



# SmartEnergyHub

## Auswertung der Umfrage »Zukünftige Trends im Energiemanagement«

15.03.2016

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Inhaltsverzeichnis

1.1	Hintergrund.....	3
1.2	Wesentliche Bereiche der Anwenderbefragung.....	3
1.3	Methodik der Anwenderbefragung .....	3
2	Ergebnisse.....	4
2.1	Basisdaten .....	4
2.2	Allgemeine Angaben zum Unternehmen.....	4
2.3	Fragen zum Energiemanagement.....	6
2.4	Fragen zur Lastverschiebung .....	12
2.5	Fragen zum Energieverbrauch.....	14
2.6	Abschluss .....	17
3	Fazit.....	18
4	Anhang.....	19

## 1.1 Hintergrund

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projekts SmartEnergyHub wird eine generische Smart-Data-Plattform für das Energiemanagement entwickelt. Anwender des künftigen Systems können einerseits kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit einem eigenen Produkt sein, andererseits Betreiber von großen Infrastrukturen. In Betracht kommen hier beispielsweise Flughäfen, Industrieparks, große Fertigungsanlagen oder Energieversorger und Stadtwerke, die durch die Anwendung des Systems positive Effekte für sich und ihre Umwelt realisieren können.

Eine Befragung dieser potenziellen Anwendergruppen ermöglicht die Erhebung konkreter und praxisnaher Erkenntnisse, die im Projekt bearbeitet werden sollen. Die Ausrichtung des Projekts kann in einer frühen Phase den tatsächlichen Herausforderungen des Energiemanagements angepasst werden und diese in den Pilotversuchen berücksichtigt werden. Eine zielgruppenspezifische Ansprache ermöglicht zudem eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens relevanter Stakeholder, die sich sowohl positiv auf die Ergebnisse der Befragung, die Pilotversuche wie auch auf die Gesamtergebnisse niederschlagen kann.

## 1.2 Wesentliche Bereiche der Anwenderbefragung

Die Befragung der potenziellen Anwender der Plattform des Projekts soll Aufschluss darüber geben, welche Ziele in der Praxis verfolgt werden und welche Herausforderungen dabei auftreten. Eine breite Basis an Erkenntnissen aus der Befragung einzelner Infrastrukturbetreiber soll für die folgenden Bereiche gewonnen werden:

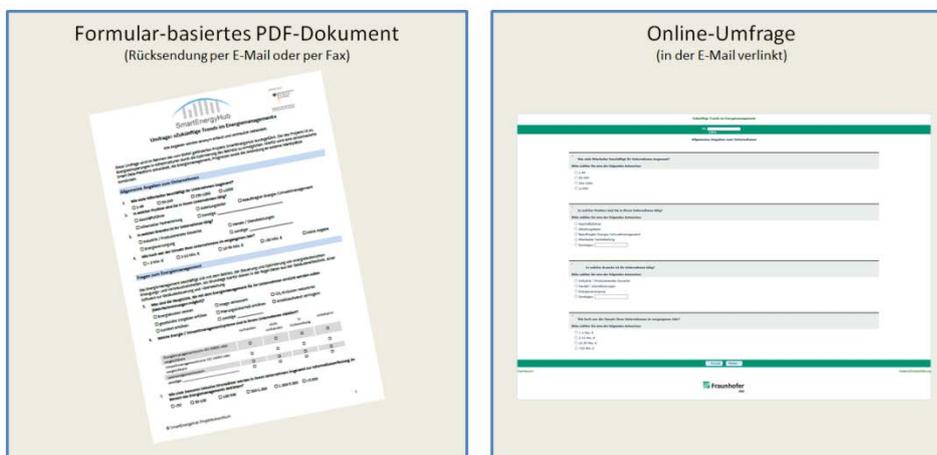
- Ziele und Standards im Energiemanagement
- Grad der IT-Unterstützung im Energiemanagement
- Möglichkeiten zur Lastverschiebung im Unternehmen
- Vermarktungspotenziale von Verschiebungspotenzialen
- Erkenntnisse über Mengengerüste zu Sensoren und Messzählern
- Erkenntnisse über die Anlagenzusammensetzung
- Erkenntnisse über allgemeine Projektanforderungen

## 1.3 Methodik der Anwenderbefragung

Die Befragung erfolgte schriftlich anhand eines Fragebogens. Dieser wurde den Befragten zur Verfügung gestellt, sodass die Anwesenheit eines Interviewers nicht nötig war.

