



Fraunhofer
ISI



adelphi



BERICHT

Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Erster Jahresbericht

BMWi-Projekt-Nr.: 018/17

Anton Barckhausen, adelphi

Dr. Clemens Rohde, Fraunhofer ISI

Miha Jensterle, adelphi

Dr. Marlene Arens, Fraunhofer ISI

Gunnar Will, 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.

Zitiervorschlag

Barckhausen, Anton; Rohde, Clemens; Jensterle, Miha; Arens, Marlene; Will, Gunnar 2018: Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke. Erster Jahresbericht. Berlin: adelphi.

Impressum

Herausgeber: adelphi Consult GmbH

Autoren: Anton Barckhausen, Dr. Clemens Rohde, Miha Jensterle, Dr. Marlene Arens, Gunnar Will

Bildnachweis: Titel: nostal6ie / shutterstock.com

Stand: 30. Juni 2018

© 2018 adelphi

Monitoring der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke

Erster Jahresbericht

Anton Barckhausen, Dr. Clemens Rohde, Miha Jensterle, Dr. Marlene Arens, Gunnar Will

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 180 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

Senior Project Manager, adelpi

barckhausen@adelphi.de

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 22 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/>

Ergebniszusammenfassung

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. 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 2020 flächendeckend insgesamt rund 500 Energieeffizienz-Netzwerke (EEN) ins Leben zu rufen.

Seit Beginn der IEEN wurden 176 Netzwerke gegründet (Stichtag: 30.06.2018). 105 dieser Netzwerke hatten zum Stichtag ihr kumuliertes Einsparziel bei der Geschäftsstelle der IEEN gemeldet, welches im Durchschnitt knapp 35 GWh beträgt. Das erste Monitoring der Initiative Energieeffizienznetzwerke (IEEN) umfasste 33 Netzwerke, deren Laufzeitende spätestens auf den 31. März 2018 fällt. 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 wird mit jeder Monitoring-Runde auf einer größeren Datenbasis aufsetzen können. 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.

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 21 ausgewerteten Netzwerken teilnehmenden 253 Unternehmen haben insgesamt 1051 umgesetzte Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz gemeldet. Bei 865 davon waren die Energieeinsparungen quantifizierbar, bei den restlichen handelt es sich vor allem um organisatorische Maßnahmen, wie zum Beispiel das Ausschalten von Geräten in der Nacht oder Absenken der Heiztemperatur.

Durchschnittlich haben die untersuchten Netzwerke ihre Netzwerkziele zu 105% erreicht. Insgesamt sind durch die im Rahmen der Netzwerkarbeit umgesetzten und im Monitoring gemeldeten Maßnahmen 248,9 GWh Endenergie, 357,9 GWh Primärenergie und 105,8 kt CO₂ jährlich eingespart worden. Im Rahmen des Monitorings wurde vereinbart, dass die gemeldeten Maßnahmen durch eine Stichprobe belegt werden sollen. Die Durchführung der Stichprobe konnten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichts bei einigen Unternehmen bereits abgeschlossen werden, während die Überprüfung bei anderen Unternehmen noch aussteht. Zum Berichtszeitpunkt konnte die Umsetzung von 67% der von der Stichprobe betroffenen Maßnahmen überprüft werden. Bis zum Abschluss der

Stichprobe sind die Ergebnisse als eine Bandbreite zu betrachten. Diese wird durch die Rückmeldung verbleibender von der Stichprobe betroffenen Unternehmen wegfallen. Den oberen Rand der Bandbreite stellen die oben angegebenen Werte zu erzielten Einsparungen dar, welche das Endergebnis der ersten Runde darstellen werden, insofern alle durch die Stichprobe zu verifizierende Maßnahmen sich als tatsächlich umgesetzt erweisen. Den unteren Rand der Bandbreite stellen 67% der oberen Werte dar. Diese belaufen sich auf 165,9 GWh Endenergie-, 238,6 GWh Primärenergie- und 70,5 kt CO₂-Einsparungen pro Jahr. Das Monitoring-Institut geht davon aus, dass sich schließlich nahezu alle gemeldeten Maßnahmen als tatsächlich umgesetzt erwiesen werden.

Eine einfache Hochrechnung der ersten Monitoring-Ergebnisse auf die aktuellen Zielmeldungen der bei der IEEN gemeldeten Netzwerke ergibt, dass die als NAPE-Ziel der Initiative gesetzten 75 PJ Primärenergieeinsparungen bis zum Jahr 2020 bei dieser Wirksamkeit durch 440 bis 500 Netzwerke erreicht werden könnten. Auch das Ziel von 5,0 Mt CO₂-Einsparung kann nach ersten Abschätzungen so erreicht werden.

Die Monitoring-Ergebnisse lassen sich sowohl auf der Ebene der Netzwerke, auf der Ebene der Unternehmen als auch auf der Ebene der Maßnahmen detaillierter betrachten.

Das typische in der ersten Monitoring-Runde ausgewertete Netzwerk kann wie folgt beschrieben werden: es setzt sich aus 9 bis 12 Unternehmen zusammen (57%), hat eine Laufzeit von 24 bis 29 Monaten (71%) und ist branchenübergreifend (67%). Fast die Hälfte der Netzwerke befindet sich in den großen Flächenländern Bayern und Nordrhein-Westfalen. Das Durchschnittsnetzwerk erzielt Einsparungen von 11,9 GWh Endenergie, 17,0 GWh Primärenergie und 5,0 kt CO₂ pro Jahr. Die Verteilung von Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen pro Netzwerk ist jedoch sehr heterogen.

Betrachtet man die Unternehmensebene, so zeigt sich, dass große Unternehmen (51%) überrepräsentiert sind, während die kleinen lediglich 14% ausmachen. Die zwei am häufigsten vorkommenden Industriebranchen sind Ernährung & Tabak und Metallerzeugung. 26% der Unternehmen haben ihre Einsparpotenziale anhand eines ISO 50001-konformen Energiemanagementsystems ermittelt. Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 3,42 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 bei 984 MWh pro Jahr. Während die durchschnittliche Endenergieeinsparung von großen Unternehmen 2.541 MWh pro Jahr beträgt, liegt die Endenergieeinsparung der mittelgroßen Unternehmen bei 775 MWh und die Endenergieeinsparung der kleinen Unternehmen bei 741 MWh pro Jahr.

Auf der Ebene der Maßnahmen zeigt sich, dass am häufigsten Maßnahmen erwartungsgemäß bei der Beleuchtung (32%) umgesetzt wurden. Mit großem Abstand folgen Maßnahmen im Bereich Heizwärme und Warmwasser (10%), Druckluft (7%) sowie bei Motoren und Antrieben (7%). Dabei bezogen sich 83% der umgesetzten Maßnahmen auf den Ersatz bestehender Technik und betrafen den Energieträger Strom. Als die Einzelmaßnahmen mit den größten Einsparungen erwiesen sich Kraft-Wärme-Kopplung, gefolgt von branchenspezifischen Prozessen, Maßnahmen im Bereich Prozesswärme und Wärmerückgewinnung/Abwärmenutzung. Über die Maßnahmenkategorien summiert stammen die größten Einsparungen aus branchenspezifischen Prozessen, Kraft-Wärme-Kopplung, Prozesswärme, Heizwärme und Warmwasser, sowie Prozesstechnik.

Inhalt

0 Einleitung	1
1 Hintergrund und Zielsetzung	2
1.1 Initiative Energieeffizienz-Netzwerke	2
1.2 Monitoring	3
2 Methodisches Vorgehen	4
2.1 Erfassung der gemeldeten Maßnahmen	4
2.1.1 Vorgehen bei der Datenerfassung	4
2.1.2 Erfassungsbögen	6
2.1.3 Durchführung der Stichprobe	10
2.1.4 Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien	11
2.2 Inhaltliche Analyse der im Rahmen der Initiative umgesetzten Maßnahmen	11
3 Ergebnisse	12
3.1 Ergebnisse auf der Ebene der Netzwerke	12
3.1.1 Erzielte Einsparungen	12
3.1.2 Umsetzungsgrad der Netzwerkziele	14
3.1.3 Weitere Eigenschaften der Netzwerke	15
3.1.4 Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien	17
3.2 Ergebnisse auf der Ebene der Unternehmen	18
3.2.1 Erzielte Einsparungen	18
3.2.2 Weitere Eigenschaften der teilnehmenden Unternehmen	21
3.3 Ergebnisse auf der Ebene der Maßnahmen	24
3.3.1 Erzielte Einsparungen	24
3.3.2 Weitere Eigenschaften der umgesetzten Maßnahmen	28
3.4 Gesamteffekt der Initiative	34
4 Schlussfolgerungen	35
5 Literaturverzeichnis	36
6 Anhänge	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Dokumentenfluss beim Erfassungsprozess	5
Abbildung 2-2: Zeitlicher Ablauf des Monitorings ab Runde 2	5
Abbildung 2-3: Erfassung der Maßnahmen in den Fragebögen für die Netzwerke	7
Abbildung 2-4: Erfassung von Unternehmensdaten im Fragebogen für Unternehmen	9
Abbildung 2-5: Zusendung der Dokumente an Ansprechpartner und Unternehmen	10
Abbildung 3-1: Verteilung der Einsparungen auf der Netzwerkebene (n=21)	13
Abbildung 3-2: Verteilung der relativen Zielerreichung auf der Netzwerkebene (n=21)	15
Abbildung 3-3: Anzahl Unternehmen je Netzwerk (n=21)	15
Abbildung 3-4: Netzwerklaufzeiten (n=21)	16
Abbildung 3-5: Netzwerke nach Standort (n=21)	16
Abbildung 3-6: Netzwerke nach Typ (n=18, n(k.A.)=3)	17
Abbildung 3-7: Verteilung der Einsparungen auf der Unternehmensebene (n=179, n(k.A.)=74)	19
Abbildung 3-8: Endenergieeinsparungen nach Unternehmensgrößenklassen (n=110, n(k.A.)=143)	20
Abbildung 3-9: Unternehmen nach Unternehmensgröße (n=121, n(k.A.)=132)	21
Abbildung 3-10: Unternehmen nach Unternehmensbranche (n=93, n(k.A.)=160)	22
Abbildung 3-11: Art der Einsparermittlung (n=81, n(k.A.)=172)	23
Abbildung 3-12: Bewertung der Teilnahme an der Initiative (n=25, n(k.A.)=228)	23
Abbildung 3-13: Einsparung je Maßnahme (n=863, n(k.A.)=2)	25
Abbildung 3-14: Verteilung der Endenergieeinsparungen pro Maßnahme nach Kategorie (n=859, n(k.A.)=6)	27
Abbildung 3-15: Umgesetzte Maßnahmen nach Kategorie (n=863, n(k.A.)=2)	28
Abbildung 3-16: Art der Maßnahme (n=397, n(k.A.)=468)	29
Abbildung 3-17: Komplexität der Maßnahme (n=865)	30
Abbildung 3-18: Maßnahmen nach betroffenen Energieträgern (n=865)	31
Abbildung 3-19: Verteilung der Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk (n=21)	32
Abbildung 3-20: Verteilung der umgesetzten Maßnahmen nach teilnehmenden Unternehmen (n=231, n(k.A.)=22)	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Energieträger und Berechnungsfaktoren	8
Tabelle 3-1: Einsparungen je Netzwerk	12
Tabelle 3-2: Relative Zielerreichung der Netzwerkziele	14
Tabelle 3-3: Einsparungen je Unternehmen	18
Tabelle 3-4: Endenergieeinsparung pro Unternehmen nach Unternehmensgrößenklasse	19
Tabelle 3-5: Einsparungen je Maßnahme	24
Tabelle 3-6: Endenergieeinsparung pro Maßnahme nach Kategorie	26
Tabelle 3-7: Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk	32

Abkürzungsverzeichnis

AP	Ansprechpartner
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMUB	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
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

0 Einleitung

Der vorliegende erste 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, die ersten drei Runden des Monitorings der IEEN in den Jahren 2017 bis 2019 durchzuführen. Der Bericht wurde dem Auftraggeber am 30. Juni 2018 übergeben und basiert auf den bis zu diesem Stichtag vorliegenden Rückläufen aus den Energieeffizienz-Netzwerken.

Ziel des Berichts ist – neben einer Beschreibung der dem Monitoring zu Grunde liegenden Methodik – eine detaillierte Vorstellung der Ergebnisse aus der ersten Monitoring-Runde. Bei der Auswertung konnten sich adelphi und Fraunhofer ISI dabei auf Rückläufe aus insgesamt einundzwanzig Netzwerken stützen, die bis zum Stichtag eine vollständige Dokumentation der im Rahmen der Initiative umgesetzten Energieeffizienz-Maßnahmen zur Verfügung gestellt haben. Die Auswertung weiterer zwölf Netzwerke mit einem Laufzeitende bis spätestens zum 31.03.2018, die nicht rechtzeitig alle benötigten Unterlagen zur Verfügung stellen konnten, fließt in den für Dezember 2018 vorgesehenen zweiten Jahresbericht ein. Das Monitoring der IEEN wird mit jeder Monitoring-Runde auf einer größeren Datenbasis aufsetzen können. Daher werden die Ergebnisse mit jeder Runde robuster und es können Auswertungen mit größerer Detailschärfe durchgeführt werden.

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. 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, bis 2020 flächendeckend insgesamt rund 500 Energieeffizienz-Netzwerke (EEN) ins Leben zu rufen. Im Rahmen der IEEN wurden zum Stichtag des Berichts bereits 176 Netzwerke registriert.

Die Netzwerk-Idee reicht bis in die 1980er Jahre zurück, als sich eine Reihe von Unternehmen in der Schweiz zusammenschloss, um Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen. Mit der Implementierung von 30 „Lernender-Energieeffizienz-Netzwerke“ (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 über-erreicht 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.

1.2 Monitoring

In der gemeinsamen Vereinbarung zur Einführung von Energieeffizienz-Netzwerken¹ wurde festgeschrieben, dass diejenigen Netzwerke, die nach den Vorgaben der IEEN betrieben werden sowie deren umgesetzte Maßnahmen durch ein begleitendes Monitoring zu erfassen und mittels Stichprobenkontrolle zu überprüfen sind. Dabei soll jedes Netzwerk während seiner Laufzeit nur einmal durch das Monitoring begutachtet werden.

Die beteiligten Akteure der Initiative – 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 Drittel 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 2019 sind insgesamt drei Monitoring-Runden vorgesehen. In die erste Runde fallen alle Netzwerke mit einem Laufzeitende bis 31. März 2018. In die (zum Tag der Veröffentlichung dieses Berichts bereits laufende) zweite Runde fallen Netzwerke mit Laufzeitende bis zum 31.12.2018 und in die dritte Runde diejenigen mit Laufzeitende bis 31.12.2019.

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 dürfen. Daneben ist nicht nur von Bedeutung, ob die betroffenen Unternehmen Netzwerken beigetreten sind und sich Einsparziele gesetzt haben (Erfüllung der Mindestanforderungen der IEEN), sondern auch inwieweit sie durch das Umsetzen von Energieeffizienzmaßnahmen tatsächliche Energie- und Treibhausgaseinsparungen erreicht haben.

¹ Vgl. BMWi (2014)

2 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.

2.1 Erfassung der gemeldeten Maßnahmen

2.1.1 Vorgehen bei der Datenerfassung

Zunächst wird die für das Monitoring erforderliche Datengrundlage geschaffen. Hierbei handelt 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) beinhaltet die Abfrage auch eine Reihe freiwilliger Angaben durch die Unternehmen.

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 drei 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 2-1 dargestellt.

