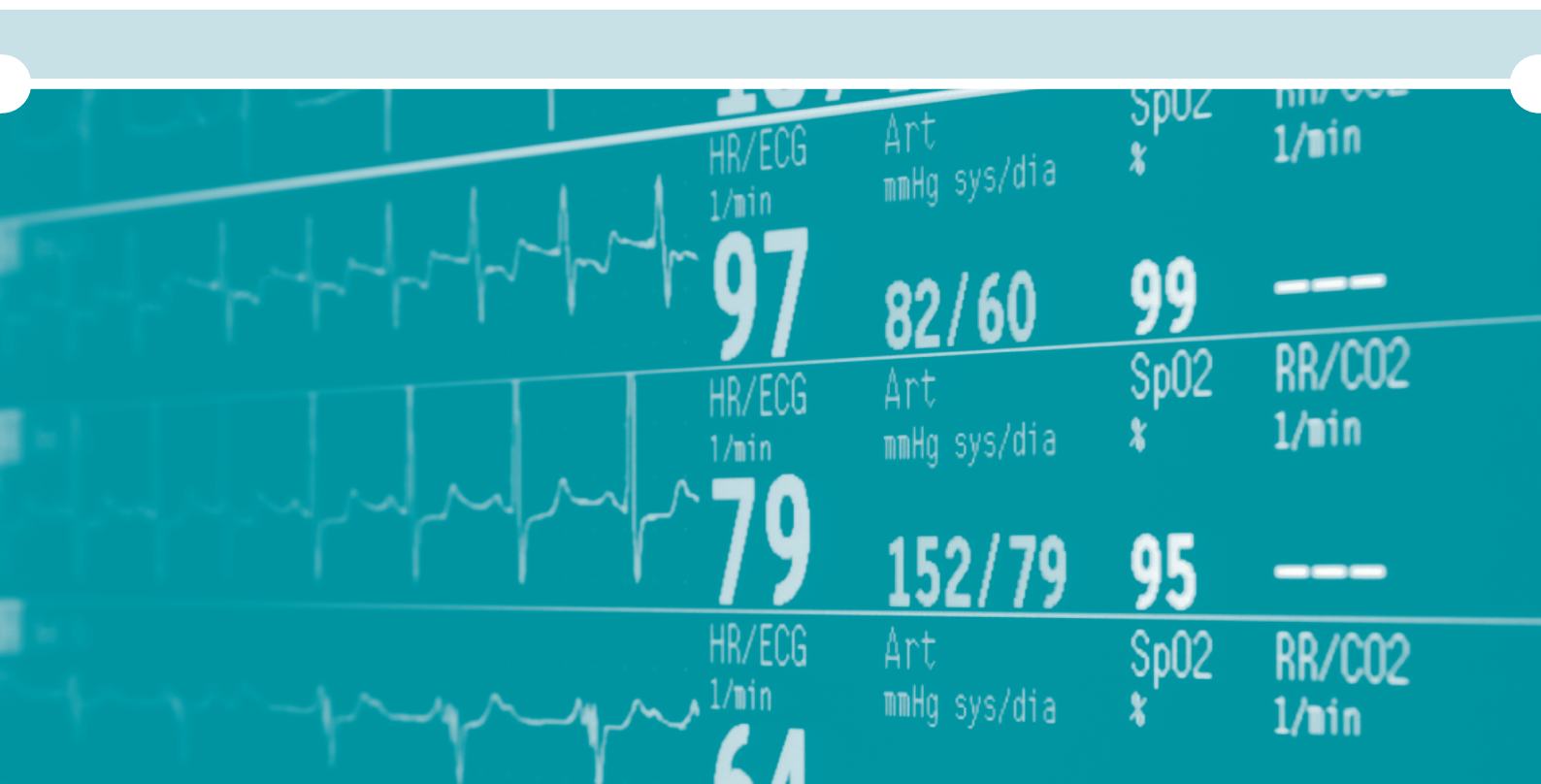


BRANCHENMONITOR ENERGIEEFFIZIENZ

2017



VORWORTE



Carsten Müller, MdB

Wo immer Energie verbraucht wird, kann dies oftmals noch viel effizienter als bisher geschehen. Der Markt für Energieeffizienz erstreckt sich deshalb auch über alle Bereiche der Wirtschaft. Dieser Markt entwickelt sich fortlaufend weiter: Die Konkurrenz ist stark gestiegen. Start-ups machen ein Viertel dieser neuen Markteintritte aus. Das sehen wir auch in der DENEFF: Inzwischen ist jedes siebte DENEFF-Mitglied ein Start-up. Durch Formate wie den ersten Energy Efficiency Hack fördern wir den Austausch zwischen ihnen und unseren etablierten Mitgliedern.

Die weitere Befragung zeigt, dass der Markt geeignete politische Rahmenbedingungen braucht, um diesen Schwung beizubehalten: Die politischen Rahmenbedingungen bleiben der wichtigste Markttreiber. Die Energiepreise wurden als Markttreiber hingegen erst an vorletzter Stelle genannt. Doch was erhoffen sich die Unternehmen konkret von der Politik? Ganz wichtig: Das Prinzip „Efficiency First“ sollte zum strategischen Planungsinstrument für das Energiesystem werden. Damit das auch in der Praxis klappt, benötigen wir genügend Fachkräfte. Die fehlen nach wie vor. Eine Qualitäts- und Qualifizierungsoffensive muss entsprechend sicherstellen, dass genügend Effizienzmaßnahmen durchgeführt und die geplanten Einsparungen auch erbracht werden können. Außerdem müssen wir die Chancen der Digitalisierung besser nutzen, um Effizienzbarrieren zu beseitigen. Unsere Start-ups machen bereits vor, wie das geht. Diese drei Richtungsentscheidungen wünschen sich je über 80 Prozent der Unternehmen. Ein vierter Punkt: Drei Viertel der Befragten finden, dass das politische Instrumentarium für Energieeffizienz ergebnisorientierter werden sollte. Ziel ist die eingesparte Kilowattstunde!

Dieser Branchenmonitor bietet abermals Anregungen für politische Diskussionen. Die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz wird diese als Stimme der Energieeffizienzwirtschaft weiterhin anstoßen und begleiten. Ebenso ist die Branche selbst zur Diskussion aufgefordert. Nicht zuletzt liefert der Branchenmonitor für Anbieterunternehmen wertvolle Insights zu Markttreibern und -trends, zu zentralen Attraktivitätsfaktoren sowie – als diesjähriges Schwerpunktthema – zur Verfügbarkeit von Fachkräften.

Wir danken ganz herzlich den Unternehmen, die an der Umfrage teilgenommen haben. Außerdem bedanken wir uns für die Unterstützung durch den Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU), den Verband für Wärmelieferung e.V. (VfW), den Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. (B.KWK), den Verband Beratender Ingenieure (VBI) sowie die Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V. (ASUE), die ihre Mitglieder zur Beteiligung an der Umfrage aufgerufen haben.

Ich wünsche Ihnen nunmehr viel Spaß beim Lesen!

Carsten Müller, MdB
Vorstandsvorsitzender
Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V. (DENEFF)

Im November 2016 hat die EU-Kommission das mehr als 1.000 Seiten starke „Winterpaket“ vorgelegt, das neue Marktregeln für die Energiewende schaffen soll. Dabei räumt die EU-Kommission dem Thema Energieeffizienz eine herausragende Stelle ein, um die EU-weiten Energieeinsparziele von 30 % bis 2030 zu erreichen. Bis zu 177 Mrd. Euro an Investitionen will die EU-Kommission dadurch jährlich auslösen und die Schaffung von zusätzlich 900.000 Arbeitsplätzen im Effizienzmarkt anregen. Mit den kurz bevorstehenden Novellierungen der Energieeffizienzrichtlinie und der Gebäudeeffizienzrichtlinie sowie der erfolgten Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 kann die Politik nun einen weiteren Schritt gehen, um den Markt für Energieeffizienz auszubauen und sichere politische Rahmenbedingungen zu schaffen.



Dr. Norbert Schwieters

Ein Blick auf den nun vorliegenden Branchenmonitor 2017 bestätigt die Wichtigkeit des politischen Umfelds. Für die große Mehrheit der Befragten schafft die Marktregulierung nach wie vor die wichtigsten Impulse für den Absatzmarkt. Insbesondere der Energieeffizienzrichtlinie und dem verbindlichen Einsparziel von mindestens 30 % bis 2030 werden dabei hohe Bedeutung zugemessen.

Für den Erfolg dieser Instrumente ist eine nahtlose Umsetzung wichtig. So ist in Deutschland zwar die Mehrheit der Unternehmen der Verpflichtung zur Durchführung von Energieaudits nachgekommen. Der davon erhoffte Impuls für den Effizienzmarkt durch die Umsetzung der als Ergebnis der Energieaudits empfohlenen Maßnahmen scheint bisher allerdings recht schwach auszufallen, so dass auch das im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz festgelegte Einsparziel deutlich verfehlt zu werden droht.



Nicolas Deutsch

Eingerahmt von den nationalen und internationalen Klima- und Energiezielen verspricht das Aufholen beim Schließen der Effizienzlücke also ein zunehmend dynamischeres Marktumfeld!

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine erkenntnisreiche und anregende Lektüre!

Dr. Norbert Schwieters
Global Power and Utilities Leader
PricewaterhouseCoopers GmbH WPG

Nicolas Deutsch
Energiewirtschaft
PricewaterhouseCoopers GmbH WPG



INHALT

Inhalt	4
1. Zusammenfassung	5
2. Methodik	6
3. Markttrends und Implikationen	7
3.1 Treiber für die Marktentwicklung	7
3.2 Treiber 1: Politische Rahmenbedingungen	8
3.2.1 Bewertung von Thesen zu grundsätzlichen politischen Richtungsentscheidungen	9
3.2.2 Bedeutung politischer Maßnahmen und Instrumente	10
Übergreifende Maßnahmen und Instrumente	10
Maßnahmen und Instrumente im Gebäudebereich	11
Maßnahmen und Instrumente im Industriebereich	13
EXKURS: Die EU- Energieeffizienzrichtlinie	13
3.3 Treiber 2: Ökonomische und soziale Trends	15
3.4 Treiber 3: Technische Trends	16
4. Die Nachfrageseite: Nachfrage nach Energieeffizienzlösungen	18
4.1 Entwicklung des Energieverbrauchs in Deutschland	18
4.2 Endenergieverbrauch nach Sektoren	21
4.3 Erforschung der Kaufmotive	21
4.4 Kundenstruktur	22
5. Die Angebotsseite: Der Energieeffizienzmarkt	23
5.1 Definition und Funktion innerhalb der Volkswirtschaft	23
5.2 Attraktivität des Energieeffizienzmarktes	24
5.2.1 Attraktivitätsfaktoren des Energieeffizienzmarktes	27
EXKURS: Neugründungen am Energieeffizienzmarkt	29
5.2.2 Kernprobleme am Markt	30
5.2.2.1 Fachkräfte	32
5.3 Marktkennzahlen – Übersicht	33

1. ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende fünfte Branchenmonitor Energieeffizienz der Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V. (DENEFF) gibt einen Einblick in Trends, Attraktivitätsfaktoren und Herausforderungen der Energieeffizienzbranche. Er basiert auf einer Ende 2016 durchgeführten Befragung unter 159 Anbietern von Energieeffizienzprodukten und -dienstleistungen. Der Branchenmonitor Energieeffizienz erscheint seit 2013 jährlich und beleuchtet gesetzliche Entwicklungen, ökonomische und soziale sowie technische Trends als Rahmenbedingungen und Treiber des Energieeffizienzmarktes. Die politischen Rahmenbedingungen stellten wie im Vorjahr den wichtigsten Treiber für das Energieeffizienzgeschäft der Befragten dar. Von technische Innovationen und neuen Kundenbedürfnissen gingen ebenfalls wichtige Impulse für das Geschäft aus.

Durch die Veröffentlichung des Grünbuchs Energieeffizienz im vergangenen Jahr wurde eine Debatte über geeignete Instrumente für Energieeffizienz angestoßen, die der Branchenmonitor Energieeffizienz 2017 aufgriff. Entsprechend bildete die Bewertung von vier Thesen zu politischer Richtungsentscheidungen zur Erhöhung der Energieeffizienz einen Schwerpunkt der Befragung. Die Befragten unterstützten alle vier Thesen mit einer überwältigenden Mehrheit, was sich dahingehend interpretieren lässt, dass sie einen politischen Wandel für mehr Energieeffizienz erhofften. Zudem wurden die Unternehmen gefragt, wie sie den Einfluss von 23 möglichen politischen Maßnahmen und Instrumenten, die diese politischen Richtungsentscheidungen konkretisieren, auf ihr Energieeffizienzgeschäft bewerten. Die drei für am wichtigsten erachteten Einzelinstrumente waren die systematische Beseitigung rechtlicher Hemmnisse für Energieeffizienz (Efficiency-Mainstreaming), die Korrektur von Verschwendungsanreizen bei Energiepreisrabatten für energieintensive Unternehmen und das Knüpfen dieser Rabatte an nachgewiesene Effizienzfortschritte sowie die Ausrichtung von Gebäudeenergiegesetz und Neubaustandards an „Efficiency First“.

Als zentrale technische Trends sahen die befragten Unternehmen insbesondere die intelligente und bedarfsgerechte Steuerung energieverbrauchender Anlagen sowie IKT- und Software-Innovationen und die mobile Integration. Gleichzeitig wurde in diesen Bereichen auch noch hoher Forschungs- und Entwicklungsbedarf gesehen. Als zukünftige Kernprobleme am Markt sahen die Befragten in erster Linie die mangelnde Bereitschaft der Kunden für hochwertige Produkte und Dienstleistungen ausreichend zu zahlen sowie die Unsicherheit über politische Rahmenbedingungen. Fachkräfte fehlten weiterhin, insbesondere der Bedarf an Akademikern und Facharbeitern überstieg deutlich das Angebot.

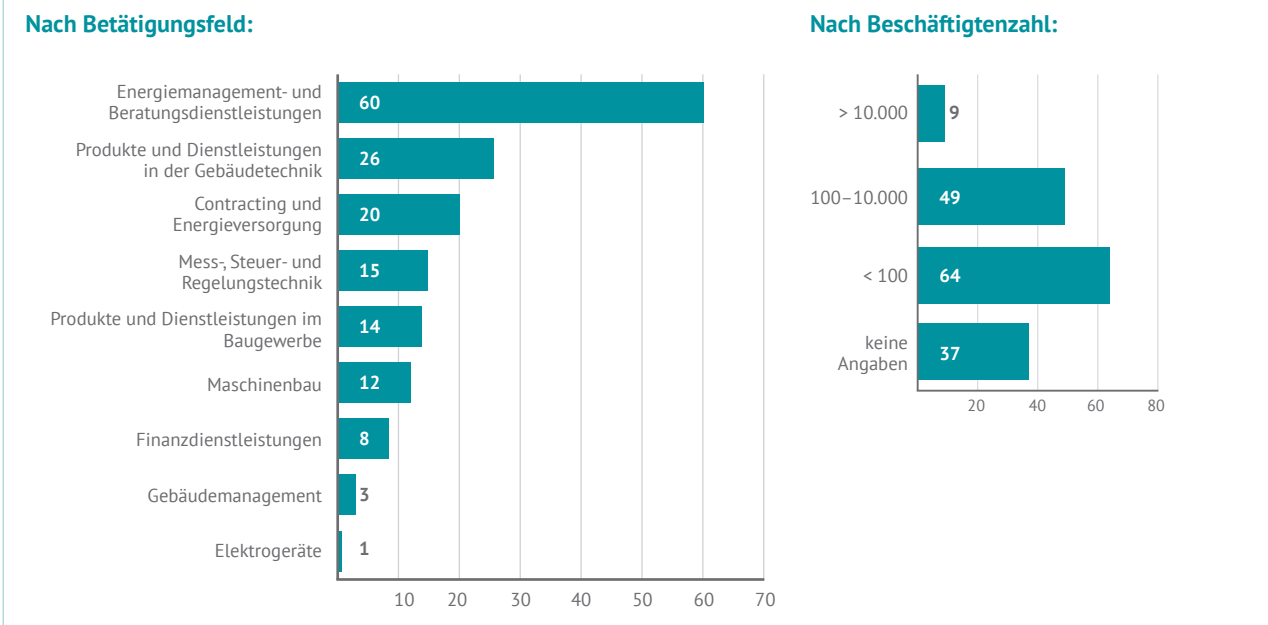
Die Konkurrenz ist deutlich gestiegen: Drei Viertel der Befragten gaben an, sie sei stark. Im der Vorjahresbefragung gab dies nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten an (56 %). 63 % der Befragten erwarteten zudem einen weiteren Anstieg der Konkurrenz. Etwa ein Drittel der Mitbewerber waren neu in den Markt eingetretene Anbieter, davon waren ein Viertel Start-ups.