Die Bereitstellung des Fragebogens erfolgte mittels eines onlinebasierten Formulars, das auf der Homepage des Projekts zu finden war (<http://smart-energy-hub.de/>). Alternativ wurde eine Papierversion bereitgestellt.

Der Großteil der Fragen wurde als geschlossene Fragen formuliert. Insgesamt umfasst der Fragebogen 28 Fragen und die Möglichkeit zur Angabe von Kontaktdaten. Die Auswertung der ausgefüllten Fragebögen erfolgte anonym. Die freiwillige Angabe der Kontaktdaten diene ausschließlich zur Information über das Projekt und die Ergebnisse der Umfrage.



### Ausprägungen des Fragebogens

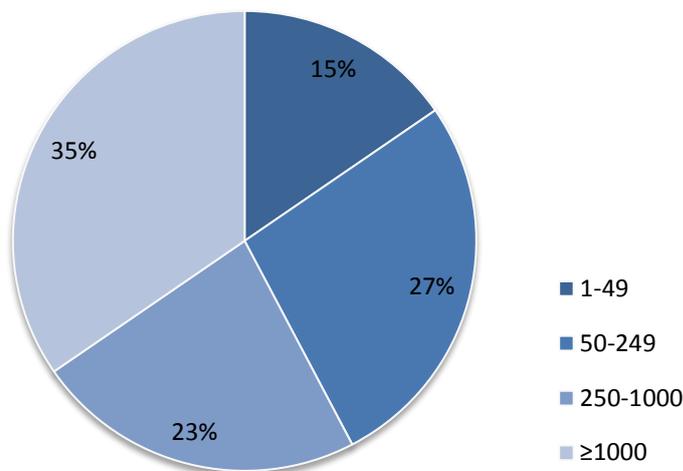
## 2 Ergebnisse

### 2.1 Basisdaten

Die Erhebung der Daten fand im Zeitraum vom 2. Juli bis 1. Dezember 2015 statt. Insgesamt kamen zum Ende des Befragungszeitraums 26 vollständig ausgefüllte Fragebögen zusammen (n=26). Hiervon wurden 24 online ausgefüllt, zwei wurden per Fax übermittelt.

### 2.2 Allgemeine Angaben zum Unternehmen

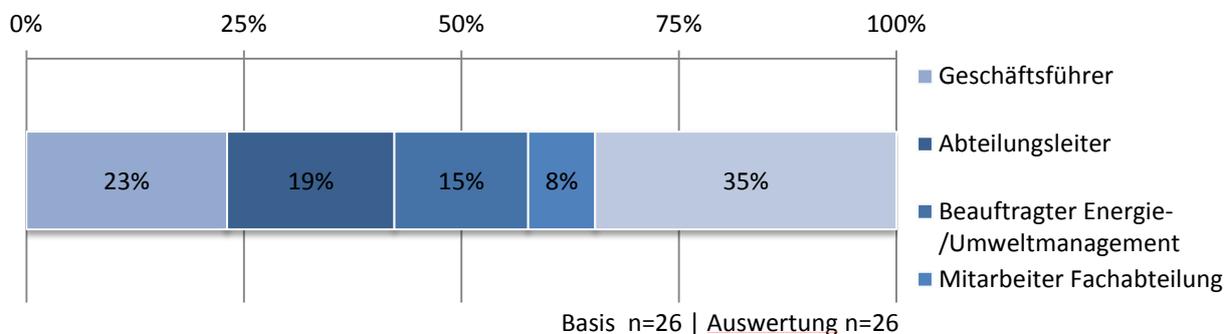
Frage 1: Wie viele Mitarbeiter beschäftigt Ihr Unternehmen insgesamt?