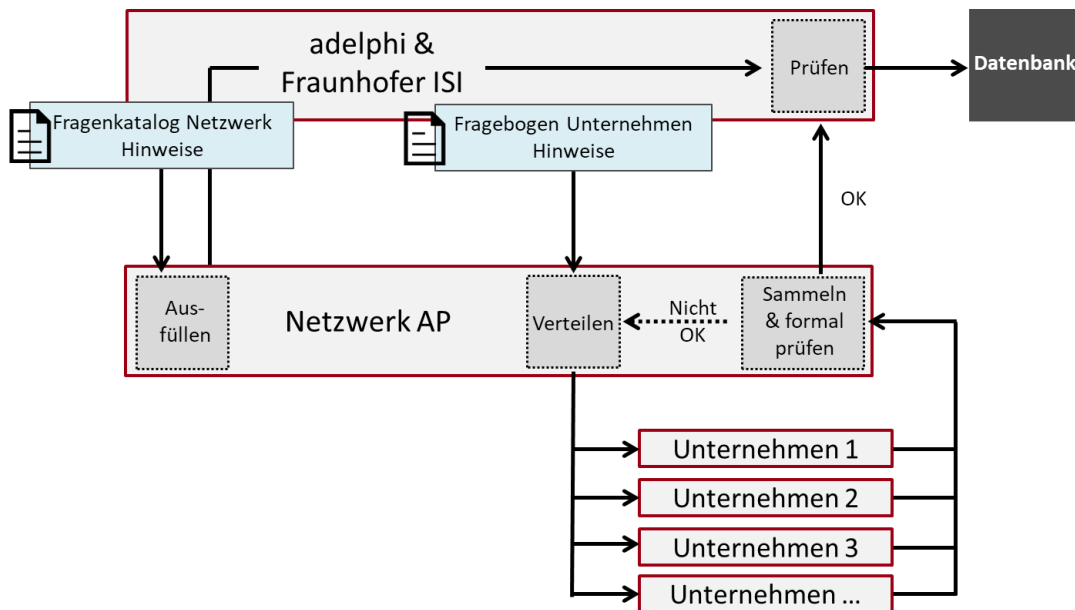


Abbildung 2-1: Dokumentenfluss beim Erfassungsprozess

Der zeitliche (und „reguläre“) Ablauf des Monitoring-Prozesses, wie er für die Jahre 2018 und 2019 (Runden 2 und 3) geplant ist, wird in Abbildung 2-2 dargestellt. Das Vorgehen hat einerseits zum Ziel, eine zügige Erfassung und Auswertung der umfangreichen Daten zu ermöglichen, die jeweils zum Jahresende in einen Bericht einfließen sollen. Gleichzeitig soll das Verfahren den beteiligten Ansprechpartnern der Netzwerke ausreichend Zeit für die Erfassung (bei Bedarf Klärung mit den beteiligten Unternehmen), Konsolidierung und Übersendung der Daten ermöglichen. Die bisherigen Erfahrungen aus Runde 1 und die vorliegenden Rückmeldungen der APs weisen darauf hin, dass der Prozess diesen Anforderungen gerecht wird.

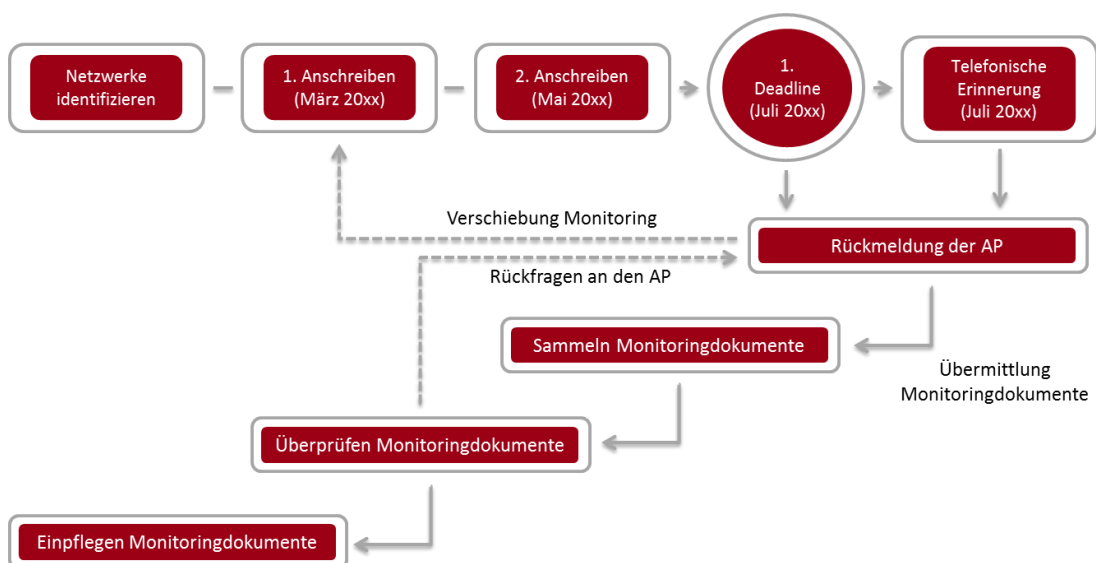


Abbildung 2-2: Zeitlicher Ablauf des Monitorings ab Runde 2

Besonderheiten in Runde 1

Die erste Runde des Monitorings war wesentlich durch eine Anlaufphase in Q3 und Q4 2017 geprägt, was zu einer Verschiebung der Datensammlung und deutlich kürzeren Rückmeldefristen für Ansprechpartner und Unternehmen führte.

Nach Beauftragung von adelphi und Fraunhofer ISI fand am 19. September 2017 ein Auftakttreffen im Rahmen einer Steuerungskreissitzung der IEEN statt, im Rahmen dessen den Mitgliedern Methodik und Vorgehen des Monitorings vorgestellt wurden. In der anschließenden Diskussion wurde insbesondere über Art und Umfang der zu erhebenden Daten sowie über die Aspekte Anonymisierung, Ausschluss der Rückverfolgbarkeit, Datenschutz sowie einem möglichen Mehraufwand für die teilnehmenden Unternehmen gesprochen.

Um möglichst alle Anforderungen des Steuerungskreises zu berücksichtigen, hatten alle teilnehmenden Verbände im Folgenden die Möglichkeit, die Monitoring-Unterlagen umfassend zu begutachten und zu kommentieren. Nach Eingang der letzten Rückmeldung aus dem Steuerungskreis an das Monitoring-Institut am 23. November 2017 wurden gemeinsam mit allen Verbänden gemeinsame Anschreiben an die Netzwerk-Ansprechpartner erarbeitet und abgestimmt. Die meisten Netzwerke wurden dann Anfang Dezember 2017 kontaktiert, einige wenige bis Mitte des Monats. Trotz der anstehenden Weihnachtstage und Ferien reagierten die APs in der Regel zeitnah, sodass bis Ende Januar 2018 die ersten ausgefüllten Fragebögen beim Monitoring-Institut eingingen sind.

2.1.2 Erfassungsbögen

Die vom Monitoring-Institut entwickelten Excel-Erfassungsbögen basieren weitestgehend auf den von der IEEN erarbeiteten und der Geschäftsstelle veröffentlichten Unterlagen für das Monitoring², die zwecks Übersichtlichkeit und Minimierung des Zeitaufwands konsolidiert wurden. Daneben bestand wie zuvor beschrieben für Ansprechpartner und Unternehmen die Möglichkeit, ihre Angaben mit Hilfe entsprechender Softwarelösungen zu übermitteln, insofern diese die relevanten Informationen abbildeten.

Inhaltlich hat das Monitoring-Institut an diesen Unterlagen nur kleinere Anpassungen vorgenommen: So wurde die Auswahlliste der durch Energieeffizienz eingesparten Energieträger mit der Liste der CO₂-Faktoren in Einklang gebracht, sodass alle für die automatische Berechnung der Ergebnisse notwendigen Parameter durch einmalige Auswahl des Energieträgers bestimmt werden können. Weitere geringfügige Anpassungen erfolgten, um den seitens der Unternehmensverbände geforderten Datenschutz sicherzustellen und um die Anonymisierung und damit Nicht-Rückverfolgbarkeit der gemeldeten Daten auf einzelne Unternehmen zu gewährleisten.

1) Erfassungsbogen für das Netzwerk

Mittels dieser Excel-Maske wurden die zentralen, für die Bewertung der Wirkung der IEEN unerlässlichen Werte erfasst – die von den Unternehmen umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen. Dabei wurden folgende Parameter aufgrund ihrer Bedeutung

² Vgl. Geschäftsstelle IEEN (2016); Geschäftsstelle IEEN (2016a); Geschäftsstelle IEEN (2016b)

für das Monitoring „**verpflichtend**“ abgefragt (die Teilnahme an der Initiative und damit am Monitoring sind wie bereits erwähnt vollkommen freiwillig):

- Anwendungsfeld der umgesetzten Maßnahme
- Kurzbeschreibung der Maßnahme
- Kurzbeschreibung des Zustands vor Umsetzung der Maßnahme
- Art der Maßnahme
- Art der Berechnung der Einsparungen
- Art der Baseline für die Berechnung
- Datum der Inbetriebnahme
- Eingesparter Energieträger
- Höhe der erzielten Einsparung
- Bei Energieträger-Wechsel: Angabe des neu eingesetzten Energieträgers.

Darüber hinaus wurden die Ansprechpartner um folgende zusätzliche, **freiwillige Angaben** gebeten:

- Zuordnung des jeweils umsetzenden Unternehmens aus dem Netzwerk (Angabe eines Unternehmenscodes)
- Höhe der Investitionen für die Maßnahmen
- Eventuell in Anspruch genommene Förderprogramme.

Eine beispielhaft ausgefüllte Maske mit (fiktiven) Beispielwerten zeigt Abbildung 2-3:

Maßnahme						Berechnung		Zeitraum		Eingesetzte Energieträger und Einsparungen								Umsetzendes Unternehmen
Nr.	Umgesetzte Maßnahme	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Zustand vor der Maßnahme	Art der Maßnahme (Ersatz, Erweiterung oder Neuanlage/-gerät)	Art der Berechnung	Art der Baseline	Datum der Inbetriebsetzung der Maßnahme [TT.MM.JJJJ]	Energieträger				(Nur bei Energieträger-wechsel)				Unternehmenscode		
								Energieträger vor Umsetzung der Maßnahme				Energieträger nach Umsetzung der Maßnahme						
1	Beleuchtung	Umrüstung Beleuchtung Produktionshallen	HQL-Beleuchtung	Ersatz	Ingenieurmäßige Berechnung	Zustand vor Umsetzung	15.12.2015	Strom	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	... oder Einsparung [MWh/a]	65	-	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	01		
2	Beleuchtung	Beleuchtung Räucherfischverpackung	HQL-Beleuchtung	Ersatz	Messung	Zustand vor Umsetzung	15.01.2016	Strom	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	... oder Einsparung [MWh/a]	36	-	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	01		
3	Wärmerückgewinnung, Abwärmenutzung	Wärmerückgewinnung für thermische Nachverbr	Keine Nutzung der Abwärme	Erweiterung	Ingenieurmäßige Berechnung	Zustand vor Umsetzung	15.08.2016	Erdgas	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	... oder Einsparung [MWh/a]	400	-	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	02		
4	Beleuchtung	Umrüstung Straßenbeleuchtung Makrelenstr. auf LED	HQL-Beleuchtung	Ersatz	Messung	Zustand vor Umsetzung	15.10.2016	Strom	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	... oder Einsparung [MWh/a]	10	-	Verbrauch vor der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	Verbrauch nach der Umsetzung der Maßnahme [MWh/a]	02		

Abbildung 2-3: Erfassung der Maßnahmen in den Fragebögen für die Netzwerke

Aufgrund der über die Gesamtlaufrzeit der Initiative zu erwartenden umfangreichen Datenmenge wurden Datenerfassung und -analyse weitestgehend automatisiert. Zu diesem Zweck wurden die Eingabemöglichkeiten der meisten qualitativen Parameter mittels Vorauswahl eingeschränkt (Anhang 1). Jedem Energieträger wurde ein CO₂-Faktor ($g_{CO_2}/kWh_{Endenergie}$) sowie ein Primärenergiefaktor ($kWh_{Primärenergie}/kWh_{Endenergie}$) zugewiesen³ (Tabelle 2-1).

³ Vgl. Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2016a)

Tabelle 2-1: Energieträger und Berechnungsfaktoren

Energieträger	Primärenergie-Faktor	CO2-Faktor
Strom	1.8	0.606
Fernwärme (KWK)	0.7	0.208
Fernwärme (sonstiges)	1.3	0.208
Erdgas	1.1	0.250
Sonstige Gase (Flüssiggas)	1.1	0.267
Heizöl (leicht)	1.1	0.346
Heizöl (schwer)	1.1	0.374
Braunkohle	1.2	0.435
Steinkohle	1.1	0.396
Biomasse	0.2	0.027

2) Erfassungsbogen für die Unternehmen

Neben dem Erfassungsbogen für das Netzwerk wurde den Ansprechpartnern ein weiterer Fragebogen zur Verfügung gestellt (Abbildung 2-4). In diesem wurden Angaben zu den teilnehmenden Unternehmen abgefragt, wie zum Beispiel Unternehmensgröße und Standort (als „Pflichtangaben“). Folgende weitere Angaben wurden **auf freiwilliger Basis** erhoben:

- Unternehmensbranche
- Betriebsstätten
- Art der Ermittlung des Einsparpotenzials
- Vorjahrsverbrauchsdaten nach einzelnen Energieträgern
- Subjektive Kosten-Nutzen-Einschätzung der Teilnahme an der IEEN.

Aus Datenschutzgründen wurden Angaben, die sich auf einzelne Unternehmen eines Netzwerks beziehen, dem Monitoring-Institut nur mittels eines vom Ansprechpartner erstellten zufälligen Codes bereitgestellt. Angaben zu qualitativen Parametern wurden hier ebenfalls mittels einer Vorauswahl eingeschränkt (Anhang 1).

Angaben zum Unternehmen und seiner Teilnahme an der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke				
Grunddaten zum Unternehmen				
Netzwerkcode (dreistellig, erteilt durch das Monitoringinstitut)	000			
Unternehmenscode (zweistellig, erteilt durch den Netzwerk AP)	00			
Unternehmensgröße (Mitarbeiterzahl und Umsatz)	Groß (mehr als 250 Beschäftigte oder mehr als 50 Mio. Euro Jahresumsatz)			
Unternehmensstandort (Bundesland)	Berlin			
Freiwillige Angaben				
Unternehmensbranche				
Papiergewerbe				
Ist Ihre Betriebsstätte ein Einzelbetrieb oder Teil eines Unternehmens mit mehreren Standorten?				
Teil eines Unternehmens mit mehreren Standorten				
Wie wurde das Einsparpotenzial zu Beginn der Netzwerkteilnahme in Ihrem Unternehmen ermittelt?				
ISO 50001				
Energieverbrauch und die Energiekosten Ihrer Betriebsstätte im Kalenderjahr 2016, per Energieträger				
Energieträger [Verbrauchseinheit MWh/alternativ]	Verbrauch [MWh/a] [bevorzugt]	Verbrauch mit alternativer Einheit		Kosten (EUR/a)
Strom [MWh]	200	Menge	Einheit	
Fernwärme KWK [MWh]				
Fernwärme sonstige [MWh]				
Erdgas [MWh, Liter]	100			
Sonstige Gase (Flüssiggas, Biogas, Flaschengas) [MWh, Liter]				
Heizöl (leicht) [MWh, Liter]				
Heizöl (schwer) [MWh, Liter]				
Braunkohle [MWh, Tonne]				
Steinkohle [MWh, Tonne]				
Biomasse [MWh, Tonne, Festmeter]				
Wie schätzen Sie das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Netzwerkteilnahme ein?				
Eher hoch				
Falls Sie "eher gering" oder "sehr gering" ausgewählt haben: warum?				

Abbildung 2-4: Erfassung von Unternehmensdaten im Fragebogen für Unternehmen

3) Unterstützende Dokumente

Neben den beiden Erfassungsbögen wurde den Ansprechpartnern noch ein Dokument mit genauer Beschreibung des Ablaufs des Monitorings und dessen Aufgaben sowie eine Anleitung mit detaillierter Beschreibung als Hilfe zum Ausfüllen der Erfassungsbögen zugeschickt (Abbildung 2-5). Die aktuellen Dokumente zum Monitoring können im Downloadbereich der Webseite der IEEN (www.effizienznetzwerke.org) heruntergeladen werden.

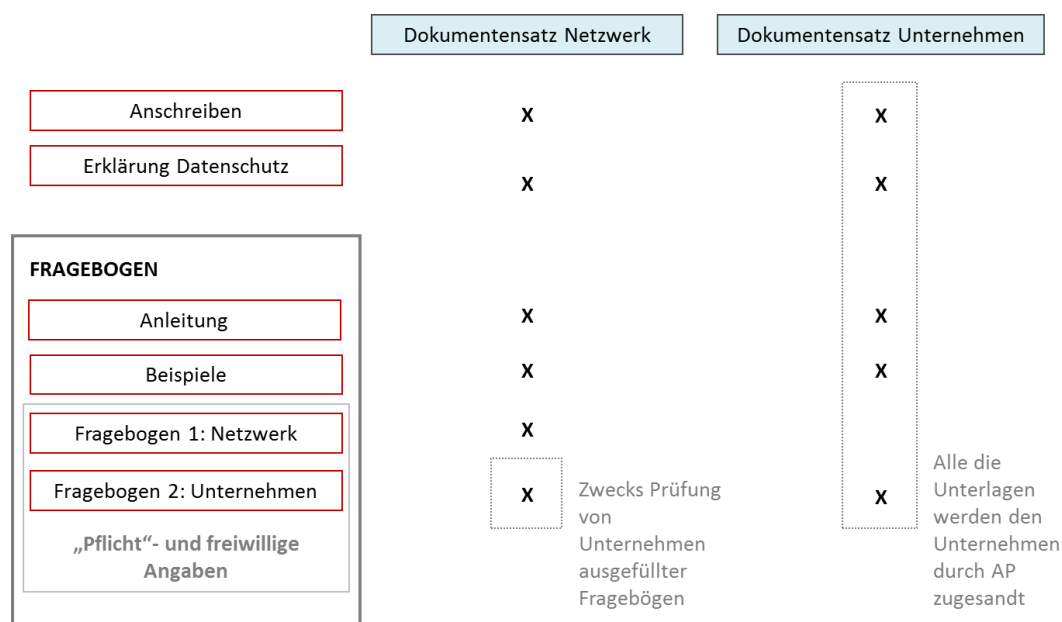


Abbildung 2-5: Zusendung der Dokumente an Ansprechpartner und Unternehmen

2.1.3 Durchführung der Stichprobe

Zwecks Verifizierung der gemeldeten Einsparungen wird eine Stichprobe gezogen. Diese wird bei 10 % der teilnehmenden Unternehmen durchgeführt. Für die Auswahl nach dem Zufallsprinzip ist das Monitoring-Institut zuständig. Die Überprüfung erfolgt anhand bereitgestellter Unterlagen der Unternehmen (z.B. Auditberichte oder Projektdokumentation), die die Umsetzung der Maßnahmen dokumentieren. Die Stichprobe ist demnach rein dokumentenbasiert, es sind keine Vor-Ort-Aktivitäten vorgesehen.