Dennoch wird der Markt als sehr attraktiv bewertet: Mehr als drei Viertel der befragten Unternehmen gaben an, dass sich Energieeffizienz unbedingt lohnt oder das Geschäft mit der Energieeffizienz zumindest positiv auf andere Unternehmensbereiche auswirkt. Die Stimmung am Markt hat sich deutlich verbessert. Diese Bewertung spiegelt sich auch in den steigenden Umsatz- und Mitarbeiterzahlen der befragten Unternehmen. Im Jahr 2016 waren hochgerechnet etwa 566.000 Beschäftigte in Deutschland im Bereich Energieeffizienz tätig. Die Unternehmen erwirtschafteten dabei hochgerechnet rund 143 Mrd. Euro Umsatz, knapp sechs Prozent mehr als im Vorjahr.

2. METHODIK

Der fünfte Branchenmonitor Energieeffizienz basiert, wie die vorangegangenen Ausgaben, auf der Auswertung einer Befragung unter Unternehmen der Energieeffizienzbranche. 159 Unternehmen haben sich an der Befragung beteiligt. Die Befragung erfolgte anhand eines standardisierten Fragebogens. Der Fragebogen wird jährlich in einigen Teilen angepasst. Dabei werden thematische Schwerpunkte gesetzt. Abbildung 1 zeigt die Zusammensetzung der Stichprobe in Bezug auf die Betätigungsfelder der Befragten und die Anzahl ihrer Mitarbeiter. In der Auswertung wurden die Betätigungsfelder gleichberechtigt gewichtet, um Verzerrungen aufgrund unterschiedlicher Antworthäufigkeiten in den verschiedenen Betätigungsfeldern zu vermeiden. Die Befragung wurde im Zeitraum vom 31. Oktober bis zum 1. Dezember 2016 von der DENEFF durchgeführt und durch die PricewaterhouseCoopers GmbH WPG (PwC) ausgewertet.

Abbildung 1:
Zusammensetzung der Unternehmen in der Stichprobe der DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“



Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

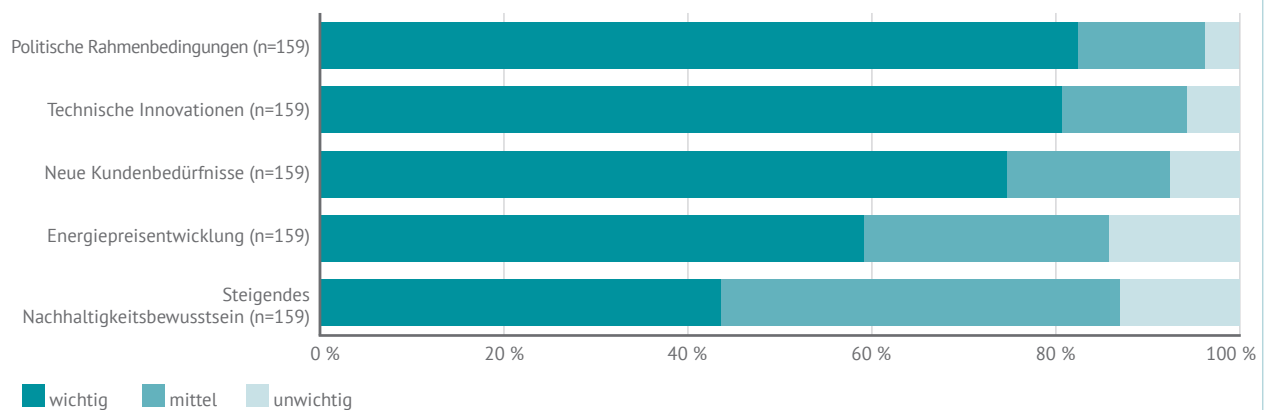
3. MARKTTRENDS UND IMPLIKATIONEN

3.1 TREIBER FÜR DIE MARKTENTWICKLUNG

Der Energieeffizienzmarkt unterliegt, wie andere Märkte auch, verschiedenen Rahmenbedingungen. Diese sind maßgeblich für die Entwicklung des Marktes und können beispielsweise neue Verbraucherbedürfnisse auslösen, Markt- oder Markteintrittsbarrieren verstärken oder beseitigen oder die Einführung neuer Energieeffizienzlösungen ermöglichen. Im Idealfall fungieren sie als Treiber für die Marktentwicklung. Deshalb ist es für die Anbieter von Energieeffizienzprodukten und -dienstleistungen essentiell, Veränderungen der Rahmenbedingungen und ihre Wirkungen frühzeitig zu antizipieren. Wie in den vorangegangenen Ausgaben des Branchenmonitors Energieeffizienz werden diese Treiber hier in drei Kategorien eingeteilt: Gesetzliche und politische Rahmenbedingungen, ökonomische und soziale Trends sowie technische Trends: Die politischen Rahmenbedingungen stellten, wie im Vorjahr, den wichtigsten Treiber für den Energieeffizienzmarkt dar (Abbildung 2, vgl. Kapitel 3.2). Zuvor wurde der Markt aus Sicht der Anbieter lange in erster Linie durch die Energiepreisentwicklung geprägt. Technische Innovationen (vgl. Kapitel 3.4) und ökonomische und soziale Trends wie neue Kundenbedürfnisse und auch die Energiepreisentwicklung (vgl. Kapitel 3.3) sind und bleiben ebenfalls wichtige Impulsgeber für diesen dynamischen Markt. Das steigende Nachhaltigkeitsbewusstsein spielte eine vergleichsweise untergeordnete Rolle.

Abbildung 2:
Faktoren, von denen die wichtigsten Impulse für den Absatzmarkt ausgehen

Von welchen Faktoren gehen Ihrer Ansicht nach aktuell die wichtigsten Impulse für Ihren Absatzmarkt aus?



Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“



3.2 TREIBER 1: POLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Die Befragung zum Branchenmonitor 2016 fokussierte bereits beschlossene und zum Teil bereits eingeführte politische Maßnahmen und Instrumente. Im Gegensatz dazu lag der Schwerpunkt der Befragung zu dieser Ausgabe auf weiteren möglichen politischen Richtungsentscheidungen sowie auf einzelnen Maßnahmen und Instrumenten.

Dabei wurden die Unternehmen zunächst zu Ihrer Zustimmung zu vier Thesen zu grundlegenden politischen Richtungsentscheidungen befragt. Sie unterstützten alle vier Thesen mit einer überwältigenden Mehrheit, was sich dahingehend interpretieren lässt, dass sie einen politischen Wandel für mehr Energieeffizienz erhofften.

In einem zweiten Schritt wurden die Unternehmen zu 23 politischen Maßnahmen und Instrumenten befragt, die diese politischen Richtungsentscheidungen konkretisieren. Es wurde gefragt, wie geeignet die Instrumente wären, das Energieeffizienzgeschäft der Befragten positiv zu beeinflussen. Sie wurden in übergreifende und den Gebäude- und den Industriebereich adressierende Instrumente unterteilt.

Die drei für am wichtigsten erachteten Einzelinstrumente waren die systematische Beseitigung rechtlicher Hemmnisse für Energieeffizienz (Efficiency-Mainstreaming), die Abschaffung von Verschwendungsanreizen bei Energiepreisrabatten für die Industrie und das Knüpfen dieser Rabatte an nachgewiesene Effizienzfortschritte sowie die Ausrichtung von Gebäudeenergiegesetz und Neubaustandards an dem Prinzip „Efficiency First“.

Anlässlich der Revision der EU-Energieeffizienzrichtlinie wurde zudem erfragt, welchen Einfluss die Richtlinie bislang auf ihr Energieeffizienzgeschäft ausübte und welche einzelnen Bestimmungen der Richtlinie zukünftig einen positiven Einfluss darauf ausüben könnten.

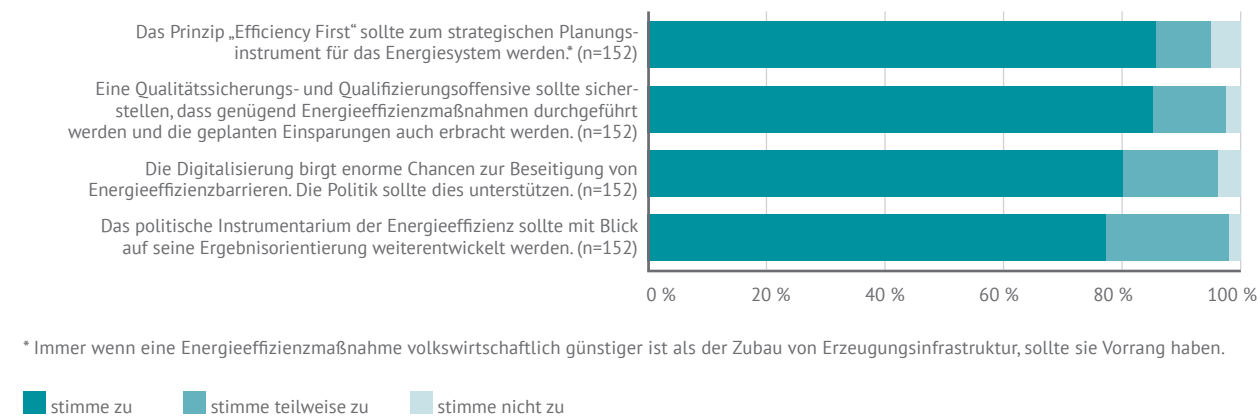
3.2.1 BEWERTUNG VON THESEN ZU GRUNDSÄTZLICHEN POLITISCHEN RICHTUNGSENTSCHEIDUNGEN

In einem ersten Schritt wurden die Unternehmen gebeten, vier Thesen zu möglichen politischen Richtungsentscheidungen zu bewerten (Abbildung 3). Eine übergroße Mehrheit der Befragten (zwischen 77 und 86 %) unterstützte alle vier Thesen. Die größte Zustimmung erhielten die These, dass das Prinzip „Efficiency First“ zum strategischen Planungsinstrument für das Energiesystem werden sollte und die These, dass eine Qualitätssicherungs- und Qualifizierungsoffensive sicherstellen sollte, dass genügend Energieeffizienzmaßnahmen durchgeführt werden und die geplanten Einsparungen auch erbracht werden. 86 % der befragten Unternehmen stimmten diesen beiden Thesen zu.

Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“

Abbildung 3: Übereinstimmung mit politischen Richtungsentscheidungen

Inwieweit stimmen Sie den folgenden Thesen zu politischen Richtungsentscheidungen zu?



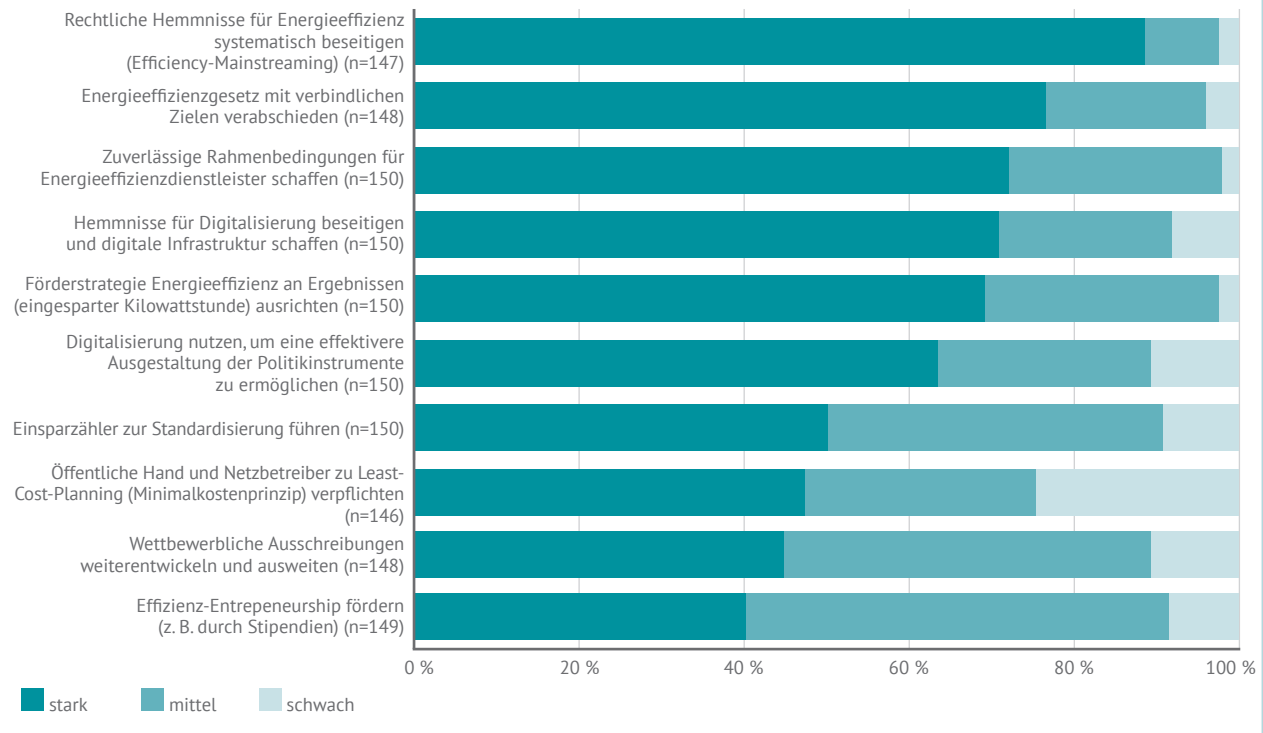
3.2.2. BEDEUTUNG POLITISCHER MASSNAHMEN UND INSTRUMENTE

In einem zweiten Schritt wurden die Unternehmen gebeten, 23 mögliche politische Maßnahmen und Instrumente, die die vier Thesen konkretisieren, dahingehend zu bewerten, ob sie geeignet wären, einen positiven Impuls für ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben. Dabei handelte es sich um Instrumente, die die zuvor eingeschätzten politischen Richtungsentscheidungen konkretisierten. Die Fragen wurden in drei Blöcke gegliedert: Der erste Block enthält sektorübergreifende, der zweite den Gebäudebereich betreffende und der dritte den Industriebereich betreffende Maßnahmen und Instrumente.



Abbildung 4:
Bedeutung sektorübergreifender politischer Maßnahmen und Instrumente

Welche der folgenden politischen Maßnahmen und Instrumente wären geeignet, einen positiven Impuls für Ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben?



Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Übergreifende Maßnahmen und Instrumente

Unter den sektorübergreifenden Maßnahmen und Instrumenten wurden insbesondere Instrumente als wirksam erachtet, die Hemmnisse für Energieeffizienzmaßnahmen beseitigen und eine höhere Planungssicherheit gewährleisten würden: Die systematische Beseitigung rechtlicher Hemmnisse für Energieeffizienz (Efficiency Mainstreaming) wurde in diesem thematischen Block am höchsten bewertet, 87 % bewerteten sie als stark geeignet, einen positiven Impuls für ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben. Einem Energieeffizienzgesetz mit verbindlichen Zielen maßen dies 78 % der Befragten bei. Mehr als zwei Drittel der Befragten wünschten sich zuverlässige Rahmenbedingungen für Energieeffizienzdienstleister, die Beseitigung von Hemmnissen für die Digitalisierung und eine digitale Infrastruktur. Am wenigsten, aber immer noch viel Zustimmung erhielten in diesem Themenblock die Förderung von Effizienz-Entrepreneurship (z. B. durch Stipendien) und eine Weiterentwicklung und Ausweitung der wettbewerblichen Ausschreibungen. Keines der sektorübergreifenden Instrumente wurde von weniger als drei Vierteln der Befragten als stark oder mittel geeignet bewertet, einen positiven Impuls für ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben. Das Programme „Einsparzähler“ und die wettbewerblichen Ausschreibungen waren im Befragungszeitraum noch neu, evtl. wären sie sonst noch positiver beurteilt worden.