Basis n=26 | Auswertung n=26

Die Befragten sind in Unternehmen mit unterschiedlicher Mitarbeiteranzahl beschäftigt. Eine leichte Tendenz lässt sich einerseits hin zu großen Unternehmen erkennen, die mehr als 1.000 Mitarbeiter beschäftigen. Andererseits sind KMUs (<249 Mitarbeiter) zusammengefasst mit 42 % vertreten und stellen damit knapp die Hälfte der befragten Unternehmen.

Frage 2: In welcher Position sind Sie in Ihrem Unternehmen tätig

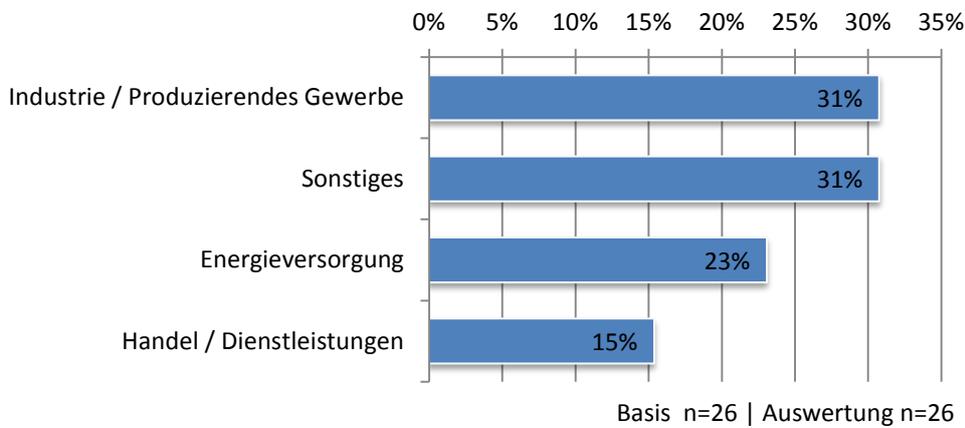


Basis n=26 | Auswertung n=26

Die Befragten sind in ihrem jeweiligen Unternehmen in unterschiedlichen Positionen tätig. Mit 23 % Geschäftsführer und 19 % Abteilungsleiter sind Führungsmitarbeiter überdurchschnittlich präsent, Mitarbeiter von Fachabtei-

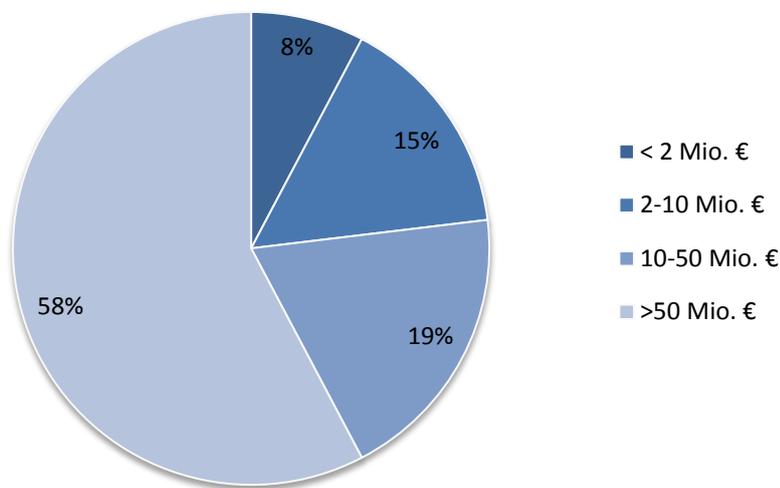
lungen hingegen sind mit lediglich 8 % vertreten. Die Position von mehr als einem Drittel der Befragten (35 %) kann nicht mit einer der vorgegebenen Kategorien beschrieben werden.