Bei Ziehung der Stichprobe wird auf ein ausgewogenes Verhältnis verschiedener Parameter geachtet. Eine Schichtung erfolgte in Runde 1 hinsichtlich der Art des Netzwerkes (Branchen-Netzwerk oder Branchenübergreifendes-Netzwerk). Eine Berücksichtigung der Unternehmensgröße in der Schichtung fand nicht statt, da ein Teil der Unternehmen hierzu keine Angabe gemacht hat. Insgesamt wurden 11 Unternehmen im Rahmen der Stichprobenziehung ausgewählt.

Nach Auswahl der Unternehmen, die einer Stichprobe unterzogen werden, wird zunächst der jeweilige Netzwerk-Ansprechpartner kontaktiert. Dieser fordert beim betroffenen Unternehmen die Unterlagen an, aus denen die Umsetzung aller gemeldeten Maßnahmen hervorgeht, und schickt diese wiederum an das Monitoring-Institut. Es besteht auch die Möglichkeit, das Unternehmen direkt mit dem Monitoring-Institut in Verbindung zu setzen, insofern dies vom betreffenden Unternehmen gewünscht wird. Dies findet auch statt, wenn hinsichtlich der Belegung der Maßnahmen Unklarheiten bzw. Aufklärungsbedarf bestehen.

Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Berichts haben 7 von 11 Unternehmen (64%) Dokumente vorgelegt, aus denen die Umsetzung der von ihnen gemeldeten Maßnahmen hervorgeht. Bei diesen Unternehmen hat sich keine der gemeldeten Maßnahmen als nicht-verifizierbar herausgestellt. Dadurch konnten 30 von insgesamt 45 (67%) der durch die

Stichprobe zu belegenden Maßnahmen überprüft werden. Die verbleibenden Netzwerke haben signalisiert, dass die Zusendung der Dokumente zeitnah geschehen soll.

Das Monitoring-Institut geht – auf Basis der vorliegenden Ergebnisse – davon aus, dass (nahezu) alle gemeldeten Maßnahmen in die Ergebnisse der Initiative einfließen können. Die Gesamteffekte der Initiative werden bis zum Abschluss der Stichprobe als Bandbreite angegeben: die oberen Werte stellen die Einsparungen anhand sämtlicher gemeldeter Maßnahmen dar; die unteren Werte bilden die Einsparungen unter Berücksichtigung des aktuellen Anteils belegter Maßnahmen ab (Kap. 3.4).

2.1.4 Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien

Nach der Datensammlung und -aufbereitung wurde eine Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien für die Struktur und den Betrieb von Energieeffizienz-Netzwerken durchgeführt. Die Einhaltung der Mindestkriterien stellt die Voraussetzung dafür dar, dass ein Netzwerk in Hinblick auf das Ziel von 500 neuen Energieeffizienz-Netzwerken in Deutschland berücksichtigt werden kann. Der Abgleich im Rahmen des Monitorings erfolgt in Ergänzung zur Erstüberprüfung, die die Geschäftsstelle bei der Netzwerk-Registrierung durchgeführt hat.

Zu den überprüften Kriterien gehören neben **Größe** (i.d.R. 8-15 Unternehmen, mindestens jedoch 5) und **Dauer** (Regeldauer 2-4 Jahre) eines Netzwerks vor allem **die prozeduralen Anforderungen an die Netzwerkarbeit** (Regelungen zu den Potenzialanalysen, Anforderungen an die qualifizierte Energieberatung, Determinierung eines Einsparziels je Unternehmen und Netzwerk).

2.2 Inhaltliche Analyse der im Rahmen der Initiative umgesetzten Maßnahmen

Die inhaltliche Analyse bezieht sich grundsätzlich auf drei Ebenen: Netzwerke, Unternehmen und Maßnahmen. Erzielte Einsparungen sowie weitere relevanten quantitativen und qualitativen Kriterien werden nach jeweils den relevantesten Kategorien aufgeschlüsselt bzw. werden anhand statistischer Methoden detailliert analysiert. Außerdem wird die Zielerreichung ausgewertet, anhand deren ein Ausblick auf den Gesamteffekt der Initiative erfolgt.

3 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der ersten Monitoring-Runde ausführlich dargestellt. Die Analyse fand auf drei unterschiedlichen Ebenen statt. Auf der Ebene der Netzwerke wurden 21 Netzwerke aufgenommen, auf der Unternehmensebene 253 Unternehmen, und auf der Ebene der Energieeinsparmaßnahmen insgesamt 1051 Maßnahmen, von denen 865 mit quantifizierten Energieeinsparungen versehen waren. Durchschnittlich beträgt das 41,2 Maßnahmen pro Netzwerk und 3,42 pro Unternehmen (genauer wird die Verteilung der Maßnahmen auf Unternehmen und Netzwerke im Kapitel 3.3.2 dargestellt).

3.1 Ergebnisse auf der Ebene der Netzwerke

Insgesamt wurden auf Basis der ausstehenden Laufzeit **32 Netzwerke für die erste Monitoring-Runde identifiziert** (Laufzeitende bis 31.03.2018). Ein Netzwerk mit Laufzeitende in 2019 hat aus Eigeninitiative zu einem sehr früheren Zeitpunkt die Daten erfasst. In zwei Fällen wurde nach individueller Rücksprache mit den Ansprechpartnern vereinbart, das Monitoring auf die zweite Runde zu verschieben. Die restlichen 31 IEEN-Netzwerke wurden zur fristgemäßen Einreichung der Unterlagen aufgefordert (ein vollständiger Überblick zum Status der für Runde 1 relevanten Netzwerke befindet sich im Anhang 2). Am 15. Juni 2018, als das Monitoring-Institut mit der Analyse der Daten begann, lagen für 21 Netzwerke vollständige Datensätze vor. In zwölf Fällen lagen dem Monitoring-Institut unvollständige Datensätze vor, die in den nächsten Jahresbericht Eingang finden.

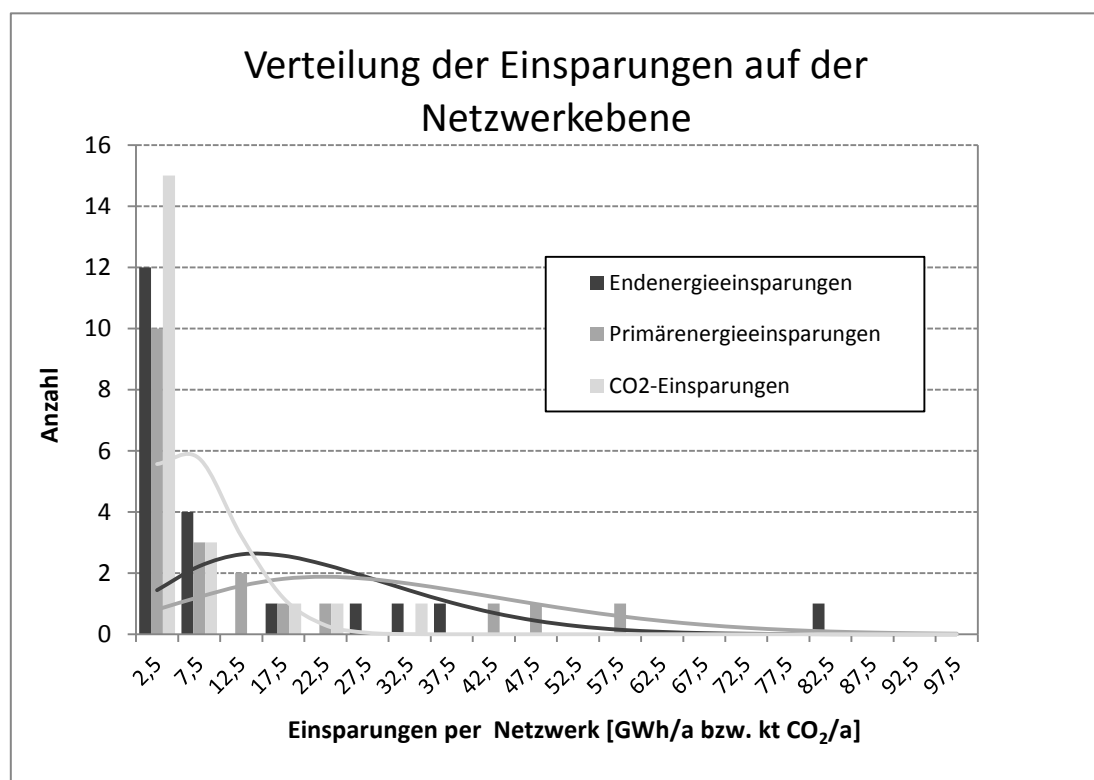
3.1.1 Erzielte Einsparungen

Tabelle 3-1: 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 = 21								
Endenergie- einsparung	248.923	11.853	19.314	363	986	4.357	12.765	35.794
Primärenergie- einsparung	357.903	17.043	26.488	593	1.405	5.996	20.093	55.488
THG- Einsparung	105.767	5.037	7.721	186	430	1.856	5.863	19.864

Die 21 ausgewerteten Netzwerke haben jährlich im Durchschnitt 11,9 GWh Endenergie, 17,0 GWh Primärenergie und 5,0 kt CO₂ eingespart (Gesamtergebnisse der Initiative sind im

Kapitel 3.4 dargestellt). Schaut man sich die Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen bei den mittleren 80% der Netzwerke an (wo die 10% der Netzwerke mit höchsten bzw. niedrigsten Einsparungen nicht berücksichtigt werden, um die Verzerrungen durch die beiden Extreme zu vermeiden), so liegen diese ungefähr um den Faktor 100 auseinander. Median und Mittelwert liegen für Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen ungefähr um den Faktor 3 auseinander. Das aus den einzelnen Maßnahmen abgeleitete Verhältnis von End- zu Primärenergieeinsparungen beträgt 1,44 – für jede Kilowattstunde Endenergie wurden 1,44 Kilowattstunden Primärenergie eingespart. Dieser Wert ist plausibel und entspricht dem in den verschiedenen Hochrechnungen und Ex-Ante Abschätzungen erwarteten Wert (Tabelle 3-1).



(Abgebildeter Bereich: 0 – 100 GWh bzw. kt CO₂/a. Eine nach oben abweichende Beobachtung bei den Primärenergieeinsparungen fällt außerhalb des Diagrammbereichs.)

Abbildung 3-1: Verteilung der Einsparungen auf der Netzwerkebene (n=21)

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 3-1 umfasst Werte von 0 bis 5,0 GWh/a bzw. kt CO₂/a). Die schwarze Kurve bildet die normale bzw. schiefe Verteilung der Beobachtungen ab.

Aus dem Verteilungsdiagramm (Abbildung 3-1) 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.

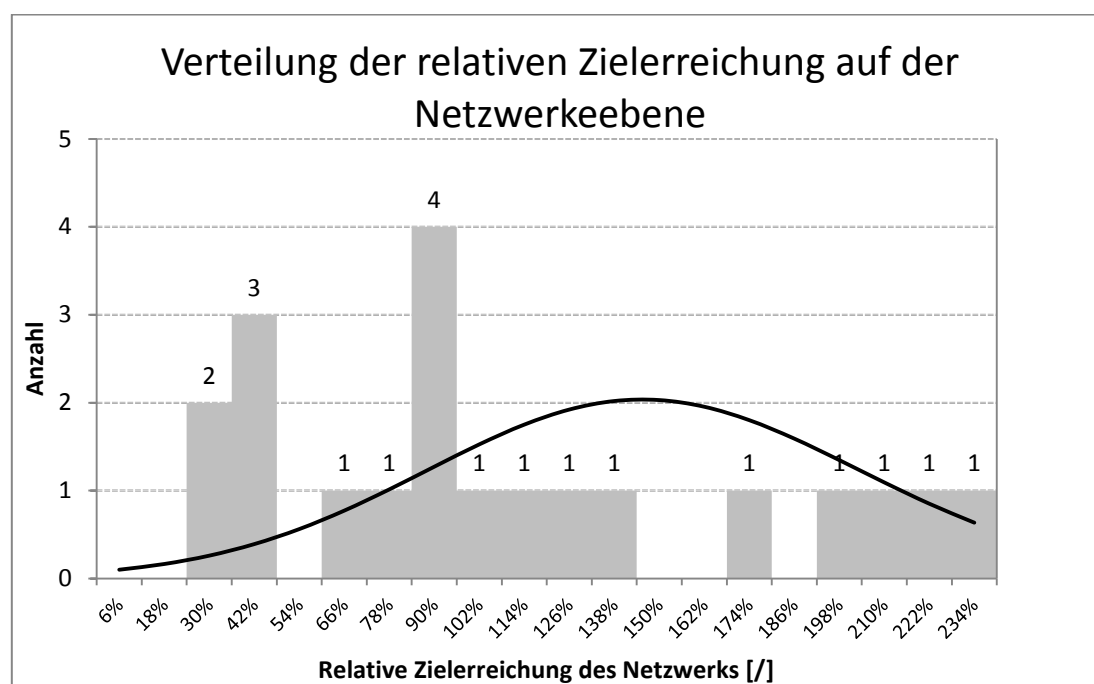
3.1.2 Umsetzungsgrad der Netzwerkziele

Tabelle 3-2: Relative Zielerreichung der Netzwerkziele

Pro Netzwerk [MWh]	Summe	Mittel- wert	Standard- abweichung	Fraktilwerte				
n = 21				10%	25%	50%	75%	90%
Netzwerkziel	235.238	11.202	21.993	327	776	2.900	10.204	35.232
Zielerreichung	106%	106%	795%	36%	60%	95%	186%	232%
Abweichung Ziele zu Erstmeldung			99%					
Korrigierte Zielerreichung			105%					

Durchschnittlich haben die 21 betrachteten Netzwerke die Ziele zu 106 % erfüllt (Tabelle 3-2, Abbildung 3-2). Das Netzwerkziel betrug im Durchschnitt 11,2 GWh eingesparter Endenergie pro Jahr. Bei der erneuten Abfragung des Netzwerkziels während der Datenerhebung hat sich gezeigt, dass in einigen Fällen die dem Monitoring-Institut gemeldeten Netzwerkziele von Daten der Geschäftsstelle IEEN etwas abweichen. Derartige Abweichungen können sich beispielsweise dadurch ergeben, dass einzelne Unternehmen aus dem Netzwerk ausgeschieden sind oder wesentliche Maßnahmen auf Grund von betrieblichen Rahmenbedingungen nicht umgesetzt werden konnten. In derartigen Fällen ist eine Anpassung der Netzwerkziele während der Netzwerkarbeit legitim und geboten. Im Wesentlichen betreffen diese Änderungen zwei Netzwerke und führen dazu, dass die Summe der Ziele, die im Rahmen des Monitorings gemeldet wurden, bei etwa 99 % der ursprünglich gemeldeten Ziele liegt. Daraus ergibt sich eine Zielerfüllung hinsichtlich der der Geschäftsstelle gemeldeten Ziele von 105 %. Dies ist insbesondere bei der Hochrechnung der Wirkungen zu berücksichtigen.

Schaut man sich die Verteilung der relativen Zielerreichung auf die Netzwerke an, so erkennt man, dass es sowohl nach oben als nach unten einige Ausreißer gibt, dass aber die Ergebnisse hier weniger heterogen sind als bei anderen Parametern. Median und Mittelwert liegen um Faktor 4, und die mittleren 80% um Faktor 6 auseinander. Die Hälfte der Netzwerke erreicht das im Rahmen des Monitorings gemeldete Einsparziel zu mindestens 95 Prozent. Ein Viertel der Netzwerke übertrifft das selbst gesetzte Ziel sogar deutlich (Abbildung 3-2; für Lesehilfe siehe Kap. 3.1.1). Die Verteilung der Zielerreichung ist auf der Ebene der Netzwerke sehr symmetrisch.