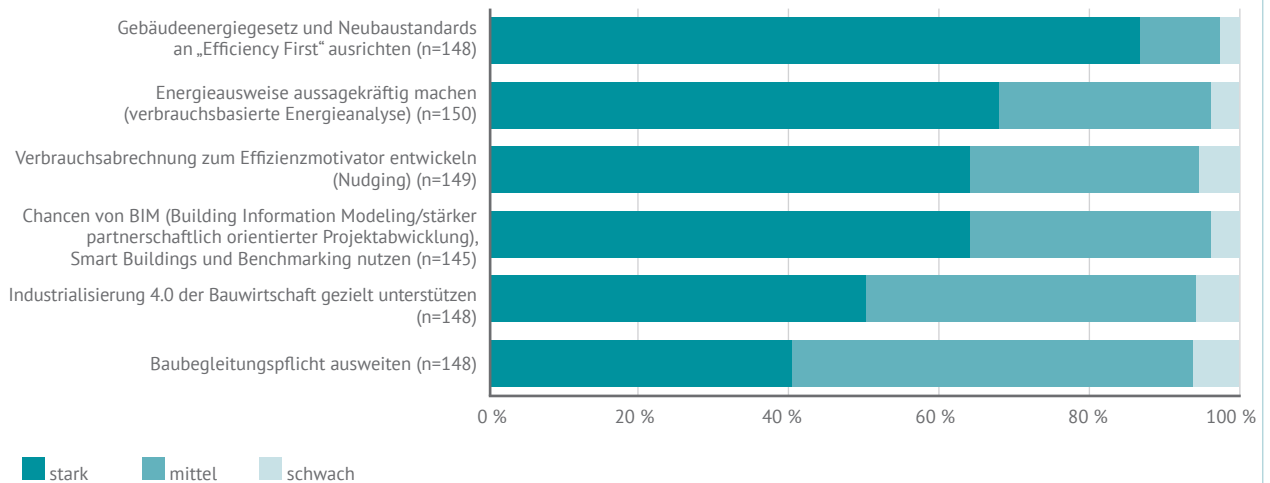
Maßnahmen und Instrumente im Gebäudebereich

Im Gebäudebereich erschien es den Befragten mit Abstand am wichtigsten, das Gebäudeenergiegesetz und die Neubaustandards an „Efficiency First“ auszurichten: 84 % hielten diese Maßnahmen für stark, weitere 13 % für mittel geeignet, einen positiven Impuls für ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben. Weitere Instrumente mit großer erwarteter Wirkung setzen auf Informationen: Circa zwei Drittel der Befragten erhofften sich jeweils einen starken positiven Impuls, wenn Energieausweise aussagekräftig gemacht werden (verbrauchsbasierte Energieanalyse), die Verbrauchsabrechnung zum Effizienzmotivator entwickelt wird und die Chancen von BIM (Building Information Modeling/stärker partnerschaftlich orientierter Projektabwicklung), Smart Buildings und Benchmarking genutzt werden.

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Abbildung 5:
Bedeutung politischer Maßnahmen und Instrumente im Gebäudebereich

Welche der folgenden politischen Maßnahmen und Instrumente wären geeignet, einen positiven Impuls für Ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben?





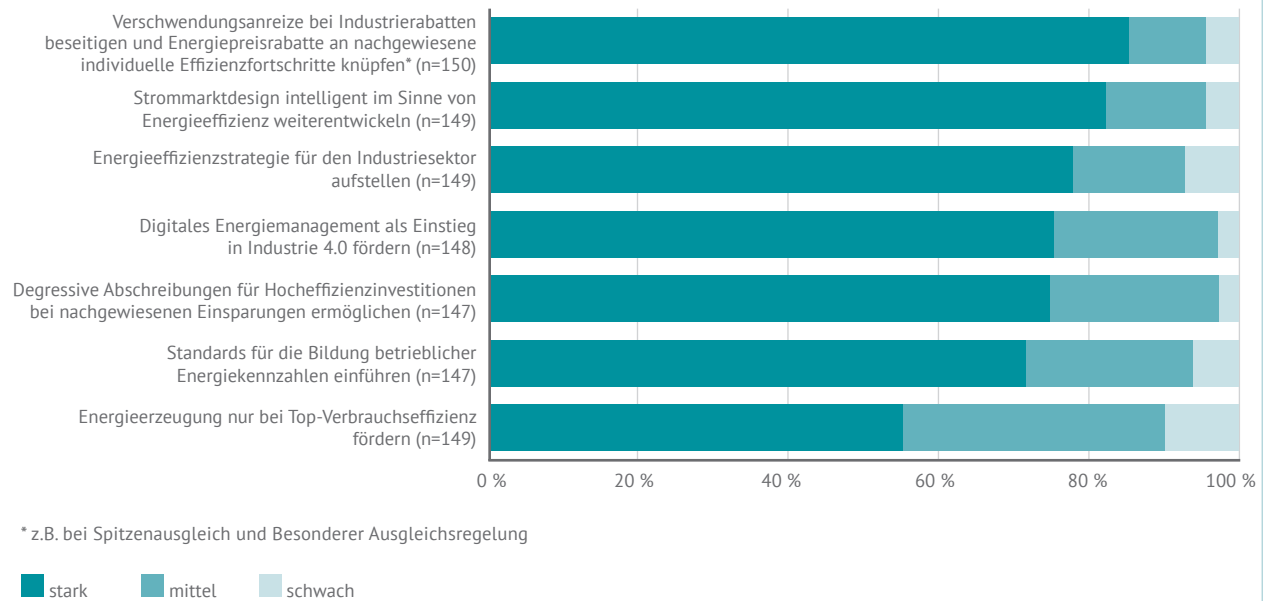
Maßnahmen und Instrumente im Industriebereich

Die abgefragten Maßnahmen und Instrumente im Industriebereich wurden sehr positiv bewertet: Von fünf der sieben abgefragten Instrumente erwarteten mehr als drei Viertel der Befragten einen starken positiven Impuls für ihr Energieeffizienzgeschäft. Die größte Relevanz wurde der Korrektur der Fehlanreize bei Steuern und Abgaben bescheinigt: 87 % der Befragten hielten es für besonders wichtig, Verschwendungsanreize bei Industrierabatten für Energie zu beseitigen und Vergünstigungen an nachgewiesene individuelle Effizienzfortschritte zu knüpfen. Und drei Viertel der Befragten wünschten sich einen Steueranreiz für Energieeffizienz durch degressive Abschreibungen für Hocheffizienzinvestitionen bei nachgewiesenen Einsparungen. Ebenfalls sehr wichtig erschien es den Unternehmen, eine Energieeffizienzstrategie für den Industriesektor aufzustellen und das Strommarktdesign intelligent im Sinne der Energieeffizienz weiterzuentwickeln. Von einer Förderung der Energieerzeugung nur bei Top-Verbrauchseffizienz erwarteten die Unternehmen die geringste Wirkung. Dennoch erwartete von diesem Instrument deutlich mehr als die Hälfte einen starken und ein weiteres Drittel einen mittelstarken positiven Impuls für ihr Energieeffizienzgeschäft.

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Abbildung 6:
Bedeutung politischer Maßnahmen und Instrumente im Industrie-/Gewerbebereich

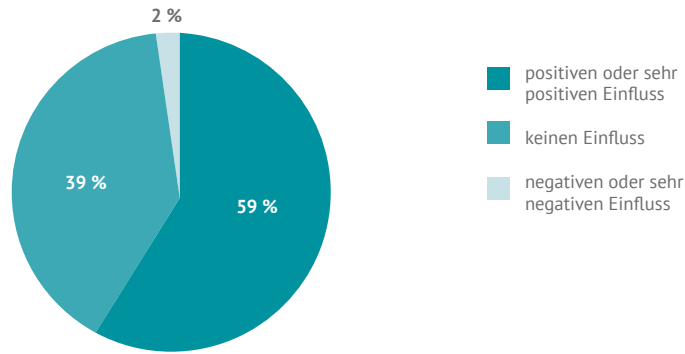
Welche der folgenden politischen Maßnahmen und Instrumente wären geeignet, einen positiven Impuls für Ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben?



EXKURS: DIE EU- ENERGIEEFFIZIENZRICHTLINIE

Abbildung 7:
Einfluss der EU-Energieeffizienzrichtlinie auf das Energieeffizienzgeschäft

Die EU-Energieeffizienzrichtlinie 2012 war der Ausgangspunkt für den deutschen Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) und hat neben vielen anderen Instrumenten die Verpflichtung großer Unternehmen zur Durchführung von Energieaudits angestoßen.

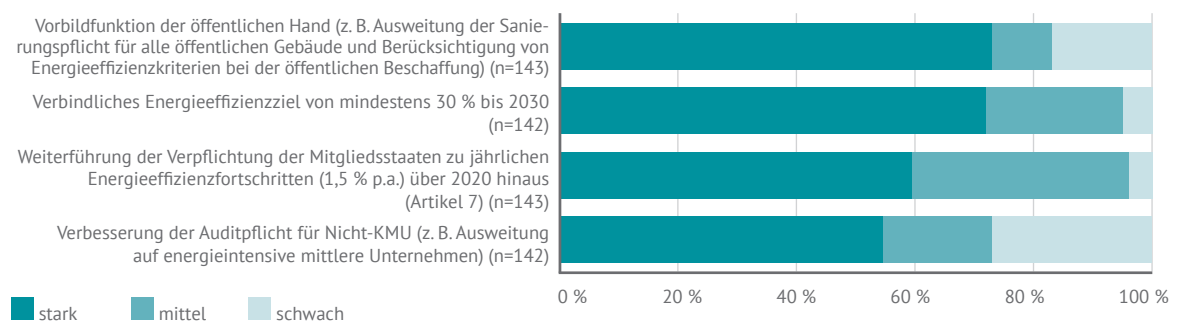


Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“

Die EU-Energieeffizienzrichtlinie 2012 war der Ausgangspunkt für den deutschen Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) und hat neben vielen anderen Instrumenten die Verpflichtung großer Unternehmen, Energieaudits durchzuführen, angestoßen. Anlässlich der Revision der EU-Energieeffizienzrichtlinie wurden die Unternehmen befragt, welchen Einfluss die Richtlinie auf ihr Energieeffizienzgeschäft ausübte. Die Befragung zeigte, dass die überwiegende Mehrheit der Befragten der EU-Energieeffizienzrichtlinie einen positiven bis sehr positiven Einfluss (59 %) auf ihr Energieeffizienzgeschäft beimaß. Etwas mehr als ein Drittel gab an, dass die Richtlinie keinen Einfluss hatte, nur 2 % sahen einen negativen Einfluss (Abbildung 7). Der Anteil der Unternehmen, die keinen Einfluss sahen, mag darin begründet sein, dass nicht allen Befragten ein Zusammenhang zwischen der Richtlinie und den einzelnen Maßnahmen des auf Artikel 7 fußenden Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) bewusst war. Gefragt nach den Erwartungen an die Revision einzelner Bestimmungen der Richtlinie, erwartete eine große Mehrheit der Unternehmen von einer ambitionierteren Weiterführung einen positiven Impuls für ihr Energieeffizienzgeschäft (Abbildung 8). Von einer Intensivierung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand und einem verbindlichen Energieeffizienzziel für 2030 von mindestens 30 Prozent erhofften jeweils knapp drei Viertel einen starken bis sehr starken Marktimpuls. Von einer Weiterführung der Verpflichtung der Mitgliedsstaaten zu jährlichen Energieeffizienzfortschritten 2020 (Artikel 7) erwartete dies die überwiegende Mehrheit. Eine Verbesserung der Auditpflicht (etwa Ausweitung auf mittelgroße energieintensive Unternehmen) wurde ähnlich positiv gewertet.¹

Abbildung 8:
Potentieller Einfluss einzelner Bestimmungen der EU-Energieeffizienzrichtlinie auf das Energieeffizienzgeschäft

Derzeit wird die EU-Energieeffizienzrichtlinie revidiert. Welche der folgenden politischen Maßnahmen und Instrumente wären als Teil der Energieeffizienzrichtlinie geeignet, einen positiven Impuls für Ihr Energieeffizienzgeschäft zu geben?



Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“

¹ Die Ergebnisse der Fragen zur EU-Energieeffizienzrichtlinie wurden bereits vorab veröffentlicht. Abweichungen in den Ergebnissen sind darauf zurückzuführen, dass in dieser Auswertung die Betätigungsfelder gleichberechtigt gewichtet wurden, um Verzerrungen aufgrund unterschiedlicher Antworthäufigkeiten in den verschiedenen Betätigungsfeldern zu vermeiden. Dies ist bei der Vorabveröffentlichung nicht erfolgt.



Daniel Becker

Leiter der Abteilung
Energiepolitik, Ecofys

EFFICIENCY FIRST – EINE FRAGE DER INTERNATIONALEN WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

Energieeffizienz – zu Recht wird sie als integraler Bestandteil der europäischen Bemühungen um den Klimaschutz verstanden. Aber dabei wird oft übersehen, dass im internationalen Kontext längst auch andere ‚Game Changer‘ wirken. Chinas Industrie positioniert sich massiv im Bereich nachhaltiger Energietechnologien. Ziel ist die internationale Technologieführerschaft, Klimaschutz ist in diesem Zusammenhang eher ein ‚Co-Benefit‘. Wir können aufgrund dieser Konstellation inzwischen als gegeben annehmen, dass eine weitreichende Dekarbonisierung aus technologischer Sicht machbar ist und stattfinden wird. Es mag also sein, dass die Diskussion sich eines nicht allzu fernen Tages nicht mehr darauf konzentriert, welche Klimaziele zu welchen Kosten erreicht werden, sondern darauf, wer im internationalen Wettbewerb die besten Effizienztechnologien bereitstellen kann – ‚Who’s first in efficiency?‘ wird die Frage dann lauten. Um sich hierfür gut aufzustellen, muss das Prinzip ‚Energy Efficiency First‘ und die zugrundeliegenden politischen Instrumente auch in industriepolitischer Hinsicht klar definiert werden. Es sollte eine gesellschaftliche und politische Debatte eingefordert werden, wie die deutsche Industrie als Lieferant von Spitzentechnologie im Effizienzbereich positioniert ist – und welche politische Flankierung das Prinzip ‚Efficiency First‘ im Sinne der internationalen Wettbewerbsfähigkeit erfahren muss.