**Frage 3: In welcher Branche ist Ihr Unternehmen tätig?**



Die Unternehmen der Befragten sind zu je rund einem Drittel (31 %) im Bereich Industrie / produzierendes Gewerbe und sonstigen Bereichen tätig. 23 % sind in der Energieversorgung tätig.

**Frage 4: Wie hoch war der Umsatz Ihres Unternehmens im vergangenen Jahr?**



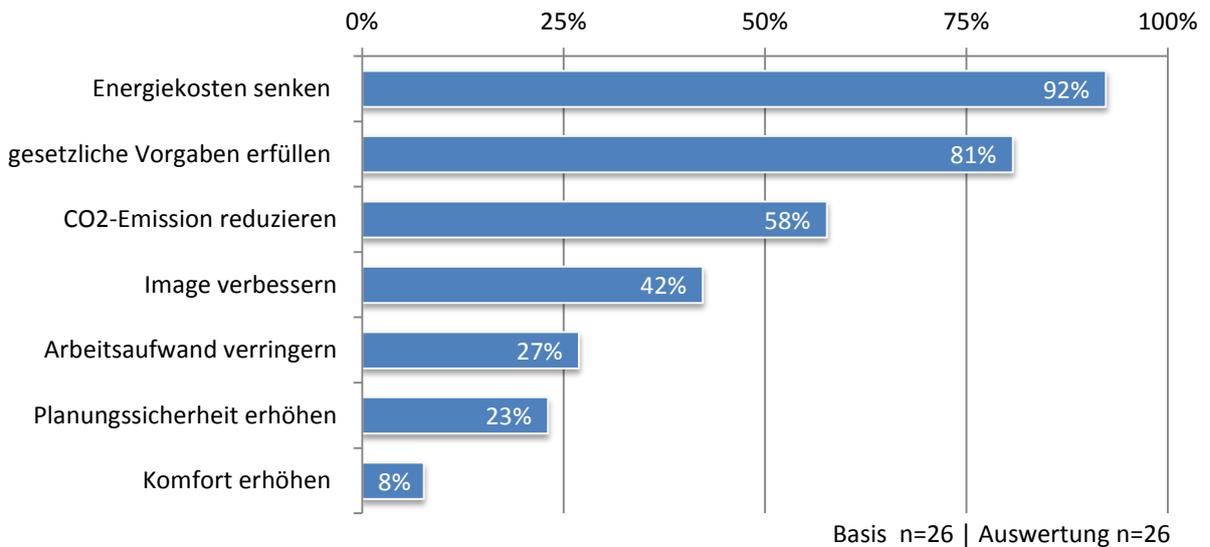
Basis n=26 | Auswertung n=26

Mehr als die Hälfte der Unternehmen (58 %) erwirtschafteten im Jahr 2014 einen Umsatz von mehr als 50 Millionen Euro. Lediglich 8 % lagen in einem Bereich von weniger als 2 Millionen Euro. Damit sind relativ umsatzstarke Unternehmen vertreten.