(Abgebildeter Bereich: 0 – 240%. Eine nach oben stark abweichende Beobachtung fällt außerhalb des Diagrammbereichs und wurde bei der Erstellung der Verteilungskurve nicht berücksichtigt, da sie eine zu große Verzerrung bewirkt hätte.)

Abbildung 3-2: Verteilung der relativen Zielerreichung auf der Netzwerkebene (n=21)

3.1.3 Weitere Eigenschaften der Netzwerke

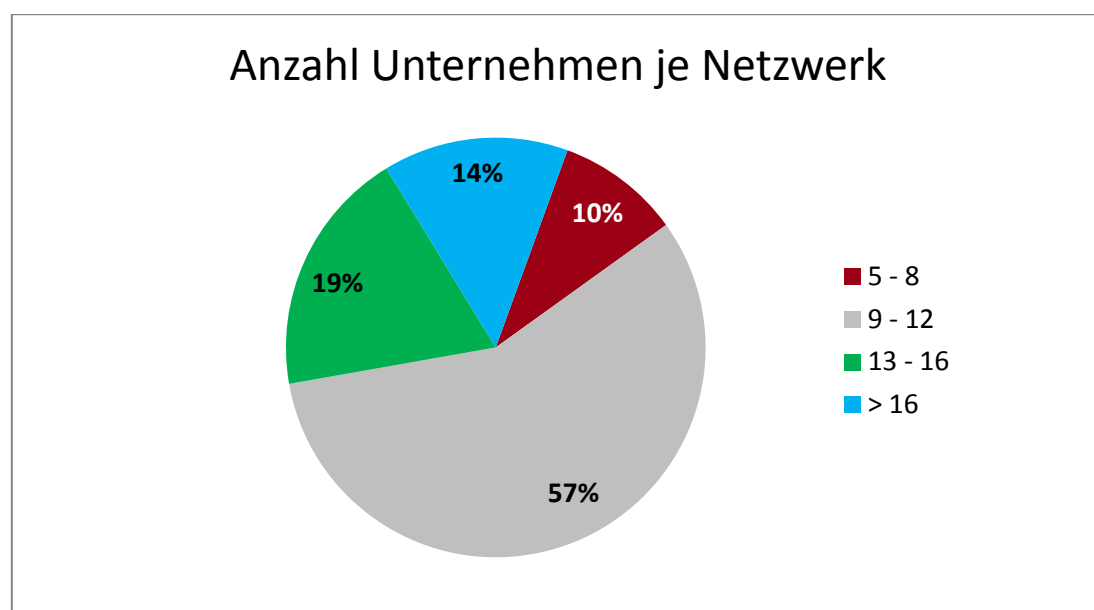


Abbildung 3-3: Anzahl Unternehmen je Netzwerk (n=21)

Die Anzahl der Unternehmen pro Netzwerk ist innerhalb der betrachteten 21 Netzwerke unterschiedlich, jedoch hat die Mehrheit der Netzwerke (57%) eine Teilnehmeranzahl zwischen 9 und 12 Unternehmen (Abbildung 3-3). Zwei der Netzwerke sind mit weniger als 9 teilnehmenden Unternehmen etwas kleiner. Vier Netzwerke bestehen aus mehr als 12 und weitere drei sogar aus mehr als 16 Unternehmen. Durchschnittlich nahmen an den 21 ausgewerteten Netzwerken 12,0 Unternehmen teil.

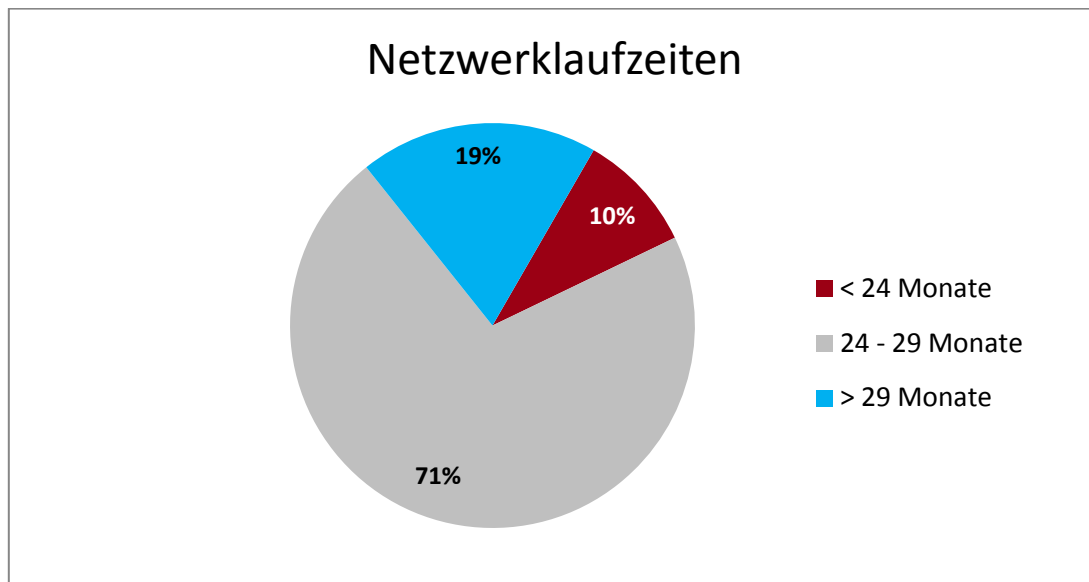


Abbildung 3-4: Netzwerklaufzeiten (n=21)

Der größte Anteil der Netzwerklaufzeiten (15 von 21 bzw. 71%) liegt zwischen 24 und 29 Monaten (Abbildung 3-4). Wie bereits erwähnt, weisen zwei Netzwerke eine Laufzeit von weniger als 24 Monaten auf. Vier Netzwerke haben eine Laufzeit von 30 oder mehr Monaten. Die Durchschnittslaufzeit der 21 ausgewerteten Netzwerke beträgt 26,5 Monate.

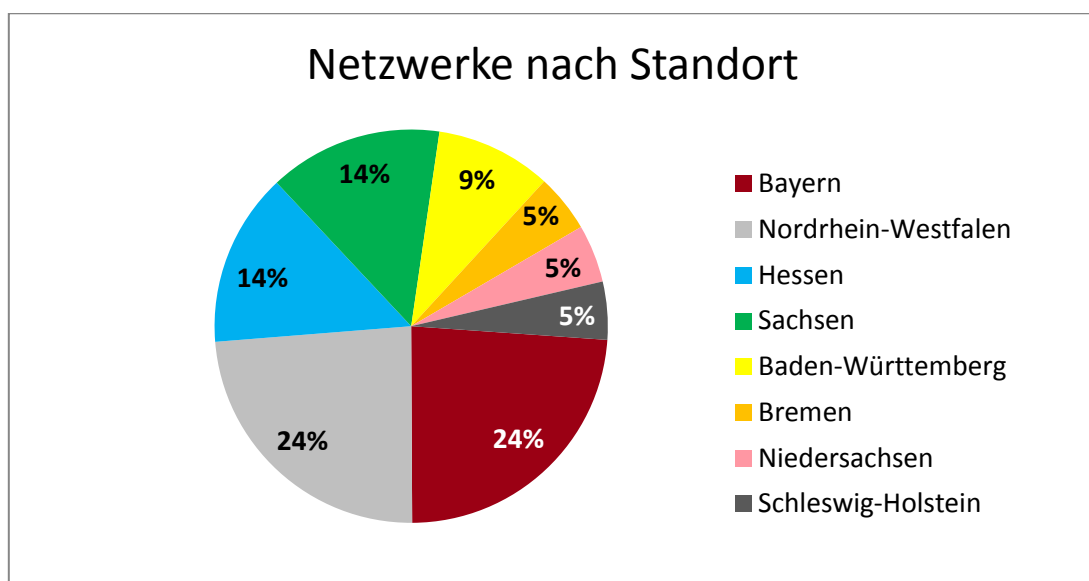


Abbildung 3-5: Netzwerke nach Standort (n=21)

Eine Auswertung der Standorte der untersuchten Netzwerke zeigt, dass sich von den 21 Netzwerken, die bis zum 15. Juni 2018 Angaben eingereicht haben, jeweils 5 Netzwerke (24 %) in den großen Flächenländern Bayern bzw. Nordrhein-Westfalen befinden (Abbildung 3-5). Sachsen und Hessen sind mit jeweils 3 Netzwerken (14%) ebenso gut vertreten. Acht Bundesländer sind unter den bislang begutachteten Netzwerken noch nicht vertreten.

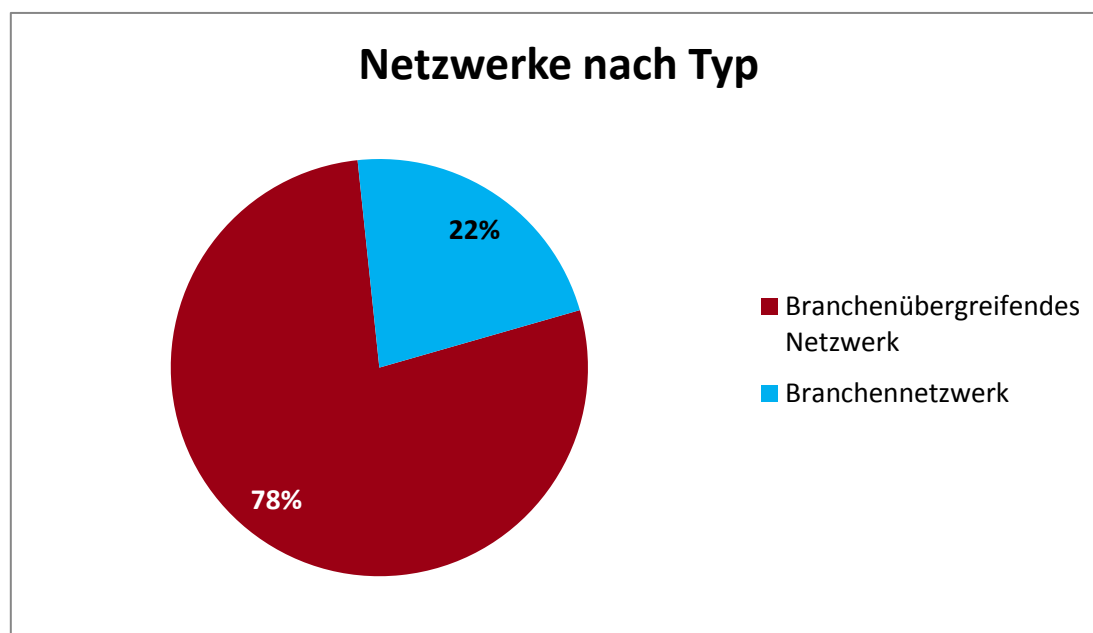


Abbildung 3-6: Netzwerke nach Typ (n=18, n(k.A.)=3)

Nahezu vier Fünftel der Netzwerke (14 Netzwerke) sind branchenübergreifend (Abbildung 3-6). 22% (4 Netzwerke) sind Branchennetzwerke. In der ersten Runde wurde kein unternehmensinternes Netzwerk begutachtet.

3.1.4 Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien

Die Überprüfung der Einhaltung der Mindestkriterien hat bestätigt, dass alle in der ersten Runde gemonitorten Netzwerke zu der Initiative gezählt werden können. Alle in der Rückmeldung erfassten Unternehmen haben ein Einsparziel gemeldet, die Mindestanzahl teilnehmender Unternehmen ist bei allen eingehalten. Hinsichtlich der Laufzeit liegen zwei Netzwerke unter der Mindestlaufzeit von 24 Monaten. Dies wurde 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 mit dem Steuerungskreis getroffenen Vereinbarung, sich beim Monitoring grundsätzlich auf die Fragen in den bereits vorhandenen Dokumenten der Initiative zu beschränken, war eine Bewertung dieses Kriteriums nur 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 im Rahmen der Stichprobenkontrolle zwar auf freiwilliger Basis erneut abgefragt, jedoch war die Antwortquote für eine detaillierte Analyse unzureichend.

3.2 Ergebnisse auf der Ebene der Unternehmen

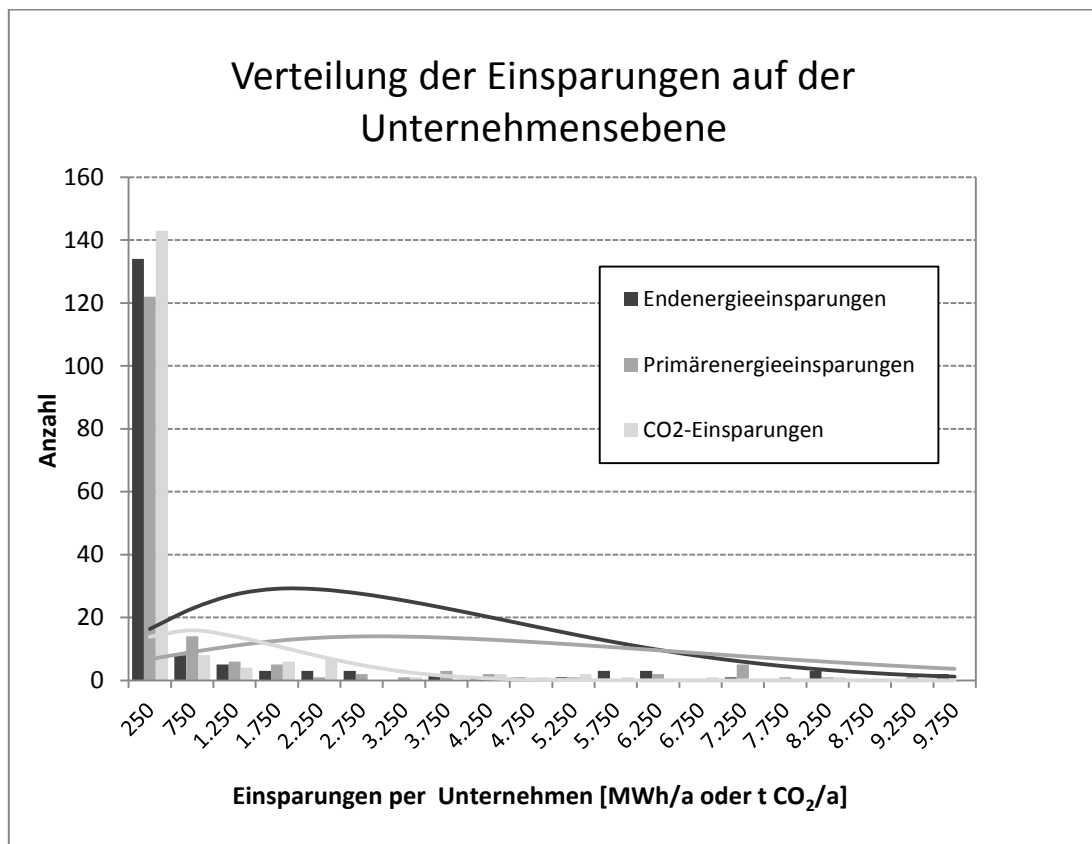
3.2.1 Erzielte Einsparungen

An den 21 ausgewerteten Netzwerken nahmen insgesamt 253 Unternehmen teil. Aufgrund des Wunschs nach einem hohen Grad an Anonymisierung wurde den Netzwerken die Möglichkeit gegeben, keine Zuordnung zwischen Unternehmen und Maßnahmen anzugeben. Dies wurde von zwei Netzwerken mit insgesamt 22 Unternehmen in Anspruch genommen. Von den 231 Unternehmen, denen einzelne Maßnahmen zugeordnet werden konnten, haben 179 Unternehmen (77%) mindestens eine Maßnahme umgesetzt. Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 3,42 Maßnahmen umgesetzt.

Tabelle 3-3: Einsparungen je Unternehmen

Einsparungen je Unternehmen [MWh/a oder t CO ₂ /a]	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktilwerte				
n = 179, n(k.A.) = 74				10%	25%	50%	75%	90%
Endenergieeinsparung	248.923	984	3.351	5	23	96	567	5.574
Primärenergieeinsparung	357.903	1.415	4.758	8	36	147	962	7.236
THG-Einsparung	105.767	418	1.528	3	11	44	256	1.903

Im Durchschnitt haben die Unternehmen 984 MWh Endenergie, 1.415 MWh Primärenergie und 418 t CO₂ pro Jahr eingespart (Tabelle 3-3). Die Bandbreite der Einsparungen, die auf Unternehmensebene im Rahmen der Netzwerkarbeit erzielt wurden, ist deutlich größer als auf Netzwerkebene; die mittleren 80 % der Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen pro Unternehmen liegen ungefähr um den Faktor 1000 auseinander. Median und Mittelwert liegen ungefähr um den Faktor 10 auseinander. Die Verteilung ist deutlich rechtsschief – hier erzielten wieder einige, von der Anzahl her relativ geringe Unternehmen, vergleichbar große Einsparungen (Abbildung 3-7; für Lesehilfe siehe Kap. 3.1.1). Die große Bandbreite der erzielten Einsparungen spiegelt die Vielfalt der teilnehmenden Unternehmen wieder.