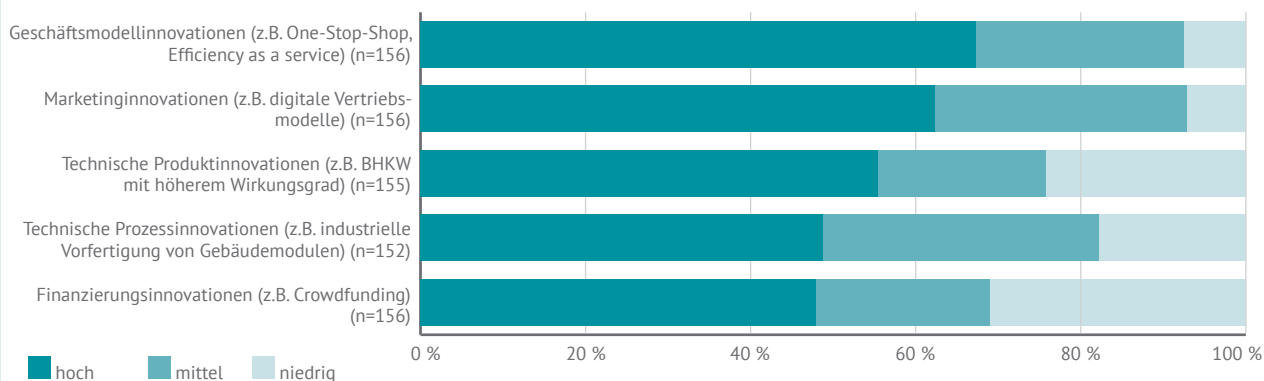
3.3 TREIBER 2: ÖKONOMISCHE UND SOZIALE TRENDS

Ökonomische und soziale Trends stehen in enger Beziehung zum Nachfrageverhalten der Verbraucher. Sie können wichtige Treiber für den Energieeffizienzmarkt bilden. „Neue Kundenbedürfnisse“ bildeten entsprechend einen wichtigen Impulsgeber für den Absatzmarkt in diesem Bereich, nach den politischen Rahmenbedingungen und technischen Trends. (Abbildung 2). Die Vorjahresbefragung hatte eine Trendwende gezeigt: Nachdem die Energiepreisentwicklung lange wichtigster Impulsgeber war, wurde sie nun als am wenigsten wichtig bewertet. Wichtigster Treiber waren den Befragten zufolge die politischen Rahmenbedingungen. Diese Entwicklung setzt sich fort, die politischen Rahmenbedingungen bleiben der wichtigste Markttreiber. Die Energiepreisentwicklung wurde von 56 % der Befragten als wichtig erachtet, das steigende Nachhaltigkeitsbewusstsein als am wenigsten wichtig. Die Relevanz technischer Innovationen stieg, 81 % der Befragten bewerteten Sie als wichtigen, weitere 14 % als mittelwichtigen Treiber für ihr Energieeffizienzgeschäft. Einen besonders großen Innovationsbedarf sahen die Befragten im Bereich der Geschäftsmodelle und des Marketings (Abbildung 9). Etwa die Hälfte der Befragten äußerte einen hohen Bedarf an technischen Produkt- und Prozessinnovationen. Im Vorjahr war dieser Bedarf etwas höher eingeschätzt worden.

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Abbildung 9:
Innovationsbedarf für eine positive Entwicklung des Geschäfts

Wie hoch ist der Innovationsbedarf für eine positive Entwicklung Ihres Energieeffizienzgeschäftes in den folgenden Bereichen?

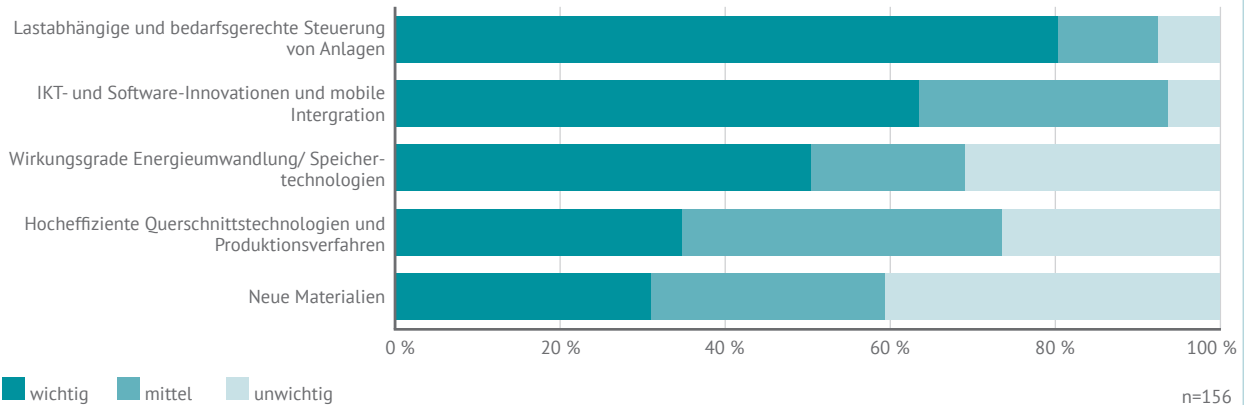


3.4 TREIBER 3: TECHNISCHE TRENDS

Technische Trends ermöglichen es den Anbietern von Energieeffizienzlösungen, die Bedürfnisse ihrer Kunden besser oder kostengünstiger zu befriedigen. Sie sind ein wichtiger Treiber für das Geschäft mit der Energieeffizienz.

Abbildung 10:
Bedeutung technischer Trends für den Energieeffizienzmarkt

Welches sind die wesentlichen technischen Trends, die Ihren Unternehmen helfen, den Bereich Energieeffizienz weiter auszubauen?



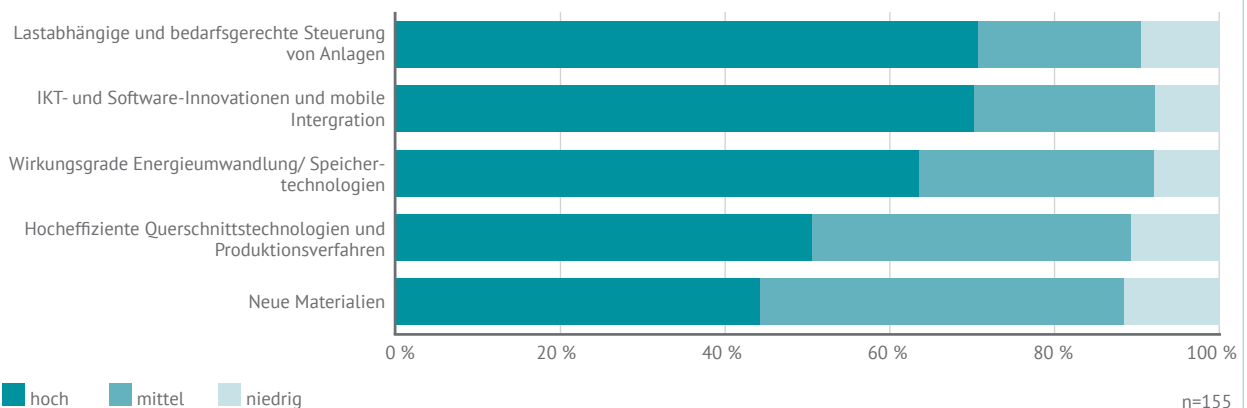
Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“, aggregierte Antworten

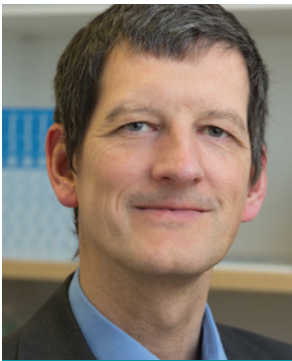
Die Befragung zeigte, dass die wichtigsten Trends wie in der Vorjahresbefragung stark durch die Digitalisierung geprägt waren. So bildete die „Lastabhängige und bedarfsgerechte Steuerung von Anlagen“ für die befragten Anbieter von Energieeffizienzlösungen den wichtigsten technischen Trend. Sie ermöglicht es, die Energieinfrastruktur bei zunehmend volatiler Einspeisung von erneuerbarem Strom zu stabilisieren. IKT- und Software-Innovationen bildeten den zweitwichtigsten Trend. Während hocheffiziente Querschnittstechnologien und neue Materialien keine starken technischen Trends bilden, sahen in diesen Bereichen 89 % bzw. 88 % der Befragten einen hohen oder mittleren Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Die Rangfolge der technischen Trends entsprach exakt der Rangfolge der Bereiche, in denen ein hoher Forschungs- und Entwicklungsbedarf verortet wurde.

Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“, aggregierte Antworten

Abbildung 11:
Forschungs- und Entwicklungsbedarf in den verschiedenen Bereichen

Wie bewerten Sie den Forschungs- und Entwicklungsbedarf in den genannten Bereichen?





Prof. Dr. Peter Radgen
Lehrstuhl für Energieeffizienz, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Universität Stuttgart

DIGITALISIERUNG ALLEIN MACHT NOCH KEINE ENERGIEEFFIZIENZ

Die Digitalisierung aller Lebensbereiche schreitet mit zunehmender Geschwindigkeit voran. Dabei geht die Digitalisierung meist mit dem Versprechen einher, dass der Energie- und Ressourcenverbrauch durch die sie reduziert werden kann.

Digitalisierung, also die Erfassung von Zuständen mit Sensoren, die Verarbeitung der Signale und schließlich die abgeleiteten Steuerhandlungen mit Aktoren, häufig halb- oder vollautomatisiert, führt zunächst zu einem zunehmenden Material- und Energieverbrauch für die Herstellung der zusätzlichen Komponenten und Ihres Betriebes.

Digitalisierung ist zwar kein Synonym für die intelligente und effiziente Umsetzung, aber eine bedeutende Voraussetzung für diese.

Digitalisierung bildet den Nährboden für neue Konzepte und Herangehensweisen, die, wenn Sie zum Einsatz kommen, einen Quantensprung bei der Effizienz auslösen können. So verwundert es nicht, dass u.a. die lastabhängige und bedarfsgerechte Steuerung von Anlagen mit ihren hohen Effizienzpotentialen häufig das Einfallstor für Anbieter von Effizienztechnologien ist. Softwareinnovationen und die Fernüberwachung und -steuerung von Anlagen ermöglicht neue Geschäftsmodelle, die bestehende Wertschöpfungsketten sprengen können, was nicht nur Risiken, sondern auch Chancen bietet.

Die Digitalisierung ermöglicht und verbessert die Systemoptimierung, aber Sie ergänzt und ersetzt nicht die Anstrengungen zur Steigerung der Effizienz von Komponenten und Verfahren. Digitalisierung ist zudem ein wesentlicher Baustein zur Schaffung von Transparenz und liefert die Grundlagen für sachgerechte Entscheidungen in Wirtschaft und Politik.

4. DIE NACHFRAGESEITE: NACHFRAGE NACH ENERGIE- EFFIZIENZLÖSUNGEN

4.1 ENTWICKLUNG DES ENERGIE- VERBRAUCHS IN DEUTSCHLAND

Bei der Analyse der Entwicklung des Energieverbrauchs ist zwischen Primär- und Endenergie zu unterscheiden. Primärenergie umfasst natürlich vorkommende Energieformen wie etwa Kohle, Gas oder Öl. Nach einem Umwandlungsprozess entsteht Sekundärenergie, etwa in Form von Kohlebriketts oder Kraftstoffen. Die Primär- und Sekundärenergie wird nach der Übertragung schlussendlich zu vom Verbraucher nutzbarer Endenergie wie Heizöl oder Strom.

Abbildung 12: Entwicklung des Primär- und Endenergieverbrauchs in Deutschland



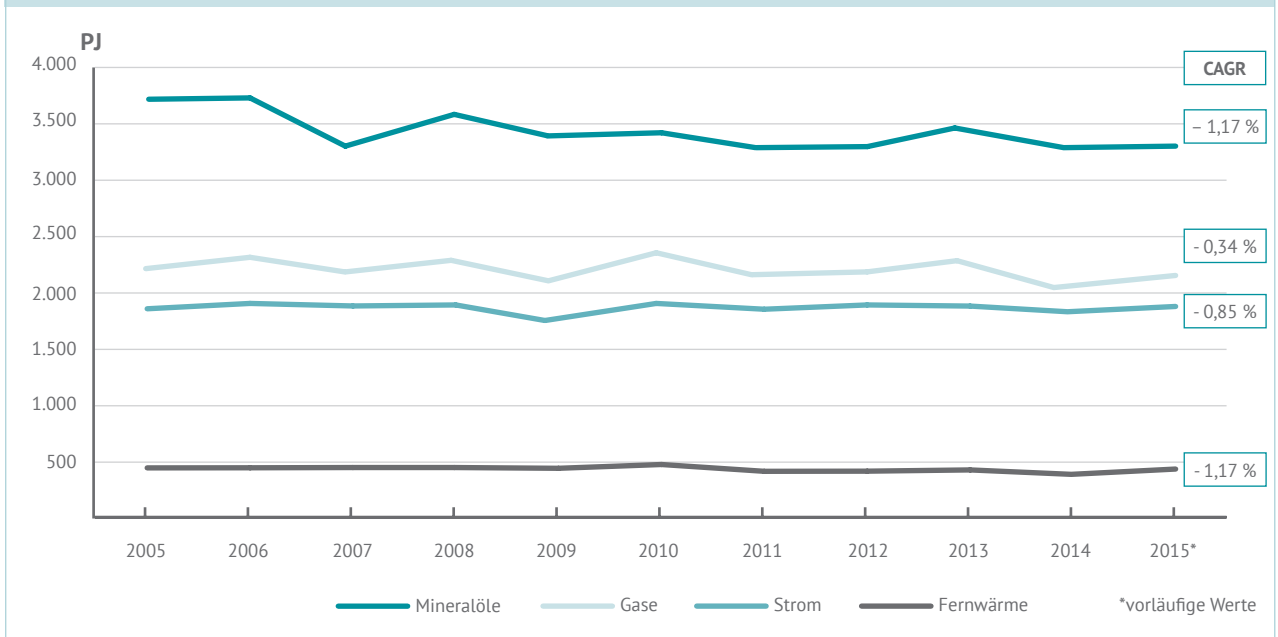
Quelle: AG Energiebilanzen (2016, 2017)²

Der Primärenergieverbrauch in Deutschland ist im Zeitraum von 2006 bis 2016 um rund 9,8 % zurückgegangen (-1 % jährliche Wachstumsrate (CAGR³)). Diese Entwicklung kann vor allem auf die fortlaufende Erneuerung des Kraftwerksparks und damit verbundenen höheren Wirkungsgraden sowie die steigende Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und die Nutzung erneuerbarer Energien zurückgeführt werden, die mit einem Primärenergiefaktor von Null bewertet werden (bzw. <1 bei Holz). Von 2015 auf 2016 ist der Primärenergieverbrauch um 1,1 % leicht gestiegen. Für den Endenergieverbrauch liegen für 2016 zu Redaktionsschluss noch keine Daten vor. Dieser ist jedoch zwischen 2006 und 2015 um 4,5 % (0,51 % CAGR) gesunken und 2015 gegenüber 2014 um 2 % gestiegen.

² Auswertungstabellen (Stand Juli 2016) zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2015, Quelle: AG Energiebilanzen (2016) Pressedienst Nr. 1, 2016 (Stand: 15.03.2017)

³ Jährliche Wachstumsrate (engl. Compound Annual Growth Rate – CAGR)

Abbildung 13:
Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträger



Der Verbrauch von Fernwärme ist zwischen 2014 und 2015 um 7,8 % gewachsen, wobei zu beachten ist, dass der Verbrauch hier in den vorangegangenen Jahren deutlich schwankte. Der Gasverbrauch ist im Vergleich zu 2014 um 3,7 % gestiegen. Die Verbräuche von Strom und Mineralöl haben sich dagegen kaum verändert. Der Stromverbrauch ist um 0,05 % gewachsen, der Mineralölverbrauch um 0,06 % gesunken.

Quelle: AG Energiebilanzen (2016): Auswertungstabellen (Stand Juli 2016) zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2015

Veränderungen des Endenergieverbrauchs lassen sich nicht ausschließlich auf Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz zurückführen. Externe Faktoren wie die Witterung, Konjunktur oder der Strukturwandel in einer Volkswirtschaft haben ebenfalls großen Einfluss auf ihren Energieverbrauch. Hervorzuheben ist neben der sehr kühlen Witterung für 2016 auch das Bevölkerungswachstum von 0,8 Mio. Menschen als wichtiger Einflussfaktor für einen gestiegenen Endenergieverbrauch.⁴

Mithilfe des Energieeffizienzindex ODEX des von der EU mitfinanzierten Odyssee Mure Projekts kann jedoch der Energieeffizienzfortschritt von Volkswirtschaften dargestellt werden.

