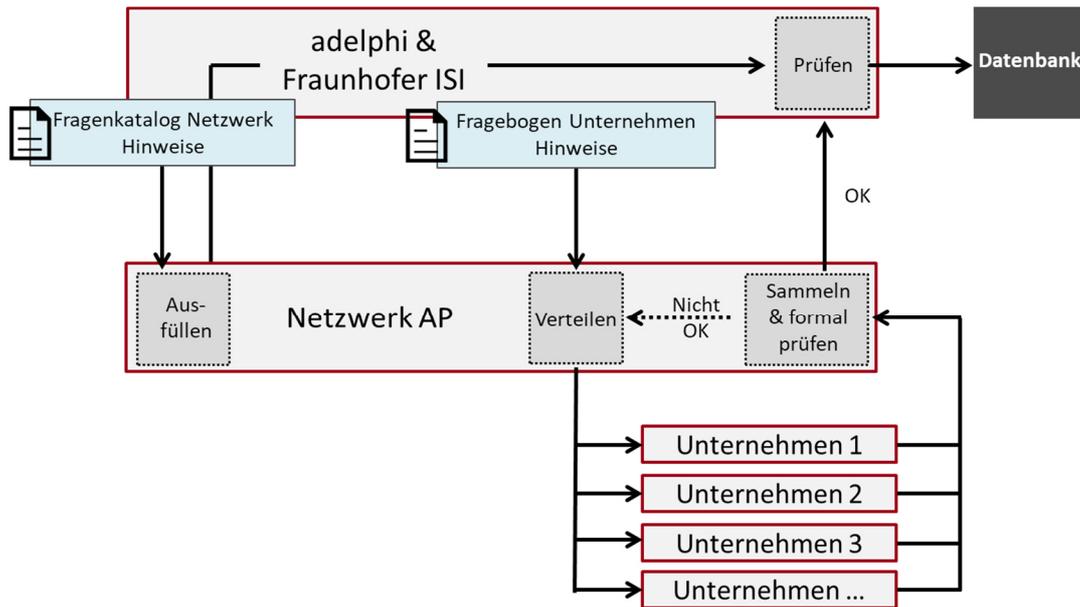
Zwecks Datenerfassung wurden die jeweiligen Ansprechpartner (AP) der Netzwerke per Anschreiben (und Begleitschreiben des jeweiligen Unternehmensverbandes) direkt kontaktiert und um Bereitstellung der erfassten Einsparmaßnahmen gebeten. Um den Arbeitsaufwand für die AP möglichst gering zu halten, konnten 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 BMWi haben keinen direkten Zugriff auf die Datenbank.

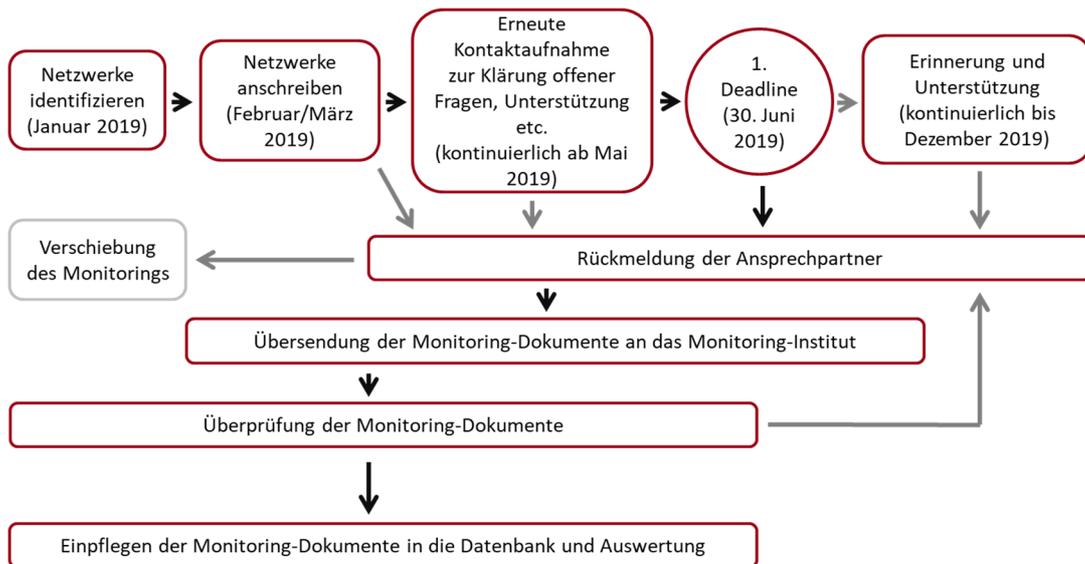
Der Ablauf der Datenerfassung ist in Abbildung 5-1 dargestellt.



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 5-1: Dokumentenfluss beim Erfassungsprozess

Der zeitliche Ablauf des Monitoring-Prozesses, wie er in der dritten Runde durchgeführt wurde, wird in der Abbildung 5-2 dargestellt. Im Vergleich mit Runden eins und zwei 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. Die bisherigen Erfahrungen aus den Runden 1 und 2 sowie die vorliegenden Rückmeldungen der APs weisen darauf hin, dass der Prozess diesen Anforderungen gerecht wird.



Quelle: Eigene Darstellung

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

5.2 Anhang 3.1: In Runde 1 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

	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	Rennsteigenergie	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	Aschaffener 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 Unternetz	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 3.2: In Runde 2 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

	Netzwerkname	Standort	Laufzeit (M.)	Anzahl Unt.	
34	Ökoprofit-Klub Frankfurt am Main	Hessen		24	20
35	Energieeffizienz-Netzwerk Chemnitz	Sachsen		24	13
36	DEHOGA-Effizientisch 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 "Marie Nordhesser	Hessen		36	9
54	innogy SE	Nordrhein-Westfalen		24	11
55	Branchennetzwerk Mineralölraffinerien	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	16
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	Bayern		48	11

5.4 Anhang 3.3: In Runde 3 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

	Netzwerkname	Standort	Laufzeit (M.)	Anzahl Unt.
73	Energieeffizienz-Netzwerk Frankfurt Rhein-Main (LEEN)	Hessen		8
74	REGINEE München	Bayern	48	9
75	SIHK-Netzwerk für Energie- und Ressourceneffizienz (REGINEE Süd)	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	LEEN Netzwerk für Unternehmen in Bayern (Schwerpunkt Ostbayern)	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 energy	Niedersachsen	24	10
94	Energiernetzwerk 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 Ans	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	Ökoprofit 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 20	Bayern	24	7
124	EnBW Netzwerk Energieeffizienz 4.0 Ravensburg	Baden-Württemberg	24	12
125	LEEN RheinEnergie	Nordrhein-Westfalen	48	9

5.5 Anhang 3.4: In Runde 4 zum Monitoring aufgeforderte Netzwerke

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