(Abgebildeter Bereich: 0 – 10.000 MWh/a bzw. t CO₂/a. 6 (Endenergieeinsparungen), 11 (Primärenergieeinsparungen) bzw. 1 (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs.)

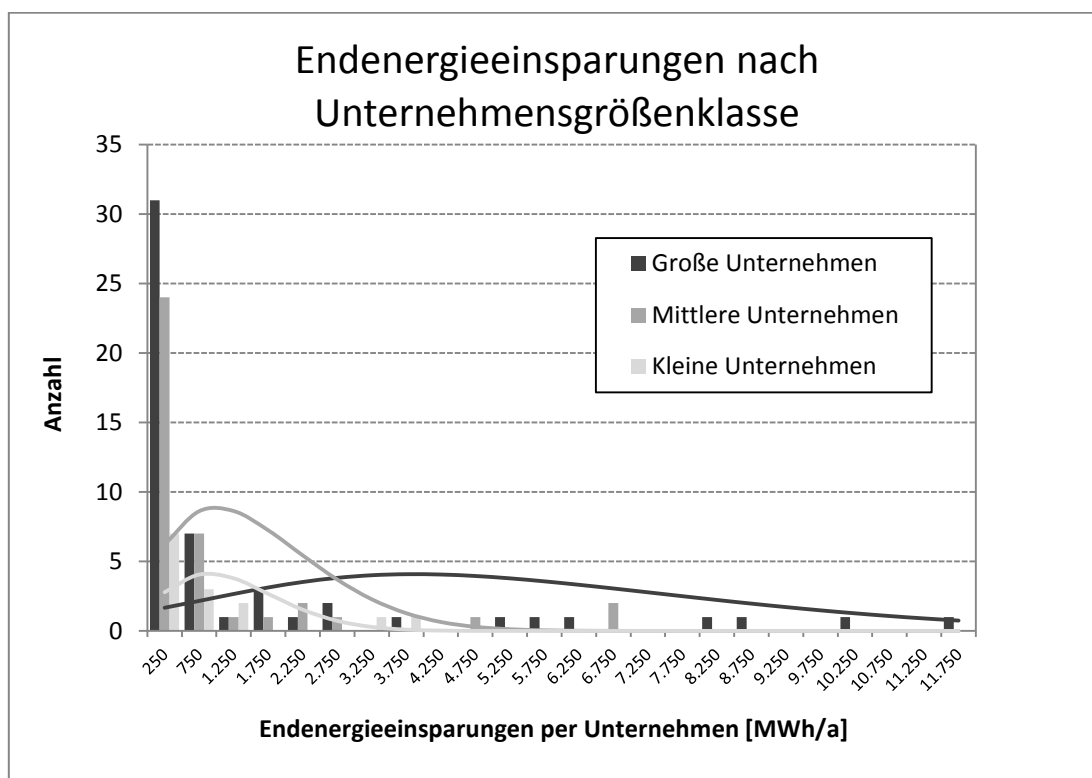
Abbildung 3-7: Verteilung der Einsparungen auf der Unternehmensebene
(n=179, n(k.A.)=74)

Die Einsparungen pro Unternehmen unterscheiden sich nach Unternehmensgrößenklasse deutlich (Tabelle 3-4, Abbildung 3.8; für Lesehilfe siehe Kap. 3.1.1). In der folgenden Darstellung ist erkennbar, dass insbesondere die großen Unternehmen hohe Endenergieeinsparungen zu den Netzwerkzielen beitragen. Auch die Bandbreite ist bei den großen Unternehmen deutlich höher als bei den anderen beiden Größenklassen („mittel“, „klein“). Die Verteilung der Endenergieeinsparungen ist bei mittelgroßen und kleinen Unternehmen sehr ähnlich. Sie ist in allen Fällen nicht symmetrisch, sondern rechtsschief, d.h. der Mittelwert liegt über dem Median. Bei den kleinen Unternehmen ist dieser Effekt am schwächsten ausgeprägt.

Tabelle 3-4: Endenergieeinsparung pro Unternehmen nach Unternehmensgrößenklasse

Endenergieeinsparung pro Unternehmen nach Größe [MWh/a]	Summe	Mittelwert	Anzahl	Fraktilewerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 110, n(k.A.) = 143								

Groß (mehr als 250 Beschäftigte oder mehr als 50 Mio. Euro Jahresumsatz)	144.817	2.541	57	12	41	220	2.290	10.152
Mittel (50 bis 250 Beschäftigte oder 10 bis 50 Mio. Euro Jahresumsatz)	30.225	775	39	11	45	73	446	2.575
Klein (weniger als 50 Beschäftigte oder höchstens 10 Mio. Euro Jahresumsatz)	10.370	741	14	9	58	217	910	3.360



(Abgebildeter Bereich: 0 – 12.000 MWh/a. 4 nach oben abweichende Beobachtungen bei großen Unternehmen fallen außerhalb des Diagrammbereichs.)

Abbildung 3-8: Endenergieeinsparungen nach Unternehmensgrößenklassen
(n=110, n(k.A.)=143)

3.2.2 Weitere Eigenschaften der teilnehmenden Unternehmen

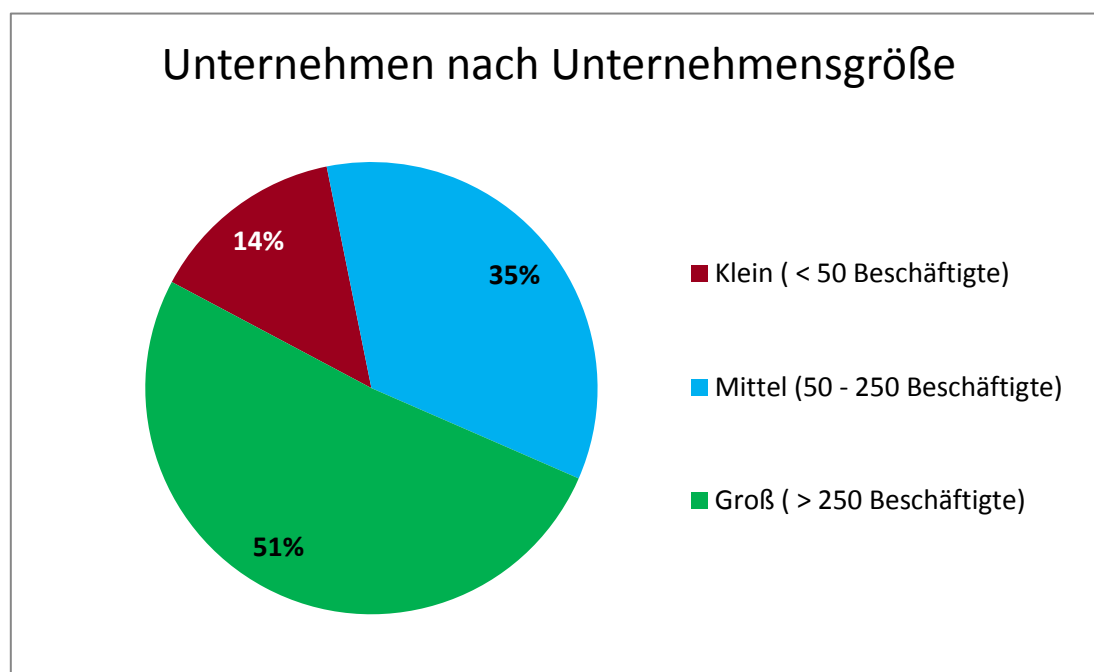


Abbildung 3-9: Unternehmen nach Unternehmensgröße (n=121, n(k.A.)=132)

Entgegen der Verteilung in der deutschen Industrie, bei der KMU den zahlenmäßig größten Anteil der Unternehmen stellen und der Anteil der großen Unternehmen im niedrigen einstelligen Prozentbereich liegt, machen große Unternehmen in unserer Erhebung 51% der Netzwerkunternehmen aus (Abbildung 3-9). Der Anteil der mittleren Unternehmen ist mit 35% vergleichbar niedrig. Kleine Unternehmen kommen mit lediglich 14% vor.

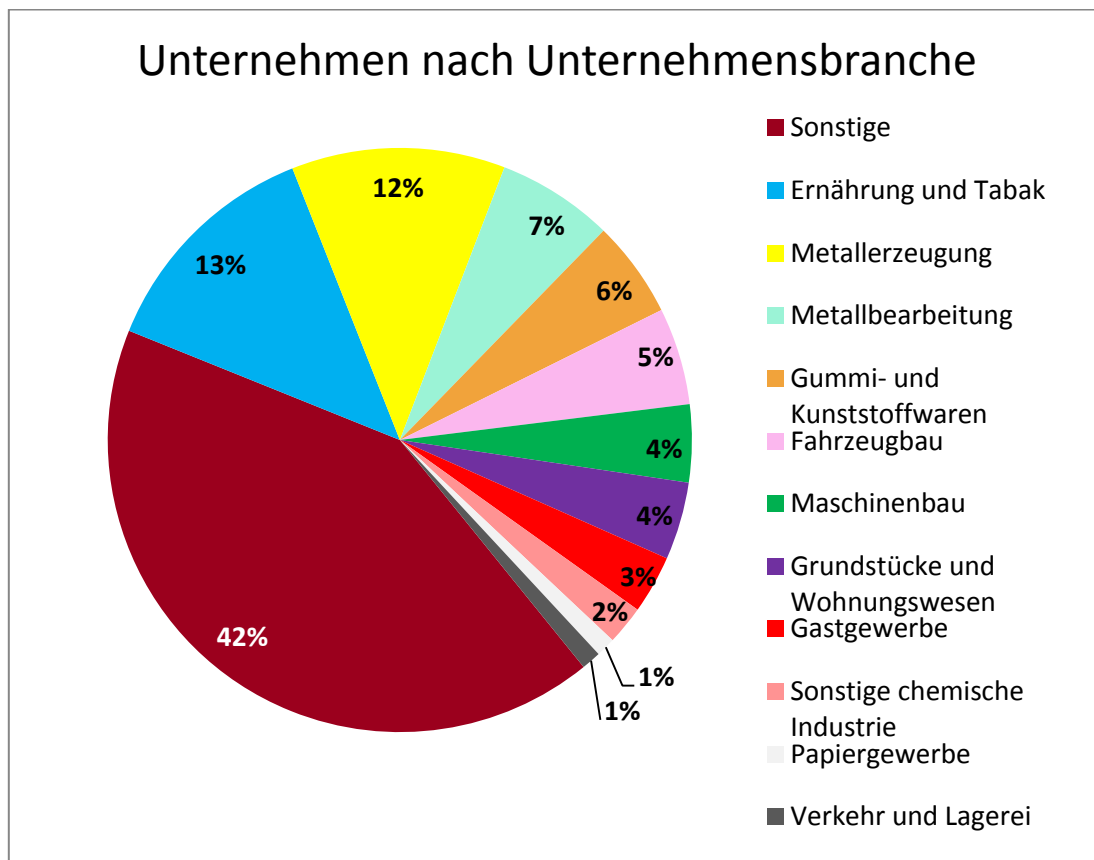


Abbildung 3-10: Unternehmen nach Unternehmensbranche (n=93, n(k.A.)=160)

Die meisten Unternehmen (42%), die die Angabe zu ihrer Branche gemacht haben, haben "Sonstige" ausgewählt (Abbildung 3-10). Die Unternehmensbranche Ernährung und Tabak kommt mit 13% am häufigsten vor, gefolgt von Metallerzeugung mit 12%, Metallbearbeitung mit 7%, Gummi- und Kunststoffwaren mit 6%, Fahrzeugbau mit 5%, Maschinenbau sowie Grundstücke und Wohnungswesen mit jeweils 4%, Gastgewerbe mit 3%, sonstige Chemische Industrie mit 2%, und Papiergewerbe sowie Verkehr und Lagerei mit jeweils 1%. Obwohl die 253 teilnehmenden Unternehmen nicht annähernd alle Wirtschaftszweige⁴ abdecken, weist die Anzahl der unterschiedlichen Angaben auf die Vielfalt der teilnehmenden Unternehmen hin.

⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt (2007)

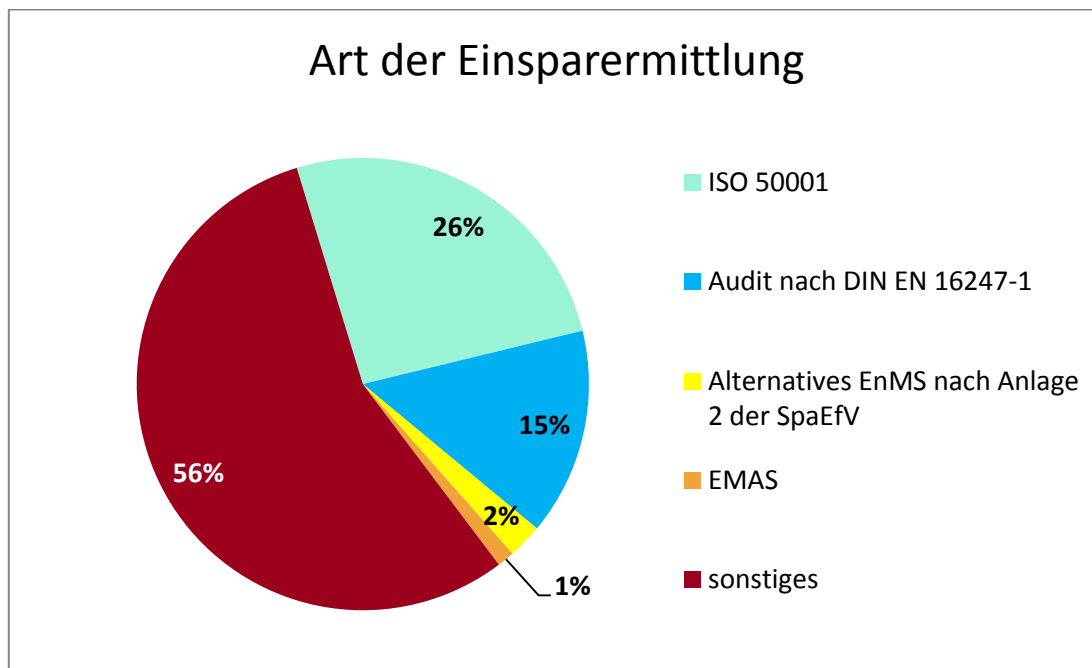


Abbildung 3-11: Art der Einsparermittlung (n=81, n(k.A.)=172)

In 26 % der Fälle wurden Einsparpotenziale durch ISO 50001 ermittelt (Abbildung 3-11); hier schlägt sich die allgemein hohe Verbreitung von Energiemanagementsystemen nach ISO 50001 in den IEEN-Netzwerken nieder. Die Systeme nach DIN EN 16247-1 kommen mit 15% vor. EMAS und Anlage 2 der SpaEfV spielen nur eine geringe Rolle (insgesamt 3 %). Sonstige Systeme werden bei 56 % der Unternehmen zur Ermittlung der Einsparpotentiale genutzt.

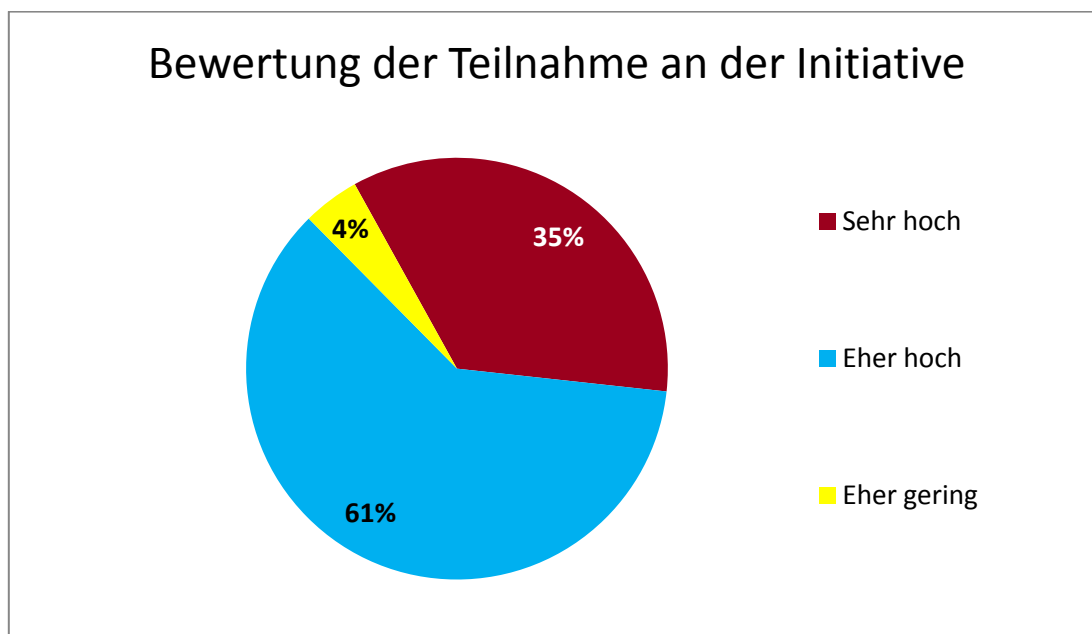


Abbildung 3-12: Bewertung der Teilnahme an der Initiative (n=25, n(k.A.)=228)

Die teilnehmenden Unternehmen schätzen den Wert der Teilnahme an der Initiative (Abbildung 3-12) als sehr positiv ein. Insgesamt 96% 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). Das Unternehmen, das das Kosten-Nutzen-Verhältnis als „eher gering“ einschätzte, begründete dies damit, dass das erworbene Wissen nicht vollständig umgesetzt werden könne, da die damit verbundenen Investitionen zu hoch seien. Diese positive Bewertung steht im Einklang mit den Ergebnissen der Befragung, die im Jahresbericht der Geschäftsstelle für das Jahr 2016 dargestellt sind.⁵

3.3 Ergebnisse auf der Ebene der Maßnahmen

In Summe wurden im Rahmen des Monitorings 1051 Energieeinsparmaßnahmen gemeldet. Davon wurden bei 865 die erzielten Einsparungen quantifiziert, bei den restlichen Maßnahmen handelt es sich größtenteils um organisatorische Maßnahmen, wie zum Beispiel dem Ausschalten von Geräten in der Nacht oder dem Absenken der Heiztemperatur in Büros. Die Maßnahmen mit quantifizierbaren Einsparungen werden im folgenden Abschnitt analysiert.