4 Vgl. AG Energiebilanzen (2017) Jahresbericht 2016



Dr. Barbara Schlomann

Leiterin des Geschäftsfelds
Energiepolitik
Competence Center
Energiepolitik und
Energimärkte
Fraunhofer-Institut für
System- und Innovations-
forschung ISI

REALE ENERGIEEFFIZIENZFORTSCHRITTE BEWERTEN

Verglichen mit klassischen Energieeffizienz-Indikatoren wie z. B. Energieintensitäten bietet der Energieeffizienzindex ODEX ein genaueres Gesamtbild von Effizienzfortschritten, insbesondere auf dem aggregierten Niveau der Gesamtwirtschaft oder eines Verbrauchssektors. Denn der ODEX ist um solche Faktoren bereinigt, die nicht primär auf technische oder organisatorische Verbesserungen der Energieeffizienz zurückzuführen sind. Dazu gehören Temperaturschwankungen, strukturelle Veränderungen in der Gesamtwirtschaft oder innerhalb einzelner Sektoren, Auslastungseffekte, die typischerweise während einer Rezession auftreten sowie vielfältige Komforteffekte wie größere Wohnflächen, steigende Ausstattungsraten mit energieverbrauchenden Geräten oder eine höhere Raumtemperatur. Grundlage für die Berechnung des ODEX sind Änderungen der spezifischen Energieverbräuche auf dem Niveau von Sub-Sektoren (wie einzelne Industriebranchen oder Personen- und Güterverkehr) oder Energiewendungen (wie Raumwärme, Beleuchtung oder elektrische Haushaltsgeräte). Um die technischen Effizienzverbesserungen möglichst genau abzubilden, werden die spezifischen Energieverbräuche dabei nicht auf Basis monetärer, sondern auf Basis physischer Aktivitätsgrößen wie Wohnfläche, Produktion in Tonnen bzw. Produktionsindex oder Personen- oder Tonnenkilometer berechnet. In einem weiteren Schritt werden die spezifischen Verbrauchsänderungen je Sub-Sektor bzw. Anwendung zunächst auf die Ebene eines Verbrauchssektors (Industrie, Verkehr, private Haushalte, tertiärer Sektor) und dann auf die Ebene der gesamten Volkswirtschaft aggregiert. Als Gewichtungsfaktoren dienen dabei die Anteile am gesamten Energieverbrauch eines Sektors bzw. der Gesamtwirtschaft. Ein sinkender ODEX zeigt eine Verbesserung der Energieeffizienz im betrachteten Sektor bzw. der Gesamtwirtschaft eines Landes gegenüber einem bestimmten Basisjahr (bspw. 2000).

Zwischen 2000 und 2014 verbesserte sich die Energieeffizienz auf der Ebene der Gesamtwirtschaft in Deutschland, gemessen durch den über alle Verbrauchssektoren aggregierten ODEX, um 1,2 %/Jahr. Im Zeitraum 2008–2014 sank der durchschnittliche Effizienzfortschritt auf rund 0,8 %/a. Dabei trugen die privaten Haushalte überdurchschnittlich zum Effizienzfortschritt bei, während die Effizienzverbesserung im Industrie- und Transportsektor insbesondere seit 2008 geringer ausfiel.

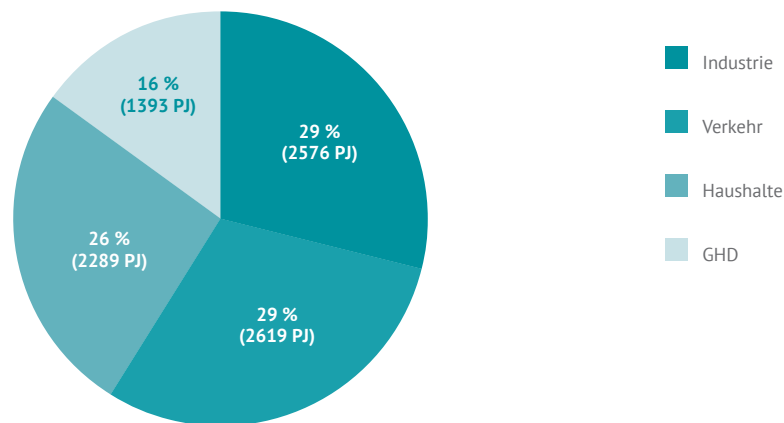
4.2 ENDENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN

Wie im Vorjahr war der Verkehrssektor verantwortlich für den größten Endenergieverbrauch in Deutschland. Insgesamt wurden hier rund 2.619 PJ verbraucht, was einem Anteil von rund 30 % und in etwa der Höhe des Vorjahresverbrauchs entspricht. Die Industrie verbrauchte mit 2.576 PJ nur etwas weniger. Ihr Anteil am Endenergieverbrauch beträgt ebenfalls etwa 30 %. Der absolute Verbrauch nahm hier leicht zu. Der Anteil der Haushalte betrug mit 2.289 PJ am Endenergieverbrauch wie im Vorjahr etwa 26 %, der absolute Verbrauch nahm ebenfalls leicht zu. Der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) war im Vorjahr für 16 % des Energieverbrauchs (1.393 PJ) verantwortlich. Dies bedeutet eine Zunahme von einem Prozentpunkt gegenüber im Vorjahr.

Quelle: AG Energiebilanzen (2016)⁵

Abbildung 14:
Endenergieanteil nach Sektor im Jahr 2015

Gesamt: 8.877 PJ



4.3 ERFORSCHUNG DER KAUFMOTIVE

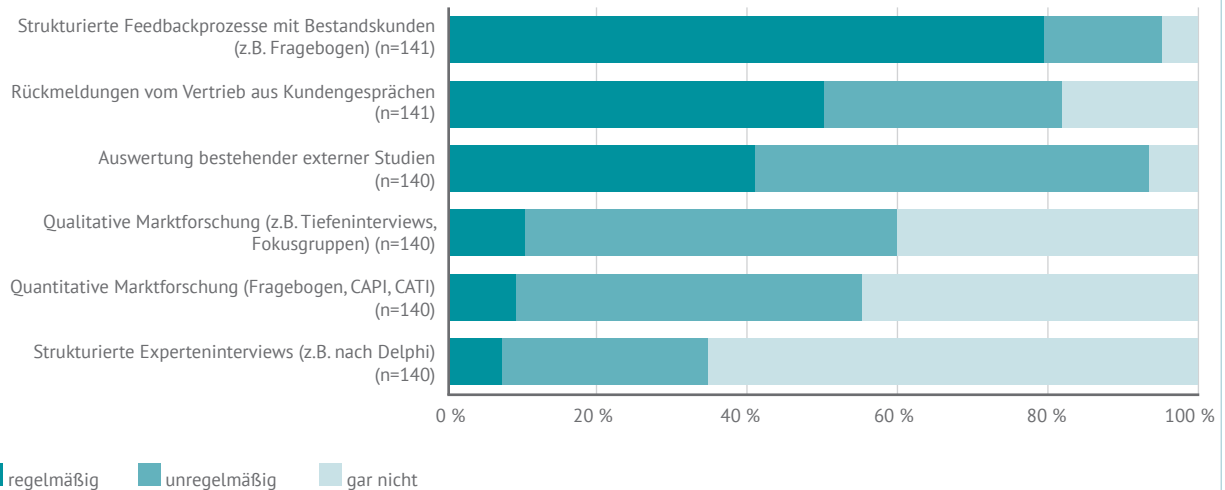
Die Analyse der Motivationsstrukturen der Endanwender liefert entscheidende Anhaltspunkte, an welcher Stelle und wie Energieeffizienzlösungen Marktakzeptanz finden und dazu beitragen können, den Energieverbrauch zu senken. Die Befragung ergab, dass zwar wenige der befragten Unternehmen systematische Analysen der Kaufmotive ihrer Kunden durchführten, jedoch deutlich mehr als in der Befragung zum Branchenmonitor 2016 angegeben. Die Methode „Qualitative Marktforschung“ wendeten 12 % der Befragten regelmäßig an, „Quantitative Marktforschung“ und „Strukturierte Experteninterviews“ noch weniger. Dies erscheint sehr wenig, stellt aber im Vergleich zur Vorjahresbefragung etwa eine Verdoppelung dar. Die Hälfte (51 %) der Befragten führte regelmäßig strukturierte Feedbackprozesse mit Bestandskunden. 79 % vertrauten auf häufig informelle Rückmeldungen aus dem Vertrieb, auch dies sind mehr als im Vorjahr. Diese Zunahme bei der Erforschung der Kaufmotive der Kunden deckt sich mit dem hohen Bedarf an Marketinginnovationen (Abbildung 9).

⁵ AG Energiebilanzen (2016): Auswertungstabellen (Stand Juli 2016) zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2015



Abbildung 15:
Instrumente zur Erforschung der Kaufmotive

Welche Instrumente werden in Ihrem Unternehmen zur Erforschung der Kaufmotive Ihrer Kunden eingesetzt?



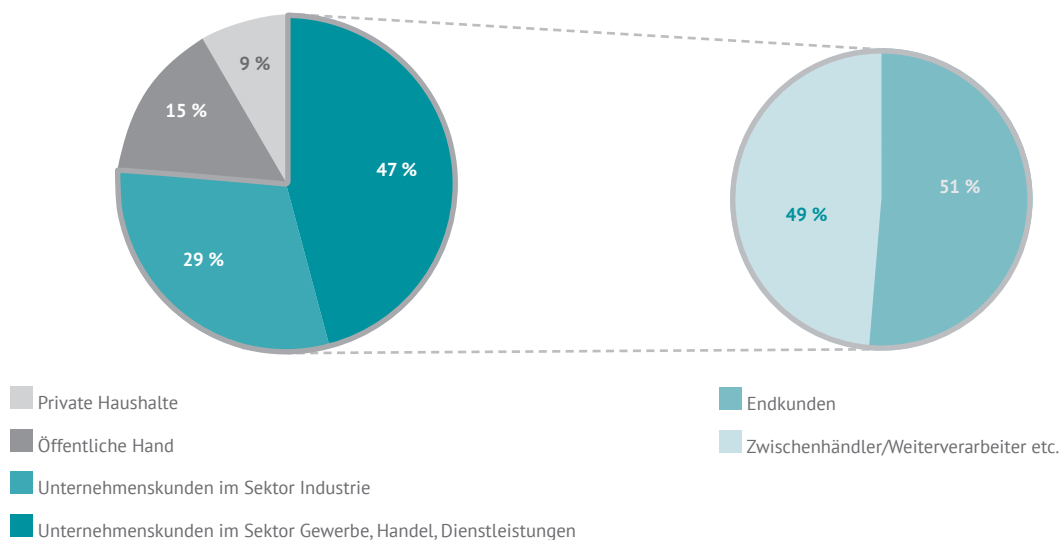
Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

4.4 KUNDENSTRUKTUR

Die große Mehrheit der Kunden (76 %) der befragten Energieeffizienzanbieter waren Unternehmen: Bei 47 % der Kunden handelte es sich um Unternehmen des Sektors „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“, bei 29 % um Unternehmen im Industriesektor. Von den Unternehmenskunden waren 51 % Endkunden, 49 % waren Zwischenhändler oder verarbeiteten die bezogenen Güter weiter. Die öffentliche Hand machte 15 % der Kundschaft aus, private Haushalte nur 9 %. Der Anteil der Unternehmenskunden ist über die letzten Jahre hinweg konstant geblieben, der Anteil der privaten Haushalte hat sich gegenüber 2016 jedoch um 3 Prozentpunkte gesteigert.

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Abbildung 16:
Kundenstruktur der befragten Energieeffizienzanbieter



n=108

5. DIE ANGEBOTSSEITE: DER ENERGIEEFFIZIENZMARKT

5.1 DEFINITION UND FUNKTION INNERHALB DER VOLKSWIRTSCHAFT

Der Energieeffizienzmarkt umfasst alle Produkte und Dienstleistungen, die beim Endkunden mit einem im Vergleich zum Status quo geringeren Energieeinsatz den gleichen erwünschten Output erzielen. Dieser Markt ist sehr heterogen. Dabei überschneiden sich „klassische Märkte“ von Bauprodukten, Anlagen und Geräten mit meist „jungen“ Dienstleistungsmärkten (z. B. Energiemanagement- und Beratungsdienstleistungen, Contracting). Letztere greifen häufig auf Produkte der klassischen Märkte (Heizungsanlagen, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) zurück und fügen diesen neue Dienstleistungsbestandteile hinzu⁶. Es ist eine Verschmelzung von Produkt- und Dienstleistungsangeboten zu beobachten, welche sowohl von neuen Dienstleistungsanbietern, aber auch von etablierten Produktherstellern, ausgeht (z. B. Pumpen-Contracting). In den letzten Jahren sind zudem viele Startups mit neuen Geschäftsmodellen entstanden. Abbildung 17 bietet einen Überblick über die auf dem Markt für Energieeffizienz angebotenen Produkte und Dienstleistungen, ohne jedoch einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Abbildung 17 : Struktur des Energieeffizienzmarktes

	Produkte	Dienstleistungen
Haushalte/ Gebäude/ Gewerbe	z. B. - Fenster, Türen, Rolll Tore, Torluftschleier etc. - Dämmstoffe/energieeffiziente Baustoffe - Heizungsanlagen/Wärmeerzeuger - Klima- und Lüftungsanlagen - Heizungsanlagen - Gebäuderegulungs- und Automatisierungstechnik, Smart Home - effiziente Haushaltsgeräte - effiziente Unterhaltungselektronik - effiziente IKT - LED/effiziente Beleuchtung - Apps zum Energiesparen ...	z. B. - Gebäudeenergieberatung + Gebäudeenergieausweis - Gebäudeplanung + Baubegleitung - Energiemanagement im Gebäude (als Teil von FM) - Einspar- und Liefercontracting - Handwerksleistungen Neubau/Renovierung/ hydraulischer Abgleich/Wartung - Finanzierung - Versicherungen - Generalunternehmer Bau - Onlineplattformen und Apps, z. B. für Verbrauchstransparenz oder zum Handel mit effizienten Produkten ...
Industrielle Produktion	z. B. - Mess- und Regeltechnik - effiziente autonome Antriebe und Pumpen - effiziente industrielle Wärmeerzeuger und BHKW - effiziente industrielle Kälteerzeuger - Anlagen zur Abwärmenutzung - effiziente Druckluftanlagen - effiziente Anlagentechnik	z. B. - Industrielle Energieberatung - Energiemanagementsysteme & Energieaudits - Umsetzungsbegleitung/Beratung/ Kennzahlenentwicklung - Contracting - Finanzierung ...
Verkehr	z. B. - effiziente Verkehrsmittel - Bauteile für effiziente Verkehrsmittel - effiziente Antriebstechnologien und Kraftstoffe ...	z. B. - Car-Sharing - Fahrtraining für sparsames Fahren - intelligente Verkehrsleitsysteme ...
Energie- erzeugung	z. B. - effiziente Kraftwerke/BHKW - Steuerungstechnologie zur Optimierung des Kraftwerkspark - effiziente Energieverteilung/Netze ...	z. B. - Beratung/Betrieb von Kraftwerkspark ...

6 Prognos AG/Ifeu Institut/Hochschule Ruhr-West (2013): Marktanalyse und Marktbewertung sowie Erstellung eines Konzeptes zur Marktbeobachtung für ausgewählte Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz.



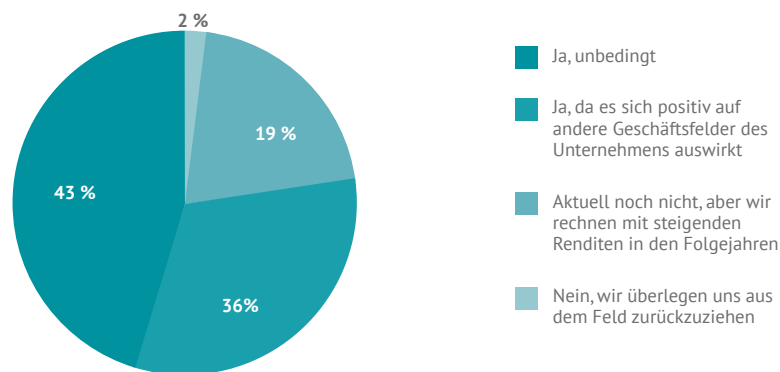
5.2 ATTRAKTIVITÄT DES ENERGIEEFFIZIENZMARKTES

Die Attraktivität des Energieeffizienzmarktes wird durch verschiedene Faktoren bestimmt. Der wichtigste Faktor zur Bewertung der Attraktivität eines Geschäftsfeldes ist seine Rentabilität (Abbildung 18). Sie bestimmt unter anderem darüber, welche Ressourcen die Anbieter selbst und der Kapitalmarkt für den Aufbau und Ausbau dieses Geschäftsfeldes bereitstellen. Für 43 % der Befragten lohnte sich Energieeffizienz als eigenständiges Geschäftsfeld bereits zum Befragungszeitraum. Etwas mehr als ein Drittel der Befragten gab an, dass sich Energieeffizienz positiv auf andere Geschäftsfelder auswirke. Jedoch ist hier nicht nur der Status quo, sondern auch die erwartete Entwicklung relevant. 19 % gaben an, dass sich das Geschäftsfeld derzeit aus Ertragsicht zwar noch nicht lohne, erwarteten jedoch steigende Renditen in den Folgejahren. Nur 2 % der Anbieter überlegten, sich aus dem Feld zurückzuziehen.