3.3.1 Erzielte Einsparungen

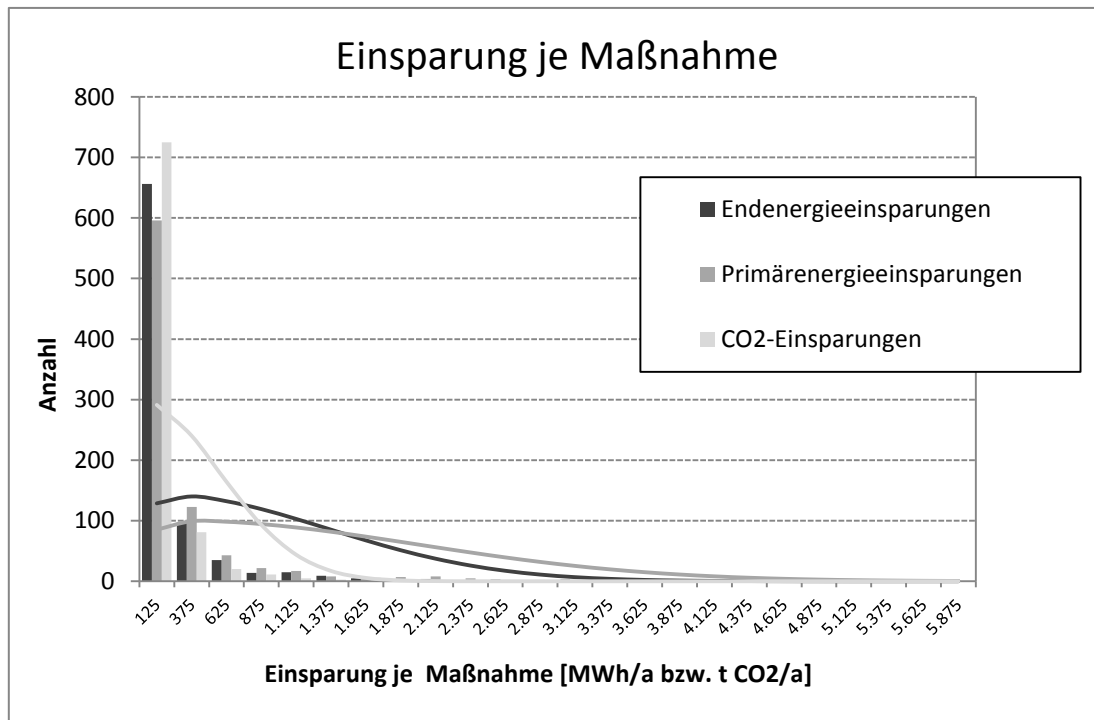
Im Durchschnitt hat eine umgesetzte Maßnahme, betrachtet über alle die Maßnahmen hinweg, 289 MWh Endenergie, 416 MWh Primärenergie und 123 t CO₂ jährliche Einsparungen bewirkt. Die Maßnahmen sind von eingesetzten Technologien, Arten von Maßnahmen und betrieblichen Gegebenheiten her extrem heterogen. Dies bewirkt erwartungsgemäß eine hohe Spannweite bei der Verteilung der Einsparungen auf Einzelmaßnahmen. Median und Mittelwert liegen um den Faktor 10 und die mittleren 80 % der Endenergie-, Primärenergie- und CO₂-Einsparungen pro Unternehmen liegen ungefähr um den Faktor 300 auseinander (Tabelle 3-5). Die Verteilung ist darüber hinaus – genauso wie auf der Ebene von Netzwerken und Unternehmen – rechtsschief. Eine geringe Anzahl von Maßnahmen erzielt relativ hohe Einsparungen (Abbildung 3-13; für Lesehilfe siehe Kap. 3.1.1).

Tabelle 3-5: Einsparungen je Maßnahme

Einsparungen je Maßnahme (MWh/a oder t CO ₂ /a)	Summe	Mittel -wert	Standard- abweichung	Fraktilewerte				
				10%	25%	50%	75%	90%
n = 863, n(k.A.) = 2				10%	25%	50%	75%	90%
Endenergieeinsparung	248.923	289	1.167	1	5	23	120	530

⁵ Vgl. Geschäftsstelle der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2017)

Primärenergieeinsparung	357.903	416	1.694	2	9	38	189	754
THG-Einsparung	105.767	123	574	1	3	12	56	222



(Abgebildeter Bereich: 0 – 6.000 MWh/a bzw. t CO₂/a. 10 (Endenergieeinsparungen), 10 (Primärenergieeinsparungen) bzw. 2 (CO₂-Einsparungen) nach oben abweichende Beobachtungen fallen außerhalb des Diagrammbereichs.)

Abbildung 3-13: Einsparung je Maßnahme (n=863, n(k.A.)=2)

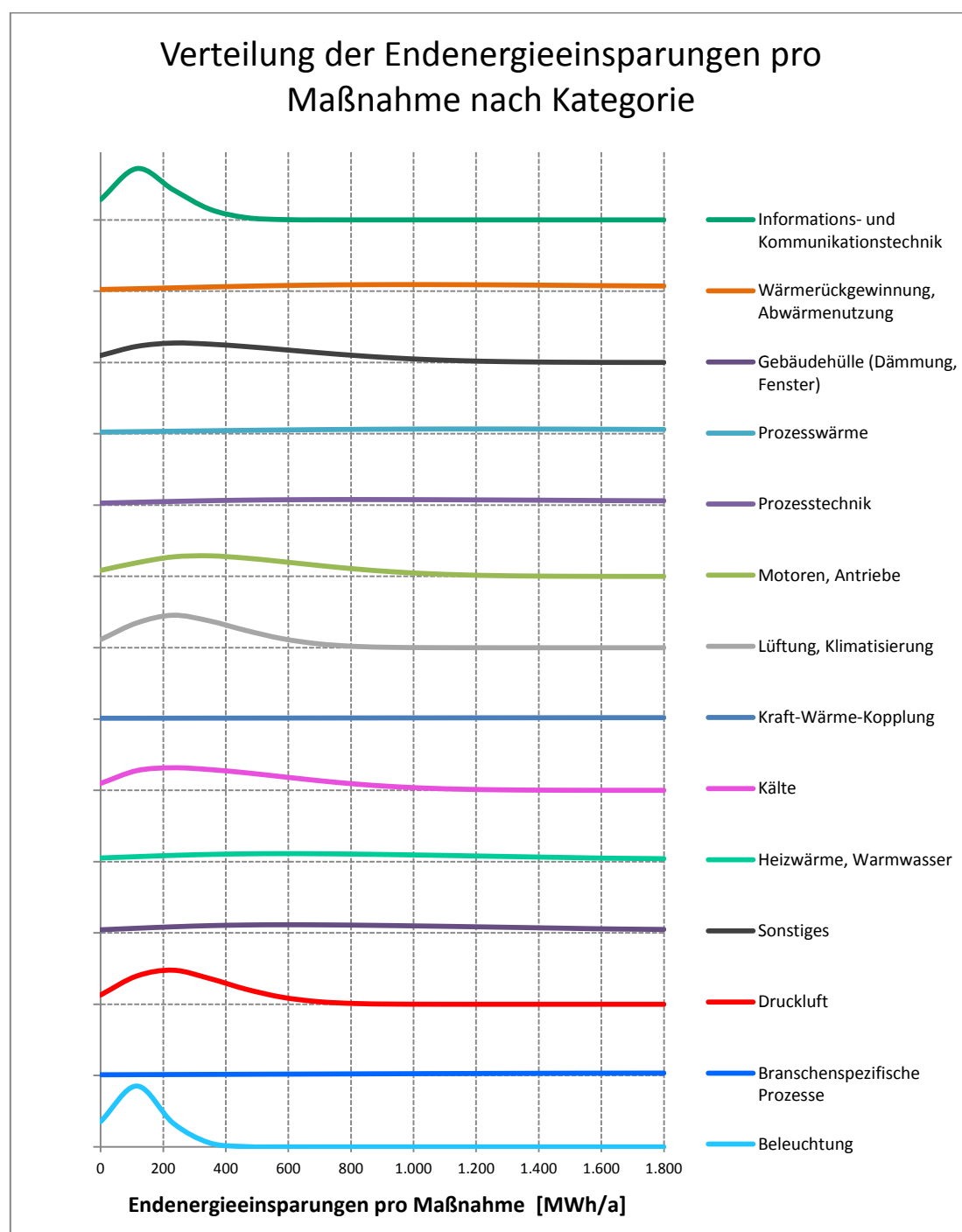
Auch wenn die Betrachtung der Einsparungen auf der Ebene der Maßnahmekategorien erfolgt, ergibt sich ein heterogenes Bild (Tabelle 3-6, Abbildung 3.14; für Lesehilfe siehe Kap. 3.1.1). Die Einzelmaßnahmen mit den größten Endenergieeinsparungen finden sich im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung (Median der Endenergieeinsparungen liegt bei 375 MWh Einsparungen pro Maßnahme pro Jahr), der branchenspezifischen Prozesse (342 MWh pro Maßnahme pro Jahr) sowie der Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung (209 MWh pro Maßnahme pro Jahr). Dem gegenüber weisen die stromseitigen Maßnahmen (Beleuchtung und motorgetriebene Systeme), aber auch Gebäudemaßnahmen pro Maßnahme deutlich kleinere Einsparungen auf. Die Bandbreite ist insbesondere bei den Maßnahmen an der Gebäudehülle jedoch beträchtlich.

Summiert nach Kategorien leisten Maßnahmen im Bereich der branchenspezifischen Prozesse (insgesamt 64,3 GWh pro Jahr) den absolut größten Beitrag zur Einsparwirkung, gefolgt von Kraftwärmekopplung (insgesamt 26,9 GWh pro Jahr), Prozesswärme (insgesamt 24,9 GWh pro Jahr), Heizwärme (insgesamt 24,3 GWh pro Jahr) und Prozesstechnik (insgesamt 23,0 GWh pro Jahr). Diese Reihung unterstreicht die Bedeutung von wärmeseitigen Maßnahmen und zeigt zudem, dass der wesentliche Teil der Einsparungen nicht über klassische low-hanging-fruits wie Beleuchtung und Druckluft erzielt wird.

Tabelle 3-6: Endenergieeinsparung pro Maßnahme nach Kategorie

Endenergieeinsparung pro Maßnahme nach Technologie (MWh/a)	Summe	Mittel- wert	Anzahl	Fraktilwerte				
n = 859, n(k.A.) = 6				10%	25%	50%	75%	90%
Informations- und Kommunikationstechnik	1.844	51	36	0	1	2	13	128
Wärmerückgewinnung, Abwärmenutzung	18.148	756	24	15	95	209	889	2.120
Gebäudehülle (Dämmung, Fenster)	4.974	332	15	9	17	26	82	1.836
Prozesswärme	24.925	779	32	4	16	70	483	3.671
Prozesstechnik	22.965	547	42	3	9	22	356	1.429
Motoren, Antriebe	12.606	214	59	4	15	32	130	700
Lüftung, Klimatisierung	5.118	160	32	1	11	56	145	540
Kraft-Wärme-Kopplung	26.485	1.892	14	16	81	375	1.917	9.248
Kälte	8.899	178	50	3	16	42	184	463
Heizwärme, Warmwasser	24.265	282	86	1	6	50	203	536
Sonstiges	13.521	159	85	0	2	12	75	441
Druckluft	8.582	141	61	3	11	48	125	527
Branchenspezifische Prozesse, und zwar ...	64.320	1.608	40	7	90	342	1.226	5.662
Beleuchtung	12.233	44	281	1	3	10	32	92
Schulungen, Informationskampagnen	39	13	3	⁽⁶⁾	4	10	25	⁽⁶⁾

⁽⁶⁾ Auf Grund der kleinen Stichprobe können nicht alle Fraktilwerte angegeben werden.



(Abgebildeter Bereich: 0 – 1.800 MWh/a. Insgesamt 14 Einzelmaßnahmen fallen außerhalb des Bereichs. Für die Maßnahmekategorie „Schulungen und Informationskampagnen“ konnte die Verteilungskurve aufgrund der kleinen Stichprobe nicht erstellt werden.)

Abbildung 3-14: Verteilung der Endenergieeinsparungen pro Maßnahme nach Kategorie (n=859, n(k.A.)=6)

3.3.2 Weitere Eigenschaften der umgesetzten Maßnahmen

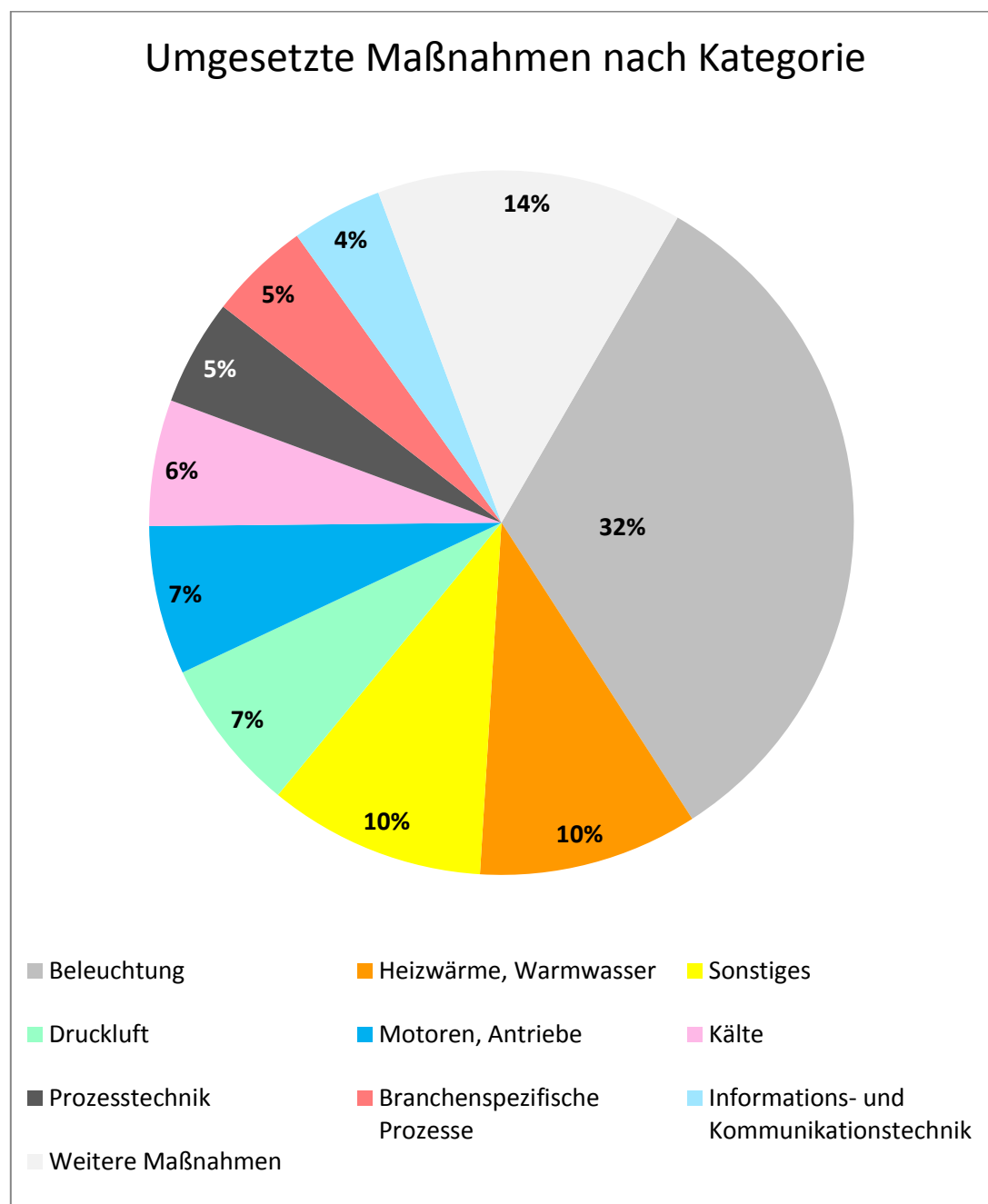


Abbildung 3-15: Umgesetzte Maßnahmen nach Kategorie (n=863, n(k.A.)=2)

In der Abbildung 3-15 werden die gemeldeten und ausgewerteten Maßnahmen dargestellt. Dabei werden die Maßnahmen in Kategorien zusammengefasst. Ein Drittel der Maßnahmen (32 %) betrifft den Bereich der Beleuchtung, 10 % entfallen auf Heizwärme und Warmwasser, weitere 10% stellen sonstige Maßnahmen dar, die außerhalb der vorgeschlagenen Kategorien liegen und von den Netzwerk-Ansprechpartnern nicht weiter spezifiziert werden konnten. Maßnahmen im Bereich der Druckluft sowie Motoren und Antriebe machen jeweils 7% aus. Kälteerzeugung umfasst 6 % der berichteten Maßnahmen

gefolgt von Prozesstechnik und branchenspezifischen Prozesse (jeweils 5%), sowie Informations- und Kommunikationstechnik (4%). Weitere Maßnahmen machen insgesamt 14% der gemeldeten Maßnahmen aus. Darunter fallen Prozesswärme (4%), Lüftung und Klimatisierung (4%), Wärmerückgewinnung (3%), Maßnahmen an der Gebäudehülle (2%), Kraft-Wärme-Kopplung sowie (2%) Schulungen und Informationskampagnen (0,4%).