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Abbildung 18:
Rentabilität des Geschäftsfeldes Energieeffizienz

Lohnt sich aus Ertragsicht das Geschäftsfeld „Energieeffizienz“?



n=135



Friedrich Seefeldt
Partner, Vize-Direktor
Prognos AG

EFFIZIENZMARKT 2017: WAS PASSIERT, WENN MÜTTER UND TÖCHTER ZUSAMMEN IN EINE WG ZIEHEN?

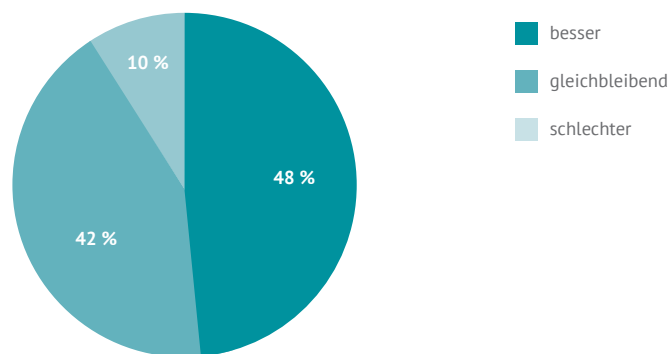
Der Branchenmonitor 2017 zeichnet ein buntes und dynamisches Bild einer Branche, die noch sehr viel Zukunft vor sich hat. Hier mischen sich Alt & Jung und loten gemeinsam aus, was geht, in Sachen Energieeffizienz. Es zahlt sich aus, dass die DENEFF das Branchen-Selfie nun zum fünften Mal in Folge geknipst hat. So liefern uns die Zeitreihen einen interessanten Blick auf den zunehmenden Wettbewerb um lohnende Geschäftsmodelle. Dies entspricht einer wesentlichen Erkenntnis unserer aktuellen Studie zum Energiedienstleistungs-Markt im Auftrag der Bundesstelle für Energieeffizienz [BAFA/BfEE; Eschborn http://www.bfee-online.de/bfee/informationsangebote/publikationen/bfee_berichte/publikationen/bericht_bfee_06_15.pdf]: das Potenzial des neuen Markts wird von Energieversorgern, ihren Töchtern, von Start-Ups und IT-Unternehmen zunehmend erkannt. Wobei sich viele EVU-Mütter -nach einer veritablen Midlife-Crisis in ihren Stammmärkten- neu erfinden, gemeinsam mit ihren hippen Töchtern und smarten Halbschwestern in innovative WGs mit Breitbandanschluss einziehen. Die Flügeltzange von Digitalisierung und Dezentralisierung bricht alte Strukturen auf und eröffnet neue Räume. Die Energieeffizienz ist mittendrin und stößt dabei (hört, hört!) auf altbekannte Hemmnisse wie geringe Zahlungsbereitschaft, sich schnell wandelnde Rahmenbedingungen und auf den Fachkräftemangel. Man darf gespannt sein, wie diese alten Herausforderungen in neuen Konstellationen bewältigt werden.



Die Beurteilung der Entwicklung der Auftragslage (Abbildung 19) bestätigte die positive Bewertung der Rentabilität. Auch sie entwickelte sich positiv: Für etwa die Hälfte der Befragten hat sie sich im Vorjahresvergleich verbessert, für 42 % ist sie gleich geblieben, nur 10 % verzeichneten einen Rückgang der Aufträge.

Abbildung 19:
Auftragslage im Vergleich zum Vorjahr

Wie beurteilen Sie die aktuelle Auftragslage im Bereich Energieeffizienz in Ihrem Unternehmen im Vergleich zum vorangegangenen Kalenderjahr?



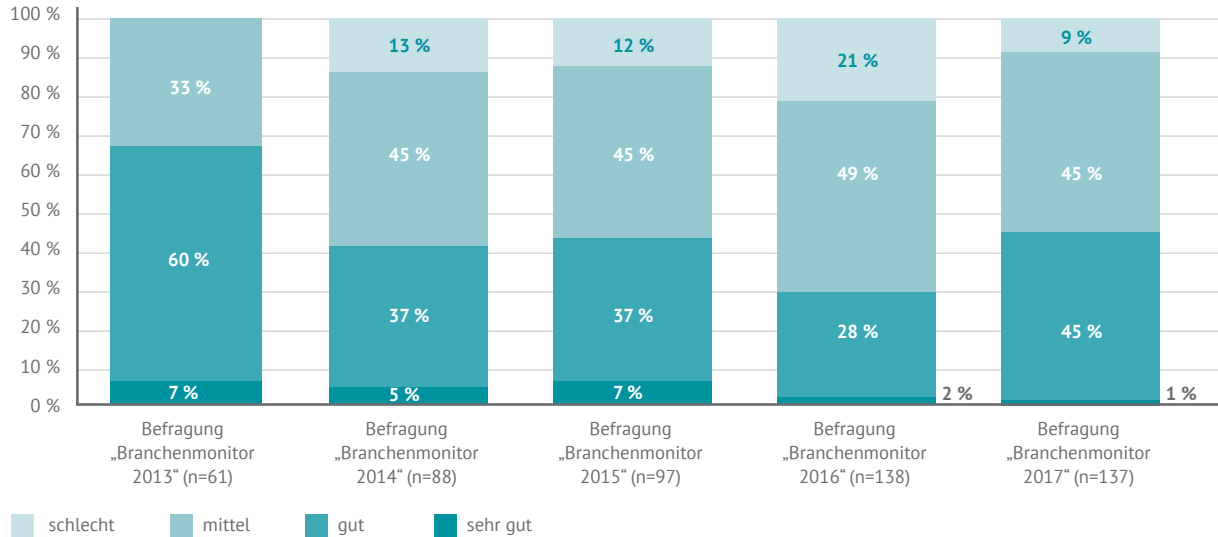
n=130

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Die Befragten beurteilten die Stimmung am Energieeffizienzmarkt überwiegend als „mittel“ bis „gut“ (je 45 %). Der Anteil der Unternehmen, die die Stimmung als „gut“ oder „sehr gut“ bewerteten, hat sich im Vergleich zum Vorjahr deutlich erhöht, der Anteil der Unternehmen, die sie als „schlecht“ bewerteten, deutlich reduziert. Nachdem bei der Befragung zum Branchenmonitor 2016 insgesamt eine Verschlechterung der Stimmung attestiert worden war, ist die Stimmung in der aktuellen Befragung besser als in den drei Vorjahren (Abbildung 20). Dies deckt sich mit der positiven Beurteilung der Rentabilität des Geschäftsfelds Energieeffizienz und der Auftragslage.

Abbildung 20:
Bewertung der Stimmung am Markt im Vergleich zu den Vorjahren

Wie ist die Stimmung auf dem Markt für Energieeffizienz?



5.2.1 ATTRAKTIVITÄTSFAKTOREN DES ENERGIEEFFIZIENZMARKTES

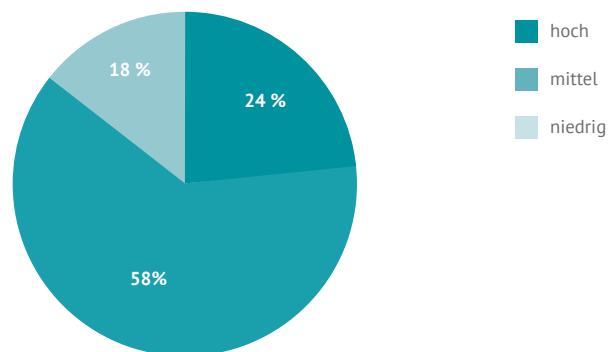
Die Eintrittsbarrieren für den Energieeffizienzmarkt wurden wie in den Vorjahren als moderat betrachtet: Circa drei Viertel der Befragten bewerteten sie als „niedrig“ oder „mittel“, ein Viertel bewertete sie als „hoch“ (Abbildung 21). Im Vergleich zu den Vorjahresbefragungen ist der Anteil der Befragten, der die Markteintrittsbarrieren als niedrig betrachtet und von 33 % auf 18 % gesunken. Der Anteil der Befragten, der sie als hoch einschätzte, ist in etwa gleich geblieben. Die hohe, stark gestiegene Konkurrenz deutet jedoch weiterhin (Abbildung 22) auf einen intensiven Wettbewerb am Energieeffizienzmarkt hin.

Quelle: DENEFF-Befragungen:
„Branchenmonitor 2017“,
„Branchenmonitor 2016“,
„Branchenmonitor 2015“,
„Branchenmonitor 2014“,
„Branchenmonitor 2013“

Quelle: DENEFF-Befragung:
„Branchenmonitor 2017“,

Abbildung 21:
Bewertung der Markteintrittsbarrieren

Wie bewerten Sie die Eintrittsbarrieren für Unternehmen in den Markt für Energieeffizienz?

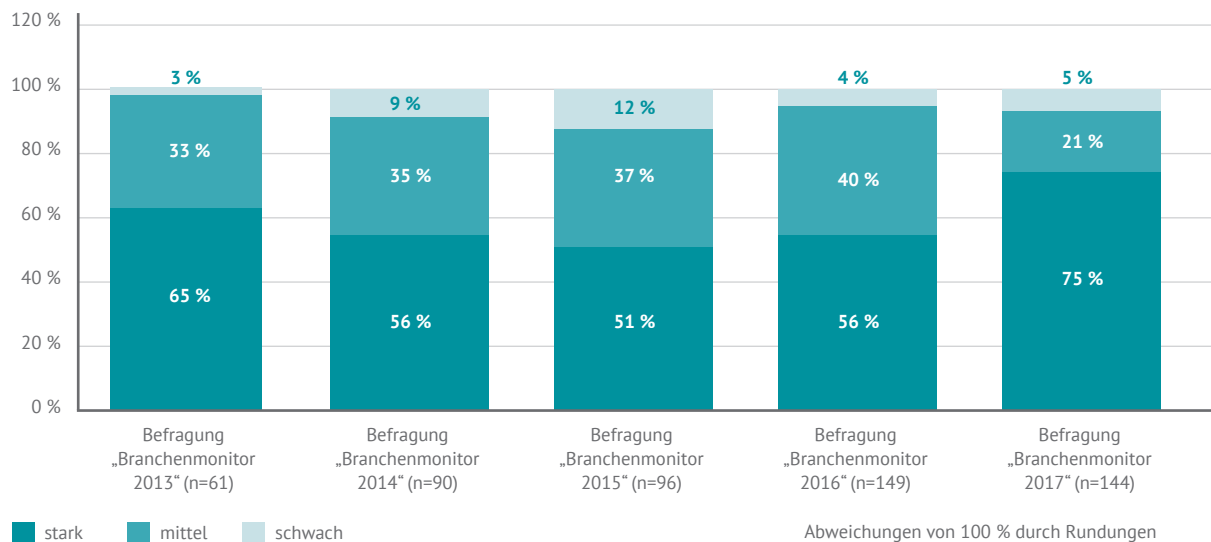


n=139



Abbildung 22:
Bewertung der Konkurrenz am Markt

Wie stark ist die Konkurrenz/Rivalität auf dem Markt für Energieeffizienz?



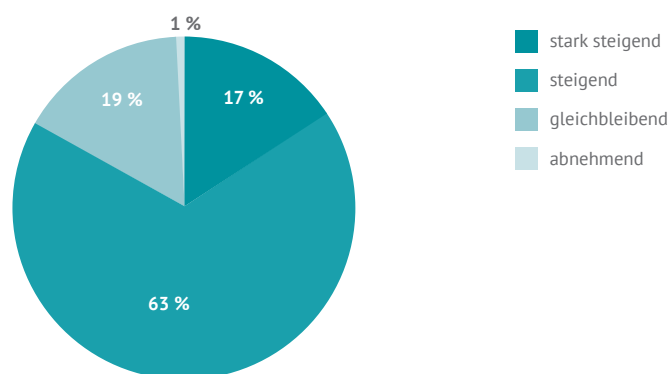
Quelle: DENEFF-Befragungen:

„Branchenmonitor 2016“,
„Branchenmonitor 2015“,
„Branchenmonitor 2014“,
„Branchenmonitor 2013“

Drei Viertel der Befragten gaben an, die Konkurrenz sei stark. In der Vorjahresbefragung gab dies nur etwas mehr als die Hälfte der Befragten an (56 %), was bereits eine Steigerung im Vergleich zur Befragung zum Branchenmonitor 2015 darstellte. Wie in der Vorjahresbefragung bewerteten 5 % die Konkurrenz als schwach.

Abbildung 23:
Ausblick: Entwicklung der Konkurrenz am Markt

Wie entwickelt sich die Konkurrenz/Rivalität auf dem Markt für Energieeffizienz?



n=144

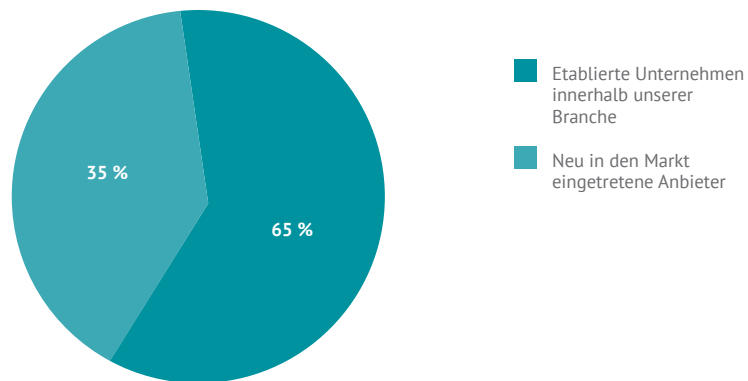
Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Für die Zukunft wird ein noch stärkerer Konkurrenzdruck erwartet: 17 % der Befragten erwarteten einen starken Anstieg, 63 % einen Anstieg der Konkurrenz. Nur 1 % erwartete einen Rückgang.

EXKURS: NEUGRÜNDUNGEN AM ENERGIEEFFIZIENZMARKT

Abbildung 24:
Mitbewerberstruktur

Geschätzter Anteil der etablierten und kürzlich in den Markt eingetretenen Unternehmen



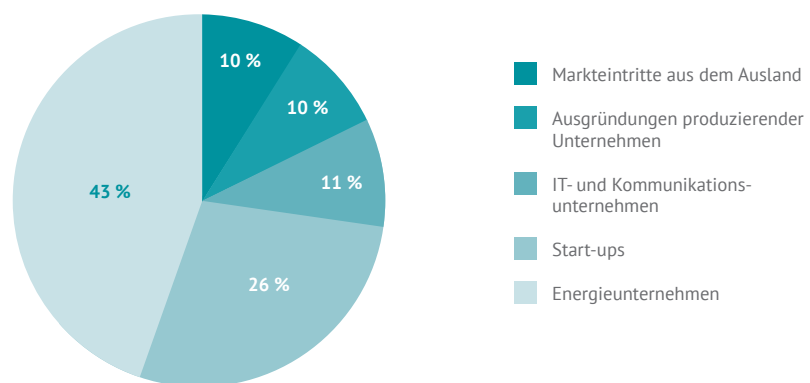
n=141

Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“

Die Befragung zeigte, dass viele neue Unternehmen auf den Markt drängen. Wie in der Befragung zum Branchenmonitor 2016 schätzen die Befragten, dass rund zwei Drittel ihrer Mitbewerber neu in den Markt eingetretene Unternehmen sind. In der Befragung zum Branchenmonitor 2015 waren dies nur 22 %. Bei den restlichen zwei Dritteln der Mitbewerber handelte es sich um etablierte Unternehmen der eigenen Branche.