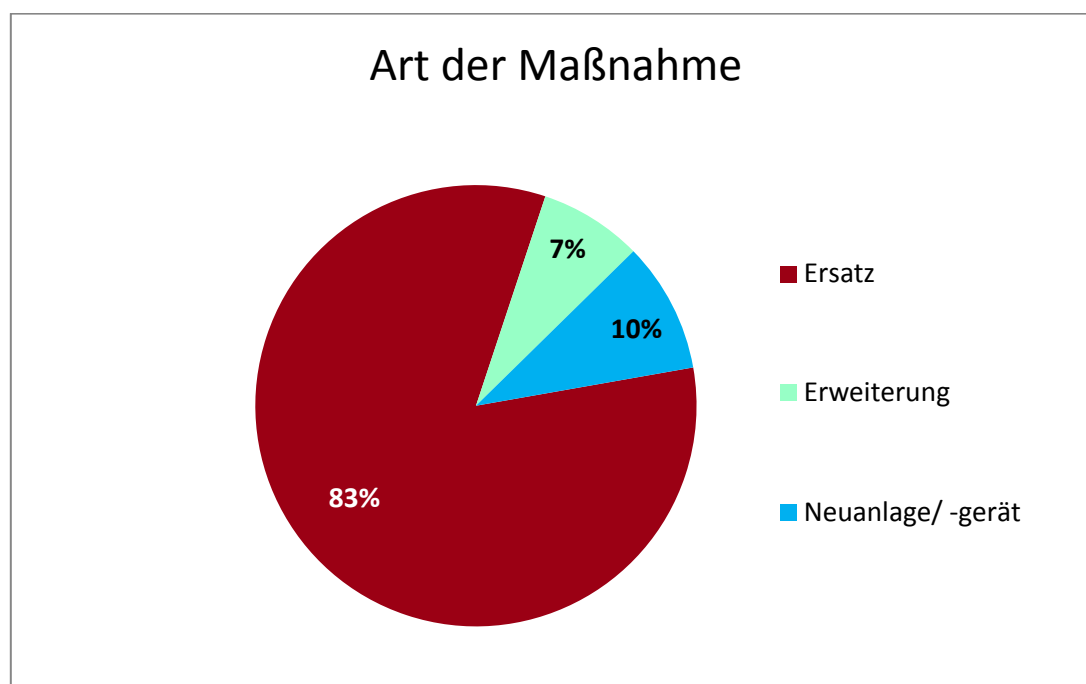


Abbildung 3-16: Art der Maßnahme (n=397, n(k.A.)=468)

83 Prozent aller Maßnahmen waren als Ersatz bestehender Technik umgesetzt (Abbildung 3-16). Erweiterung kommt mit 7% und Neuanlage in 10% der Fälle vor. Dies dürfte darauf schließen lassen, dass Investitionen in Energieeffizienz aus praktischen Gründen am einfachsten zusammen mit dem betriebsbedingten Austausch alter Anlage realisierbar sind, oder dass selbst bei energieeffizienzbedingten Investitionen der Austausch zu optimalen Ergebnissen führt.

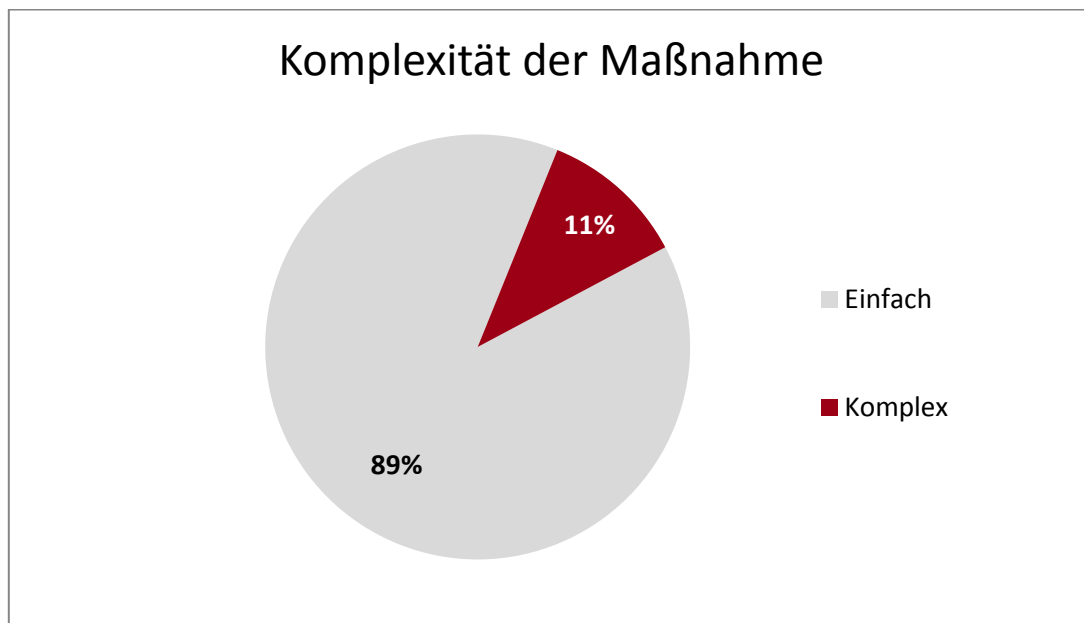


Abbildung 3-17: Komplexität der Maßnahme (n=865)

Aufgrund der Beschreibung der Maßnahme hat das Monitoring-Institut die Bewertung der Komplexität der Maßnahme vorgenommen. Grundsätzlich wurden Maßnahmen als einfach eingestuft, wenn es sich um die Optimierung, Erneuerung oder den Austausch einzelner Anlagen / Anlagenkomponenten handelt sowie im Falle der Optimierung einzelner Prozesse (zum Beispiel wurden Maßnahmen aus den Kategorien Beleuchtung sowie Motoren und Antriebe komplett den einfachen Maßnahmen zugeordnet). Als komplexe Maßnahmen wurden solche bewertet, die Synergien zwischen mehreren Prozessen herstellen, beispielsweise bei der Nutzung der Abwärme sowie bei der Optimierung eines Satzes miteinander verbundener Prozesse oder Anlagen. 11% der Maßnahmen entfallen auf diese Kategorie, während die übrigen 89% den einfachen Maßnahmen zuzuordnen sind (Abbildung 3-17).

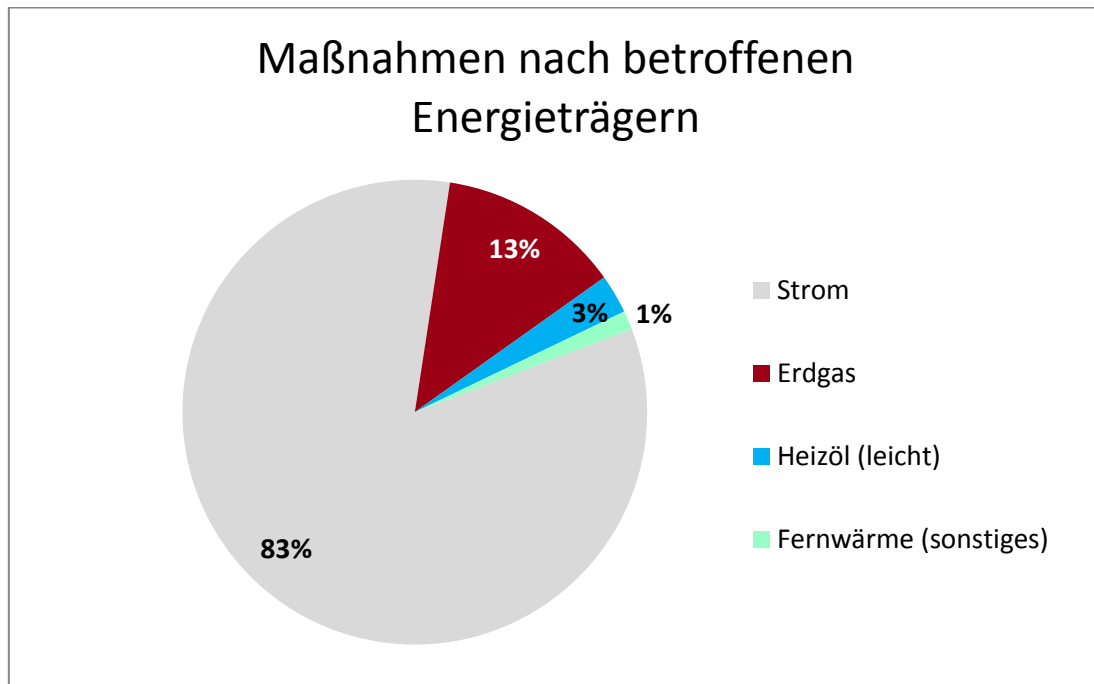


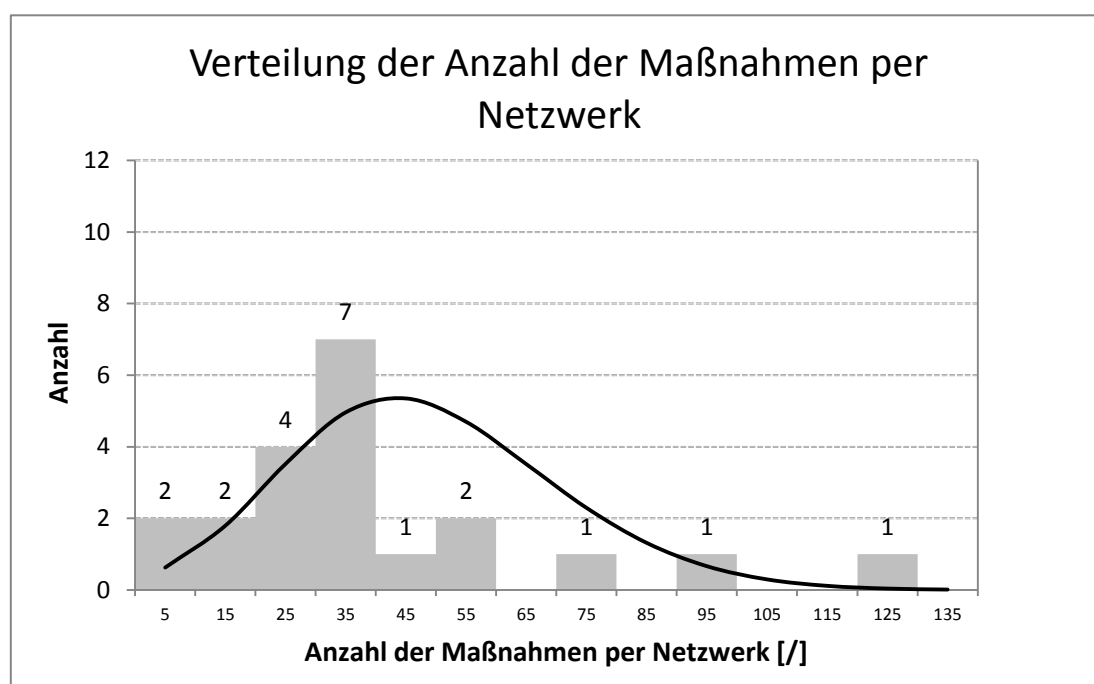
Abbildung 3-18: Maßnahmen nach betroffenen Energieträgern (n=865)

Die große Mehrheit der Maßnahmen – 83% – betrifft den **Energieträger Strom** (Abbildung 3-18). Weitgehend alle Maßnahmen in den Bereichen Beleuchtung, Druckluft und Motoren/Antriebe führen zu Stromeinsparungen, daneben aber auch 33% der Maßnahmen durch Wärmerückgewinnung, 43% der Maßnahmen bei Heizwärme und Warmwasser sowie 47% der Maßnahmen im Bereich Prozesswärme. 13% von Maßnahmen bewirken Energieeinsparungen am Energieträger Erdgas. 47% der Maßnahmen im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung und Prozesswärme führen zu Einsparungen am Erdgas, genauso wie 37% im Bereich Heizwärme und Warmwasser. 3% der gemeldeten Maßnahmen beziehen sich auf leichtes Heizöl und 1% auf sonstige Fernwärme. Fünf Maßnahmen (0,6%) führen zu Einsparungen an Fernwärme aus KWK, Einsparungen am Energieträger Biomasse kommen unter 865 gemeldeten Maßnahmen nur zweimal vor (0,2%). Bei einer Maßnahme (0,1%) sind „sonstige Gase“ als eingesparter Energieträger angegeben. Einsparungen an weiteren als den genannten Energieträgern wurden nicht angegeben.

Betrachtet man die Anzahl der umgesetzten Maßnahmen pro Netzwerk, so wurden im Durchschnitt 41,2 Maßnahmen pro Netzwerk umgesetzt (Tabelle 3-7). Der Median liegt mit 34 Maßnahmen pro Netzwerk etwas niedriger, d.h. 50% der Netzwerke haben weniger als 34 Maßnahmen umgesetzt und 50% der Netzwerke haben mehr als 34 Maßnahmen umgesetzt. Dies deutet auf eine leichte Rechtsschiefe hin, d.h. einige Netzwerke weisen nach oben etwas stärkere Abweichung auf. Die höchste Anzahl der umgesetzten Maßnahmen pro Netzwerk liegt bei 123, die niedrigste bei 9. Andererseits liegen die mittleren 50% der Netzwerke relativ nah bei einander und haben zwischen 29 und 50 Maßnahmen umgesetzt (Abbildung 3-19; für Lesehilfe siehe Kap. 3.1.1).

Tabelle 3-7: Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk

Anzahl Maßnahmen pro Netzwerk (MWh/a oder t CO ₂ /a)	Summe	Mittelwert	Standardabweichung	Fraktilwerte				
n = 21				10%	25%	50%	75%	90%
Anzahl	865	41,2	27,4	12	29	34	50	94



(Abgebildeter Bereich: 0 – 140 Maßnahmen per Netzwerk. Alle Beobachtungen abgebildet.)