Abbildung 25:
Neu eingetretene Anbieter im Markt

Aus welchen Bereichen stammen Ihrer Beobachtung nach die neu in den Markt eingetretenen Anbieter?



n=114

Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“

Erstmals wurde dieses Jahr erfragt, aus welchen Bereichen die neu in den Markt eingetretenen Anbieter stammen. Neben einer hohen Zahl von Energieunternehmen fiel auf, dass Startups etwa ein Viertel der Neueintritte ausmachen. Dem Borderstep-Institut und der Universität Oldenburg zufolge macht Energieeffizienz 43 % aller Gründungen im Bereich Greentech in Deutschland aus. Bei 21.500 grünen Gründungen in Deutschland 2014 entspricht dies über 9.000 neu gegründeten Unternehmen. Der Markt ist dabei in den Vorjahren stetig gewachsen.⁷

7 Fichter, K.; Weiß, R. (2016). Green Economy Gründungsmonitor 2015. Berlin, Oldenburg: Borderstep, Universität Oldenburg.



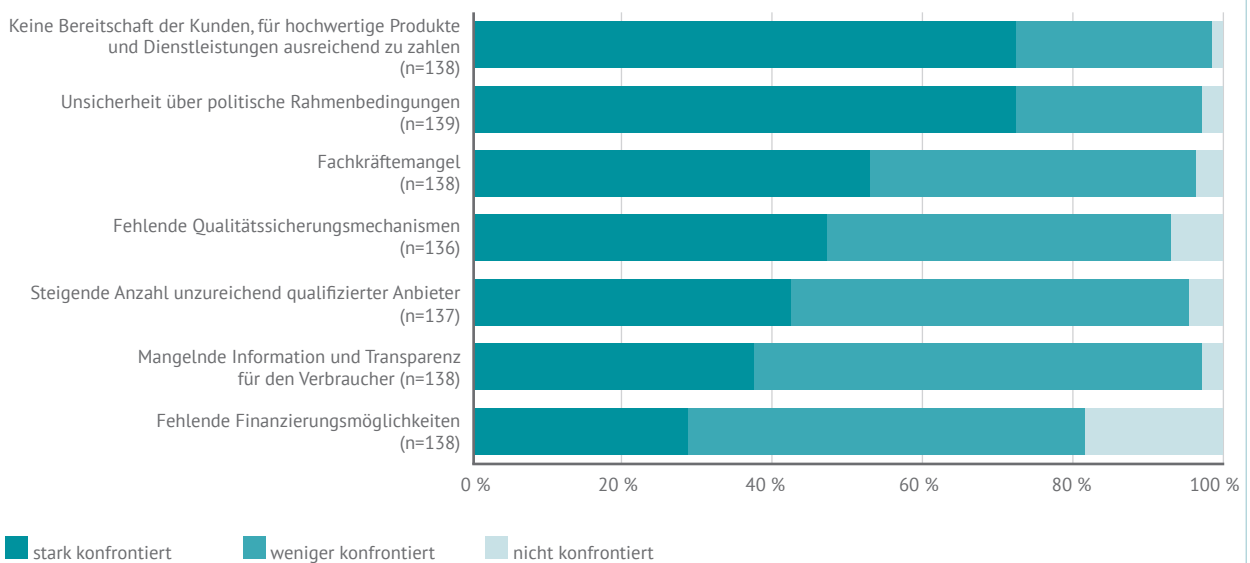
5.2.2 KERNPROBLEME AM MARKT

Als zukünftige Kernprobleme am Markt für Energieeffizienz sahen die Befragten an erster Stelle die geringe Bereitschaft der Kunden, für hochwertige Produkte und Dienstleistungen ausreichend zu zahlen sowie die Unsicherheit über politische Rahmenbedingungen (Abbildung 26). Dies waren auch im Vorjahr die wichtigsten erwarteten Kernprobleme, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Dieses Ergebnis spiegelt die in Kapitel 3.1 aufgeführte Einschätzung wider, dass die politischen Rahmenbedingungen sowie Kundenbedürfnisse wichtige Faktoren seien, von denen Impulse für das Energieeffizienzgeschäft ausgehen und zeigt, dass die Befragten einen Rückgang dieser Impulse befürchten. Des Weiteren erwarteten die befragten Unternehmen Probleme durch Fachkräftemangel und fehlende Qualitätssicherungsmechanismen. Dies geht einher mit der Erwartung einer steigenden Zahl unzureichend qualifizierter Anbieter und einer mangelnden Transparenz und Information für den Verbraucher. Fehlende Finanzierungsmöglichkeiten erachteten 28 % der Befragten als starkes Problem, deutlich mehr als in der Vorjahresbefragung (16 %).

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Abbildung 26:
Zukünftige Kernprobleme des Marktes für Energieeffizienz

Mit welchen Kernproblemen wird der Markt für Energieeffizienz in Zukunft konfrontiert sein?





Prof. Dr. Klaus Fichter
Universität Oldenburg und
Leiter Borderstep Institut

ENERGIEGRÜNDUNGEN: DAS GRÖSSTE START-UP-FELD DER GREEN ECONOMY

Der Green Economy Gründungsmonitor wird vom Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit in Zusammenarbeit mit der EXIST-Gründerhochschule Universität Oldenburg herausgegeben. Er stellt Indikatoren und Entwicklungen zu Gründungen in Feldern der Green Economy zur Verfügung. Die Erhebungsmethode baut auf der „EGSS-Klassifikation“ des europäischen Statistikamtes EUROSTAT auf. Sie definiert „Grüne Gründungen“ als Unternehmensgründungen, die mit ihren Produkten, Technologien und Dienstleistungen einen Beitrag zu den ökologischen Zielen der Green Economy leisten.

In den Gründungsfeldern Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Emissionsminderung, Kreislaufwirtschaft und anderen Bereichen der Green Economy wurden 2014 rund 21.500 neue Betriebe gegründet. Nach dem Handel ist der Querschnittssektor Green Economy mittlerweile das größte Gründungsfeld in Deutschland.

Bei einer allgemein rückläufigen Gründungsaktivität in Deutschland weisen grüne Gründungen gegen den Trend eine positive Gründungsdynamik auf. Im Zeitraum von 2006 bis 2014 wurden insgesamt rund 190.000 grüne Unternehmen in Deutschland gegründet. Von diesen haben 36 % ihren Schwerpunkt im Bereich Erneuerbare Energien und 32 % im Bereich Energieeffizienz. Diese beiden Green Economy-Felder machen zusammen also fast zwei Drittel aller grünen Gründungen aus. Die seit 2006 gegründeten Unternehmen der Green Economy haben bis heute weit über 1 Million neue Arbeitsplätze geschaffen.

Weitere Informationen können dem Green Economy Gründungsmonitor 2015 entnommen werden: <https://www.borderstep.de/projekte/green-economy-gruendungsmonitor/>

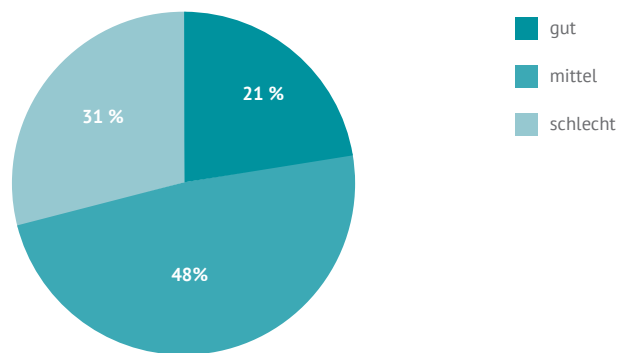
5.2.2.1 FACHKRÄFTE

Während in der Vorjahresbefragung 46 % der Befragten den Fachkräftemangel als zukünftiges Kernproblem bewerteten, waren es in der aktuellen Befragung 54 % (Abbildung 27). Beinahe ein Drittel der Befragten (31 %) bewertete schon gegenwärtig die Fachkräfteverfügbarkeit als schlecht, knapp die Hälfte (48 %) als mittel und nur 21 % als gut. Die Bewertung der Fachkräfteverfügbarkeit nach Berufsgruppen (Abbildung 28) zeigt: Insbesondere Facharbeiter und Akademiker fehlen, doch auch bei Handwerkern ist der Bedarf höher als die Verfügbarkeit. Einzig bei kaufmännischen Angestellten übersteigt das Angebot den Bedarf.

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Abbildung 27:
Bewertung der Verfügbarkeit von Fachkräften

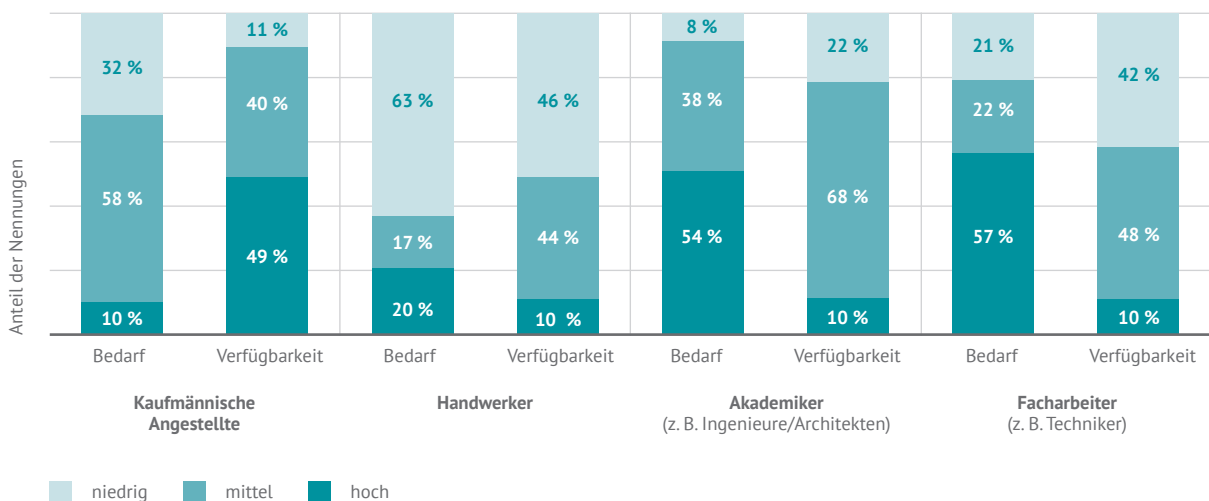
Wie ist die Verfügbarkeit von Fachkräften auf dem Markt für Energieeffizienz insgesamt?



n=136

Abbildung 28:
Fachkräfteverfügbarkeit und -bedarf nach Berufsgruppen

Wie sind Bedarf und Verfügbarkeit von Fachkräften in Ihrem Unternehmen in den genannten Berufsgruppen für den Bereich Energieeffizienz?



n=118

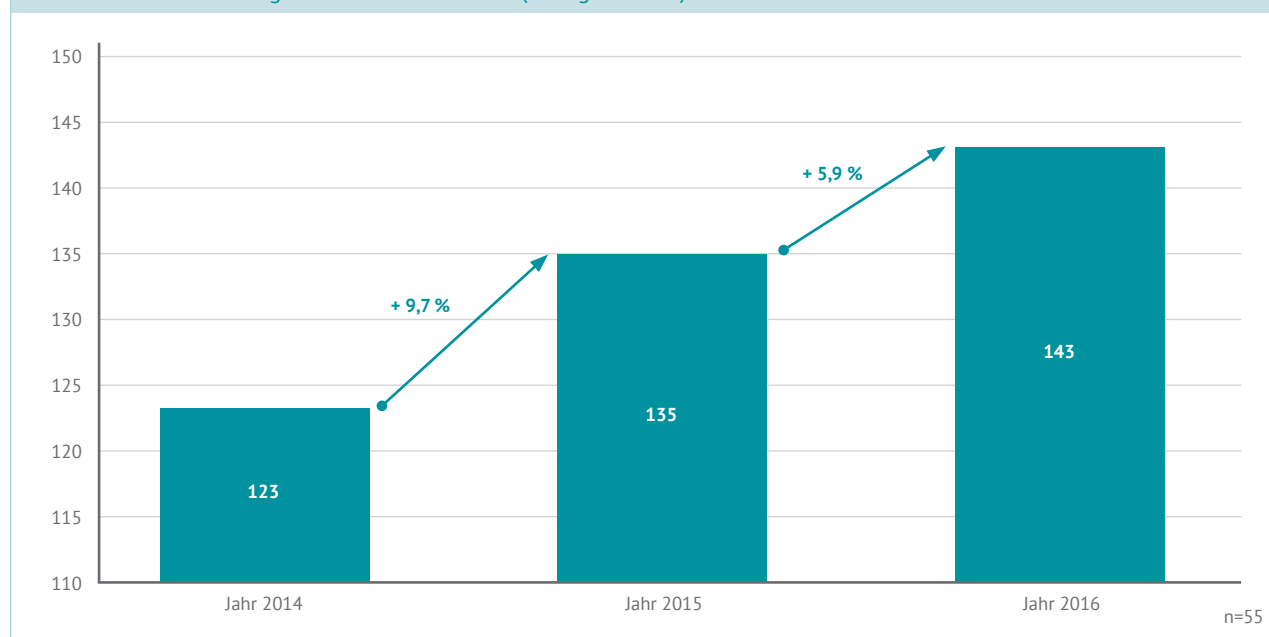
Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

5.3 MARKTKENNZAHLEN – ÜBERSICHT

Die Ermittlung der Marktkennzahlen beruht auf den Hochrechnungen des Branchenmonitors Energieeffizienz 2016. Im vergangenen Jahr wurde zur Ermittlung des Gesamtumsatzes der jeweiligen Branchen im Bereich Energieeffizienz aus den mittels der Befragung erhobenen Primärdaten das Verhältnis zwischen Umsatz im Bereich Energieeffizienz und Gesamtumsatz je Unternehmen gebildet und pro Branche aggregiert. Anschließend wurde dieses Verhältnis je Branche mit den Sekundärdaten zum Gesamtumsatz der jeweiligen Branche multipliziert. Für die Anzahl der Beschäftigten wurde analog vorgegangen. Zur Ermittlung der Werte für das Jahr 2016 wurden die aus der Befragung für den vorliegenden Branchenmonitor 2017 ermittelten Wachstumsquoten auf die Hochrechnung des letzten Branchenmonitors angewendet. Aufgrund der Größe und jeweils unterschiedlichen Zusammensetzung der Stichprobe sowie der Abgrenzungsthematik sind die nachfolgenden absoluten Zahlen entsprechend als grober Indikator zu verstehen.

Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“; hochgerechnet auf Basis der Daten „Branchenmonitor 2016“

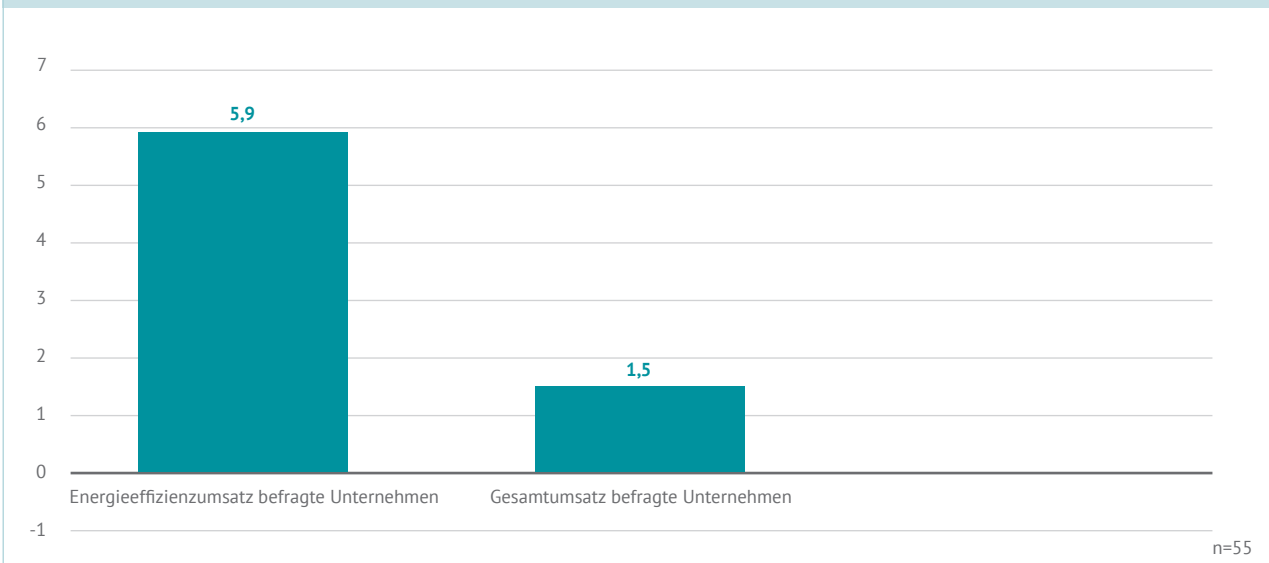
Abbildung 29:
Umsatz im Bereich Energieeffizienz in Mrd. Euro (hochgerechnet)



Der Markt für Energieeffizienz belief sich im Jahr 2016 hochgerechnet auf rund 143 Mrd. EUR. Dies ist im Vergleich zum Vorjahr eine Steigerung von 5,9 %. Diese positive Tendenz untermauert auch der Vergleich des Umsatzwachstums von 2015 auf 2016 zwischen den Unternehmensbereichen: Das Umsatzwachstum der befragten Unternehmen im Bereich Energieeffizienz beträgt ein Vielfaches des Umsatzwachstums der befragten Unternehmen insgesamt. Und dieses liegt wiederum deutlich höher als das der untersuchten Branchen insgesamt.



Abbildung 30:
Vergleich des Umsatzwachstums von 2015 auf 2016 in Prozent

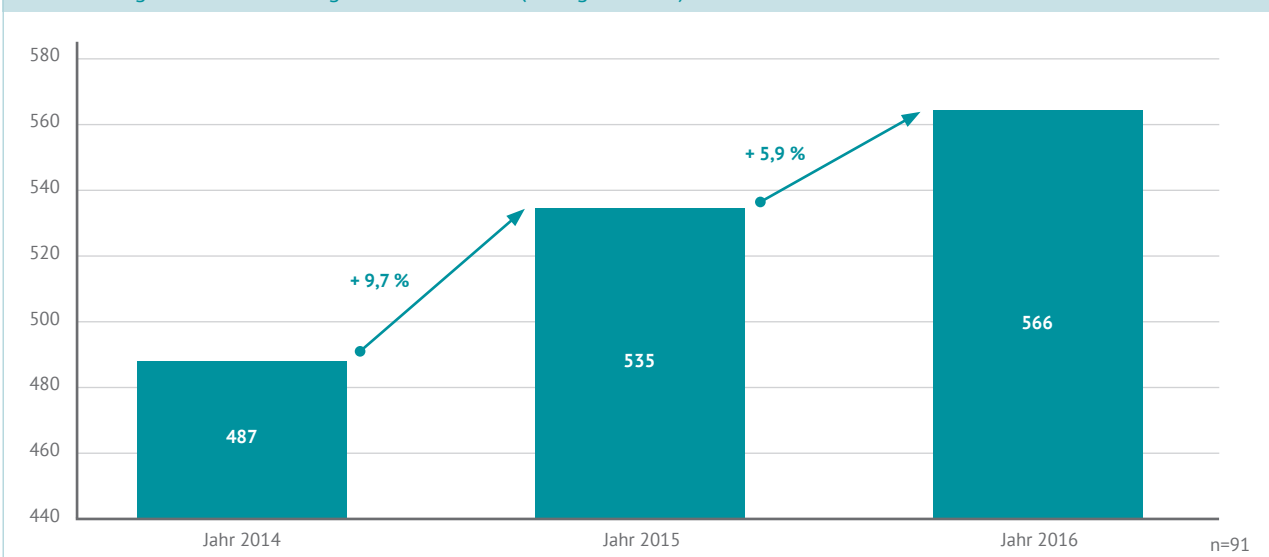


Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“;
hochgerechnet auf Basis der
Daten „Branchenmonitor 2016“

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“;
hochgerechnet auf Basis der
Daten „Branchenmonitor 2016“

Auf dem Energieeffizienzmarkt in Deutschland waren im Jahr 2016 nach Hochrechnungen auf Basis der Befragung circa 566.000 Menschen beschäftigt. Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Anzahl der Beschäftigten im Bereich Energieeffizienz um 5,9 %. Bei den Unternehmen der Energieeffizienzbranche war in Summe im Vergleich der Jahre 2015 und 2016 eine deutliche Steigerung des Umsatzes und der Anzahl der Beschäftigten zu verzeichnen. Auch wenn aufgrund der Stichprobengröße und der fragmentierten Marktstruktur die absoluten Beschäftigungs- und Umsatzzahlen eher als grobe Hochrechnungen eingeordnet werden müssen und nicht branchenspezifisch signifikant eindeutig abgrenzbar sind, zeigen sowohl die Gesamtzahlen als auch der Trend der Prognose eine eindeutige positive Tendenz an.

Abbildung 31:
Erwerbstätige im Bereich Energieeffizienz in Tsd. (hochgerechnet)





Prof. Dr. Marc Ringel
Professor für Energie-
wirtschaft, Hochschule für
Wirtschaft und Umwelt
Nürtingen-Geislingen

MULTIPLE BENEFITS – ENERGIEEFFIZIENZ IN IHRER GANZEN BANDBREITE DENKEN!

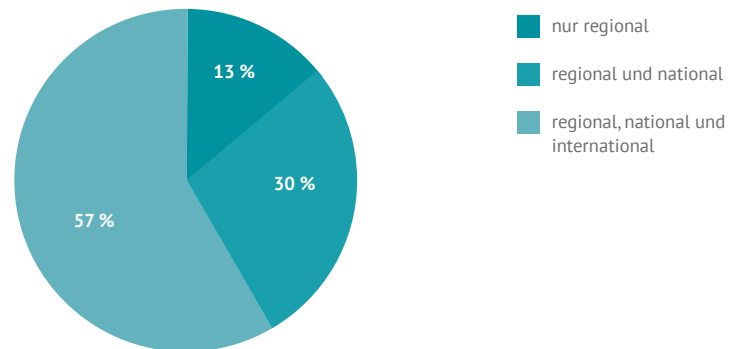
Energieeffizienz kann mehr. Spätestens seit den Analysen der Internationalen Energieagentur (IEA) werden in Wissenschaft und Politik unter dem Schlagwort „Multiple Benefits“ die Zusatznutzen von Energieeffizienz diskutiert. Konkret geht es dabei um bessere Lebens- und Arbeitsqualität, den Schutz von Gesundheit, Natur, Verbrauchern, sowie qualitatives Wirtschaftswachstum, verbunden mit der Schaffung und Absicherung von Arbeitsplätzen. Die Zahlen sind durchaus beeindruckend. So rechnet die Europäische Kommission durch mehr Anstrengungen im Bereich Energieeffizienz mit 400.000 neuen Arbeitsplätzen und mit einer Senkung der Energierechnung der Verbraucher um 70 Mrd. € durch vermiedene Importkosten.

Diese „sozialen“ Zusatznutzen der Gesamtgesellschaft spiegeln sich auf individueller Ebene der Verbraucher und Unternehmen wider. Eine aktuelle Auslese aus 36 Studien weist klar positive Gesundheitsfolgen durch energetische Sanierung aus, die in amerikanischen Studien mit bis zu 100 US-Dollar pro Jahr beziffert werden. Im Industriebereich zeigen Fallstudien von China bis Schweden deutliche Nutzen für einzelne Unternehmen. Dies sind im Fall von China geringere Emissionssteuern durch vermiedene Luftschadstoffe bzw. die Vermeidung schärferer Auflagen. Im Fall von Schweden zeigt eine gerade erschienene Querschnittsevaluierung von Unternehmen unter anderem Zusatznutzen durch geringere Wartungskosten, höhere Produktivität durch gestiegene Arbeitsmoral und geringeren krankheitsbedingten Ausfall, erhöhte Ressourceneffizienz, sowie geringere Unfälle und ein verbessertes Image am Markt – zusätzliche Kosteneinsparungen in Höhe von 24 % der ohnehin eingesparten Energiekosten. Zusammengefasst schätzte die IEA 2014 für jeden Euro Kosteneinsparungen durch Energieeffizienz mit zusätzlichen 2,50 Euro für weitere Nutzenkomponenten. Aktuellere Studien sehen die zusätzlichen Nutzen im Bereich von 190–300 % der eingesparten Energiekosten. Angesichts dieser Zahlen ist die Frage erlaubt, ob sich die Energieeffizienz nicht unter ihrem Wert verkauft – und ob diese „Zusatznutzen“ nicht viel klarer als Verkaufsargument genutzt werden sollten.



57 % der befragten Unternehmen gaben an, ihre Produkte und Dienstleistungen sowohl regional, national, als auch international zu vertreiben. 30 % der Unternehmen vertrieben ihre Produkte und Dienstleistungen nur regional und national und 13 % waren nur regional aktiv.

Abbildung 32:
Räumliches Angebot der Leistungen und Produkte



n=134

Quelle: DENEFF-Befragung
„Branchenmonitor 2017“

Zwar war mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen mit ihren Produkten und Dienstleistungen auf den internationalen Märkten vertreten, der mit Abstand größte Teil des Umsatzes wurde jedoch auf dem deutschen Markt erwirtschaftet. So gaben die befragten Unternehmen an, dass 2016 18 % des Umsatzes im Ausland generiert wurden. Dieser Anteil lag über der Prognose aus der Vorjahresbefragung. Die befragten Unternehmen erwarteten für 2017 einen Rückgang des im Ausland erwirtschafteten Umsatzes auf 15 %, jedoch bis 2020 wiederum einen Anstieg auf 21 %.

Der deutsche Markt stellte für die befragten Unternehmen gleichzeitig auch den Kernbereich für einen weiteren Ausbau des Geschäftsfeldes Energieeffizienz dar. 79 % der befragten Marktteilnehmer beabsichtigten, ihre Aktivitäten im Geschäftsfeld Energieeffizienz in Deutschland weiter auszubauen.

Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“

Abbildung 33: Anteil des im In- und Ausland generierten Umsatzes

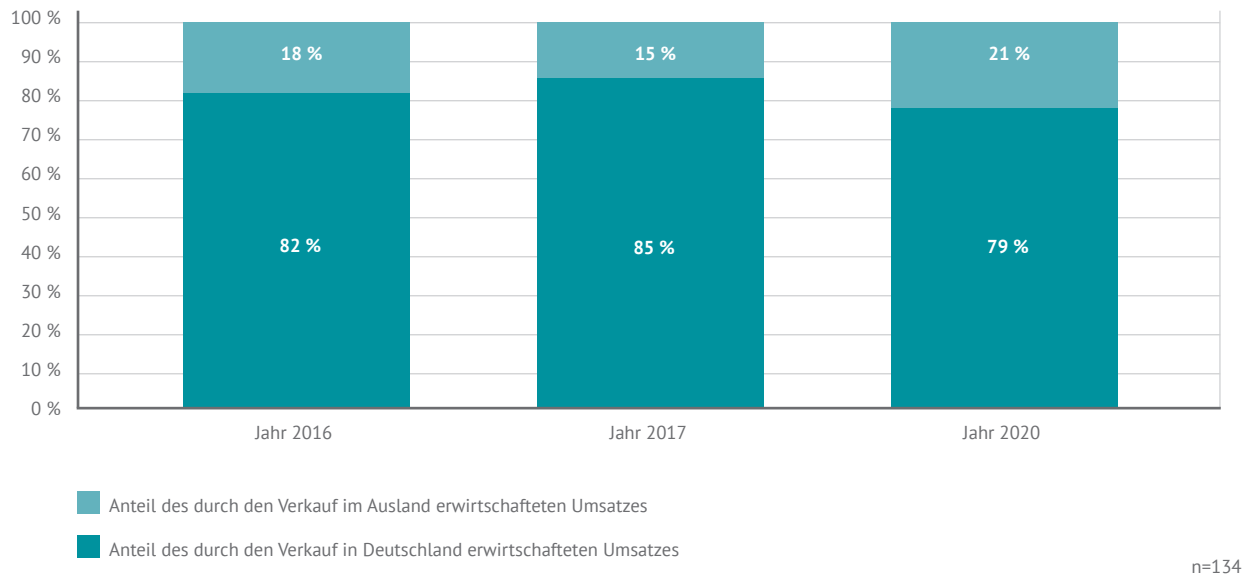
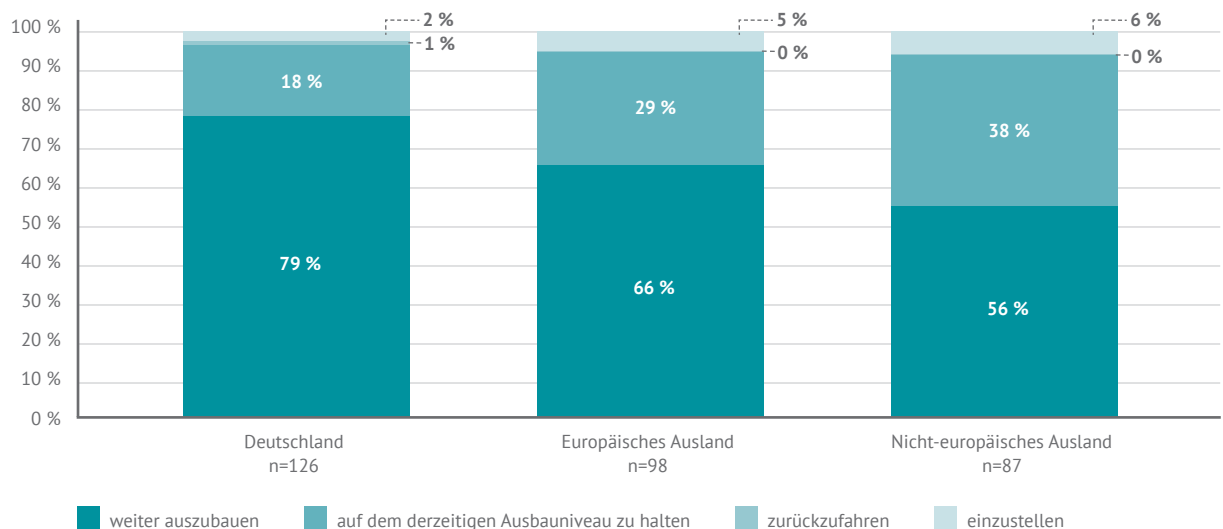


Abbildung 34: Geplante Entwicklung des Geschäftsfelds Energieeffizienz

Wir beabsichtigen, in Zukunft unsere Aktivitäten im Geschäftsfeld Energieeffizienz...



Quelle: DENEFF-Befragung „Branchenmonitor 2017“



IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e. V. (DENEFF)

AUTOREN:

Adrian Bründl (PwC), Nicolas Deutsch (PwC), Martin Bornholdt (DENEFF e. V.),
Claire Range (DENEFF e. V.)

SATZ UND GESTALTUNG:

peppermint werbung berlin GmbH – www.peppermint.de

TITELBILD:

Andrei Malov (www.istockphoto.com)

STAND:

Mai 2017

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der Herausgeber.

Berlin, Mai 2017

Die Befragung wurde mit der freundlichen Unterstützung der folgenden Verbände durchgeführt: Verband Kommunaler Unternehmen e. V. (VKU), Verband für Wärmelieferung e. V. (VfW), Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e. V. (B.KWK), Verband Beratender Ingenieure (VBI), Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e. V. (ASUE).



Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e. V. (DENEFF)

Kirchstraße 21 · 10557 Berlin · Telefon: (030) 36 40 97-01

E-Mail: info@deneff.org · www.deneff.org