Abbildung 3-19: Verteilung der Anzahl der Maßnahmen pro Netzwerk (n=21)

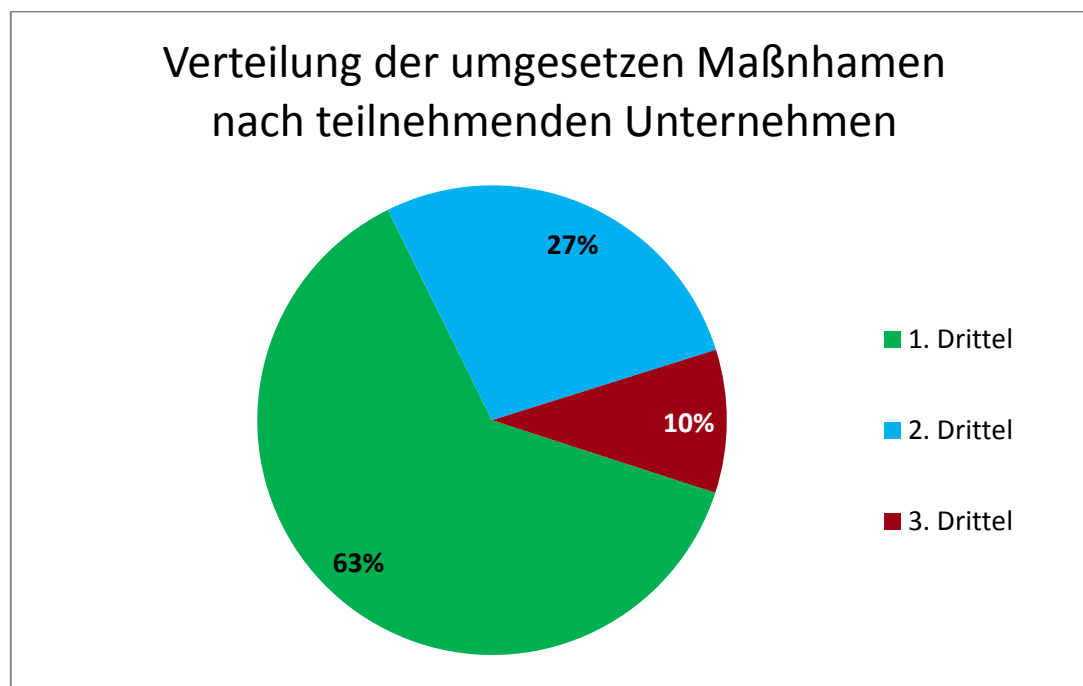


Abbildung 3-20: Verteilung der umgesetzten Maßnahmen nach teilnehmenden Unternehmen (n=231, n(k.A.)=22)

Pro Unternehmen wurden im Durchschnitt 3,42 Maßnahmen umgesetzt. Schaut man sich die Verteilung der umgesetzten Maßnahmen auf die Unternehmen innerhalb eines Netzwerkes an (Abbildung 3-20), so lässt sich ein überdurchschnittlich aktives Drittel an Unternehmen identifizieren, die für den Großteil der umgesetzten Maßnahmen „verantwortlich“ sind. Durchschnittlich 63% der umgesetzten Maßnahmen innerhalb eines Netzwerkes entfallen demnach auf ein Drittel der teilnehmenden Unternehmen. Auf das mittlere Drittel entfallen rund 27% der umgesetzten Maßnahmen. Das Drittel mit den wenigsten umgesetzten Maßnahmen steht im Durchschnitt für 10% der Maßnahmen in seinem Netzwerk.

23% der Unternehmen haben keine Maßnahme umgesetzt. Andererseits haben die 10% der Unternehmen mit dem größten individuellen Anteil an umgesetzten Maßnahmen in den jeweiligen Netzwerken 17% oder mehr aller Maßnahmen implementiert. Diese ungleichmäßige Verteilung weist darauf hin, dass es innerhalb der Netzwerke sowohl Unternehmen gibt, die die führende Rolle übernehmen, als auch solche, die sich vor Allem auf den Erfahrungsaustausch fokussieren und in geringerem Umfang aktiv werden. Dies soll nicht allzu kritisch betrachtet werden. Einige Unternehmen dürften bereits vor der Gründung des Netzwerkes ihre Einsparpotenziale weitestgehend ausgeschöpft haben, und sind mit der Absicht, ihre Erfahrungen zu teilen, dem Netzwerk beigetreten. Andere könnten sich zum ersten Mal mit dem Thema Energiemanagement auseinandergesetzt haben. Diese haben erst hierüber das nötige Wissen erworben und werden nach dem Ende der Netzwerklaufzeit ihre ersten Investitionen in Energieeffizienz tätigen.

3.4 Gesamteffekt der Initiative

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

Die ausgewerteten Netzwerke haben auf Basis der gemeldeten Maßnahmen insgesamt **248,9 GWh Endenergie, 357,9 GWh Primärenergie und 105,8 kt CO₂ pro Jahr eingespart**. Die Mittelwerte liegen bei 11,9 GWh Endenergie, 17,0 GWh Primärenergie und 5.037 t CO₂ jährlich je Netzwerk (Tabelle 3-1).

Bis zum Abschluss der Stichprobe werden die Gesamteffekte der Initiative als Bandbreite angegeben. Diese wird durch die Rückmeldung verbleibender von der Stichprobe betroffenen Unternehmen wegfallen. Den oberen Rand der Bandbreite stellen die oben angegebenen Werte zu erzielten Einsparungen dar. Diese werden das Endergebnis dieser Runde darstellen, insofern alle durch die Stichprobe zu verifizierende Maßnahmen sich als tatsächlich umgesetzt erweisen, und keine Abzüge von den Gesamteffekten gemacht werden müssen. Den unteren Rand der Bandbreite stellen um 33% reduzierte Werte dar, da bis dem Stichtag dieses Berichts 67% der von der Stichprobe betroffenen Maßnahmen verifiziert werden konnten. Diese Werte belaufen sich auf 165,9 GWh Endenergie-, 238,6 GWh Primärenergie- und 70,5 kt CO₂-Einsparungen pro Jahr. Das Monitoring-Institut erwartet, dass letzten Endes (nahezu) alle der gemeldeten Maßnahmen überprüft werden können, und dass das Endergebnis sehr nahe dem oberen Rand der Bandbreite liegt.

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

- Es werden 500 Netzwerke erreicht;
- Basierend auf 97 Zielmeldungen an die IEEN (Stand März 2018) beträgt das mittlere Netzwerkziel 31 GWh;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings beträgt die durchschnittliche Zielerreichung 105%;
- Basierend auf der Auswertung des Monitorings beträgt der durchschnittliche Primärenergiefaktor 1,44.

Daraus ergibt sich eine **Einsparung im Jahr 2020 von 85 PJ Primärenergie**. Aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Stichprobe findet zu diesem Zeitpunkt keine Korrektur der erzielten Einsparungen statt. Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen kann das im NAPE definierte Ziel der IEEN von 75 PJ im Jahr 2020 somit voraussichtlich erreicht werden, insofern 440 bis 500 Netzwerke an der IEEN teilnehmen.

Mit einem Emissionsfaktor für die Treibhausgase entsprechend den bisher im Monitoring erfassten Einsparmaßnahmen ergeben sich bei 500 Netzwerken Treibhausgasminderungen in Höhe von 7,0 Mt CO₂, womit das NAPE Ziel von 5,0 Mt CO₂ ebenfalls mit 500 Netzwerken erreichbar ist.

4 Schlussfolgerungen

Angesichts der freiwilligen Beteiligung der Unternehmen an der IEEN und dadurch auch am Monitoring selbst fokussierte sich die Datenerfassung des Monitorings auf wesentliche Angaben. Mit entsprechend ausgelegten Fragebögen konnten die umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen und die dadurch erzielten Energieeinsparungen bzw. Treibhausgasemissionen entsprechend dem übergeordneten Ziel des Monitorings erfasst und analysiert werden. Für weitere Angaben wurde den Ansprechpartnern und den teilnehmenden Unternehmen selbst die Entscheidung über den Detaillierungsgrad ihrer Angaben überlassen. Diese Vorgehensweise hat sich grundsätzlich als sinnvoll erwiesen, denn trotz teilweise unvollständiger Erfassungsbögen lagen dem Monitoring-Institut letztlich alle für die Berechnung der erzielten Einsparungen notwendigen Angaben vor.

Bei der Auswertung der ersten Runde des Monitorings sind zweierlei Restriktionen zu berücksichtigen, die die Schlussfolgerungen maßgeblich beeinflussen: Zu einem ist die Gesamtzahl der zum Monitoring angeforderten Netzwerke (basierend auf ihrem Laufzeitende) mit 33 Netzwerken relativ klein. Zweitens ist der Stichprobenumfang durch den bisher unvollständigen Rücklauf (21 Netzwerke) begrenzt. Naturgemäß handelt es sich in der ersten Runde auch um eher kurzlaufende Netzwerke. Die analysierten Netzwerke decken aber ein breites Spektrum an verschiedenen Netzwerktypen und -konzepten sowie an Unternehmensgrößen ab. Daher sind die bisher erhobenen und ausgewerteten Daten grundsätzlich für eine erste Analyse der Wirkung der IEEN sehr hilfreich. Eine deutlich robustere Abschätzung wird mit der erweiterten Datenbasis, die für den zweiten Jahresbericht (Ende 2018) zur Verfügung stehen wird, möglich. Die ersten Zwischenergebnisse stützen die bisherigen Wirkungsabschätzungen der IEEN.

Die überwiegende Zahl der Netzwerke erreicht ihre Netzwerkziele zu mindestens 95% oder übererfüllt diese sogar deutlich. Nur eine geringe Anzahl der Netzwerke erreicht das selbst gesetzte Ziel im Wesentlichen nicht. In Summe kann daher beobachtet werden, dass die Ziele, die der Geschäftsstelle initial gemeldet werden, eine gute Grundlage für die Abschätzung der Gesamtwirkung der Initiative zulassen. Unter der Annahme einer Erreichung der 500 Netzwerke scheint – bei allen Unsicherheiten dieser frühen Analyse – eine Erreichung der Gesamtziele der Initiative realistisch. Damit lässt sich auch konstatieren, dass der wesentliche Erfolgsfaktor der Initiative das Erreichen der Summe von 500 Netzwerken sein wird. Dabei wird es auch wichtig sein, zukünftig neben den großen auch kleinere Unternehmen verstärkt für die Netzwerkarbeit zu motivieren, da diese bislang noch deutlich unterrepräsentiert sind.

Die Zielerreichung und die Höhe der Ziele pro Netzwerk entsprechen den Abschätzungen im Rahmen des NAPE. Die breite Anwendung des Instrumentes der Energieeffizienznetzwerke auch außerhalb von Pilotprojekten kann anhand der ersten Auswertungen des Monitorings als Erfolg gewertet werden.

5 Literaturverzeichnis

1. 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 22.03.2018 von http://www.effizienznetzwerke.org/wp-content/uploads/2015/06/Vereinbarung-Effizienznetzwerke_8_8_2017.pdf)
2. Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2016), Beispiel für die Aggregation von Energie- und CO₂-Einsparungen (abgerufen am 13.03.2018 von <http://www.effizienznetzwerke.org/wp-content/uploads/2016/07/Beispiel-Einsparaggregation.xlsx>)
3. Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2016a), Berechnungsbeispiele für die Ermittlung und Erfassung von Energie- und Treibhausgaseinsparungen (abgerufen am 13.03.2018 von <http://www.effizienznetzwerke.org/wp-content/uploads/2016/07/Berechnungsbeispiele-Monitoring.pdf>)
4. Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2016b), Regelungen zum Monitoring im Rahmen der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (abgerufen am 13.03.2018 von http://www.effizienznetzwerke.org/wp-content/uploads/2016/02/Regelungen_Monitoring-Initiative-Energieeffizienz-Netzwerke.pdf)
5. Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz-Netzwerke (2017), Jahresbericht der Geschäftsstelle der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke 2016 (abgerufen am 22.08.2018 von <http://www.effizienznetzwerke.org/wp-content/uploads/2017/03/Jahresbericht-Initiative-Energieeffizienz-Netzwerke-2016.pdf>)
6. Statistisches Bundesamt (2007), Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) – Arbeitsunterlage (abgerufen am 20.08.2018 von https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/GueterWirtschaftsklassifikationen/klassifikationenwz2008.pdf?__blob=publicationFile)

6 Anhänge

Anhang 1: Fragebögen - Qualitative Fragen (Auszug)

Fragebogen Netzwerk

Netzwerktyp

Branchennetzwerk
Branchenübergreifendes Netzwerk
Unternehmensinternes Netzwerk

Umgesetzte Maßnahme

Beleuchtung
Druckluft
Gebäudehülle (Dämmung, Fenster)
Heizwärme, Warmwasser
Informations- und Kommunikationstechnik
Kälte
Kraft-Wärme-Kopplung
Lüftung, Klimatisierung
Motoren, Antriebe
Prozesstechnik
Prozesswärme
Wärmerückgewinnung, Abwärmenutzung
Schulungen, Informationskampagnen
Branchenspezifische Prozesse, und zwar ...
Anpassung betrieblicher Abläufe
Transport, Logistik
Sonstiges und zwar ...

Art der Maßnahme

Ersatz
Erweiterung
Optimierung
Neuanlage/-gerät

Art der Berechnung

Ingenieurmäßige Berechnung
Messung
Standardwerte

Energieträger

Strom

Fernwärme (KWK)

Fernwärme (sonstiges)

Erdgas

Sonstige Gase (Flüssiggas, Biogas, Flaschengas)

Heizöl (leicht)

Heizöl (schwer)

Braunkohle

Steinkohle

Benzin

Diesel

Biomasse

Art der Baseline

Zustand vor Umsetzung

Gesetzlicher Mindeststandard

Kombination von beiden

In Anspruch genommene Förderprogramme

KfW Energieeffizienzprogramm Produktionsanlagen und Prozesse

KfW Energieeffizienzprogramm Energieeffizient Bauen und Sanieren

KfW Programm Erneuerbare Energien Premium

Energieberatung Mittelstand (BAFA)

Förderung von klimaschonenden und energieeffizienten Produktionsprozessen (Projektträger Karlsruhe)

Förderung der Querschnittstechnologien (BAFA)

Förderung von Beratungen zum Energiespar-Contracting (BAFA)

Wettbewerbliches Ausschreibungsmodell STEP up! (VDI/VDE Innovation + Technik GmbH)

Förderung von Klima und Kälteanlagen (BAFA)

Förderung von KWK-Anlagen (BAFA)

Sonstige, und zwar ...

Fragebogen Unternehmen**Art der durchgeführten Potenzialermittlung**

ISO 50001

Alternatives Energiemanagementsystem nach Anlage 2 der SpaEfV

EMAS

Audit nach DIN EN 16247-1

Sonstiges

Unternehmensbranche

Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau

Ernährung und Tabak

Papiergewerbe

Grundstoffchemie

Sonstige chemische Industrie

Gummi und Kunststoffwaren

Glas und Keramik

Verarbeitung von Steinen und Erden

Metallerzeugung

Nichteisen(NE)-Metalle, -gießereien

Metallbearbeitung

Maschinenbau

Fahrzeugbau

Baugewerbe

Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen

Gastgewerbe

Verkehr und Lagerei

Grundstücke und Wohnungswesen

Sonstige

Unternehmensgröße

Klein (weniger als 50 Beschäftigte oder höchstens 10 Mio. Euro Jahresumsatz)

Mittel (50 bis 250 Beschäftigte oder 10 bis 50 Mio. Euro Jahresumsatz)

Groß (mehr als 250 Beschäftigte oder mehr als 50 Mio. Euro Jahresumsatz)

Unternehmensstandort

Baden-Württemberg

Bayern

Berlin

Brandenburg

Bremen

Hamburg

Hessen

Mecklenburg-Vorpommern

Niedersachsen

Nordrhein-Westfalen

Rheinland-Pfalz

Saarland

Sachsen

Sachsen-Anhalt

Schleswig-Holstein

Thüringen

Betriebstätte

Einzelbetrieb

Teil eines Unternehmens mit mehreren Standorten

Keine Angabe / nicht bekannt**Kosten-Nutzen-Verhältnis**

Sehr hoch

Eher hoch

Eher gering

Sehr gering

Keine Angabe

Anhang 2: In Runde 1 gemonitorte Netzwerke

	Netzwerkname	Standort	Laufzeit (Monate)	Anzahl Unternehmen
1	Energieeffizientisch Bremerhaven	Bremen	17	8
2	LEW-Energieeffizienz-Forum 1.0	Bayern	24	12
3	EVU-Energieeffizienznetzwerk	Sachsen	36	11
4	ÖKOPROFIT Klub München	Bayern	39	20
5	ÖKOPROFIT Energie München	Bayern	39	12
6	DAS Effizienznetzwerk	Hessen	18	21
7	Rennsteigenergie	Nordrhein-Westfalen	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	Hessen	27	6
14	EnBW Netzwerk Energieeffizienz Schwäbische Alb	Baden-Württemberg	27	8
15	Energieeffizienz-Netzwerk Elektrostahl	Nordrhein-Westfalen	25	11
16	EnBW Netzwerk Energieeffizienz Hanse 3	Berlin	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 Unternehmerfrauen	Nordrhein-Westfalen	24	9
23	Netzwerk Energie-Effizienz Ostthüringen NEE0	Thüringen	37	15
24	ÖKOPROFIT Klub Wiesbaden 2015-2017	Hessen	36	13
25	Energieeffizienz-Netzwerk Schwerpunkt Region Nordbayern	Hessen	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	Baden-Württemberg	36	16
32	Klimapakt Münchner Wirtschaft	Bayern	36	14
33	EnBW Netzwerk Energieeffizienz Hannover 3	Niedersachsen	24	13