## 2.3 Fragen zum Energiemanagement

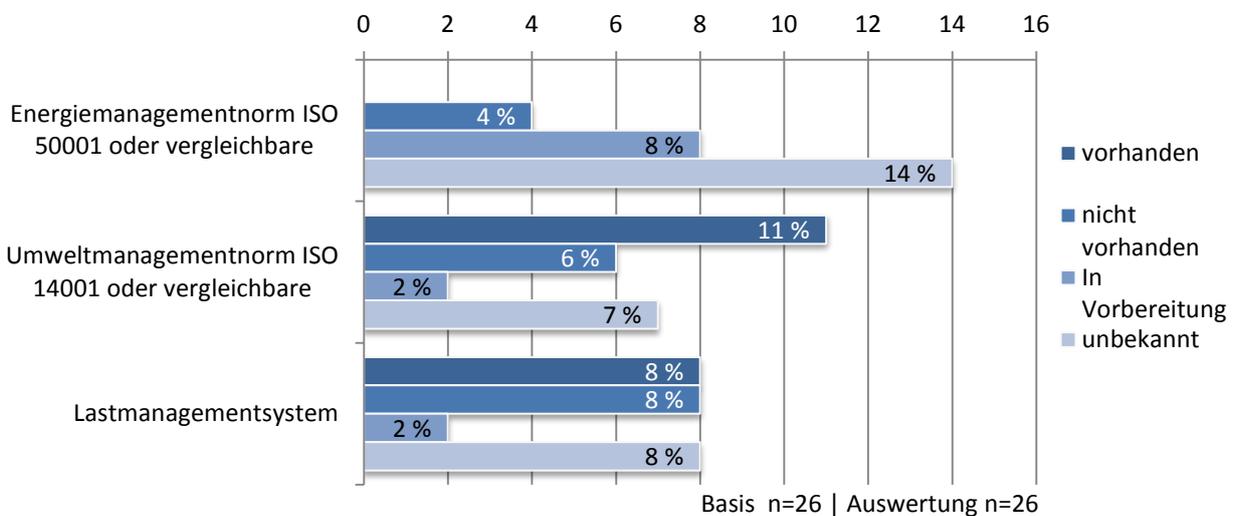
Das Energiemanagement beschäftigt sich mit dem Betrieb, der Steuerung und Optimierung von energietechnischen Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten. Als Grundlage hierfür dienen in der Regel Daten aus der Gebäudeleittechnik, einer Software zur Gebäudesteuerung und -überwachung.

**Frage 5: Was sind die Hauptziele, die mit dem Energiemanagement für Ihr Unternehmen erreicht werden sollen (Mehrfachnennungen möglich)?**



Die befragten Unternehmen verfolgen mit ihrem Energiemanagement vor allem das Ziel einer Kostenreduktion. 92 % gaben an, ihre Energiekosten senken zu wollen. Die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben verfolgen 81 % der Befragten, worunter auch die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses summiert werden kann. Etwas weniger als die Hälfte aller Befragten (42 %) möchte durch die positiven Effekte des Energiemanagements das Image der eigenen Unternehmung verbessern.

**Frage 6: Welche Energie-/ Umweltmanagementsysteme sind in Ihrem Unternehmen etabliert?**



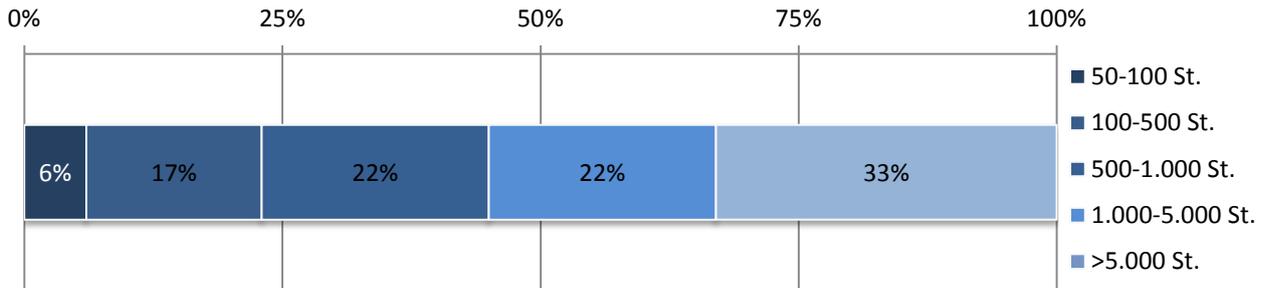
Der Umsetzungsgrad bei den genannten Systemen ist gering. 11 % der befragten Unternehmen können eine ISO 14001-Zertifizierung oder Vergleichbares aufweisen. Ein Lastmanagementsystem verwenden 8 %, eine Zertifizie-

zung nach ISO 50001 oder Vergleichbares haben nur 4 %.

Weitere Nennungen sind:

- EMAS in Vorbereitung
- Umweltschutzbeauftragter
- EMAS
- EDM Marktkommunikation
- Alternatives System zur Verbesserung der Energieeffizienz nach § 3 SpaEfV

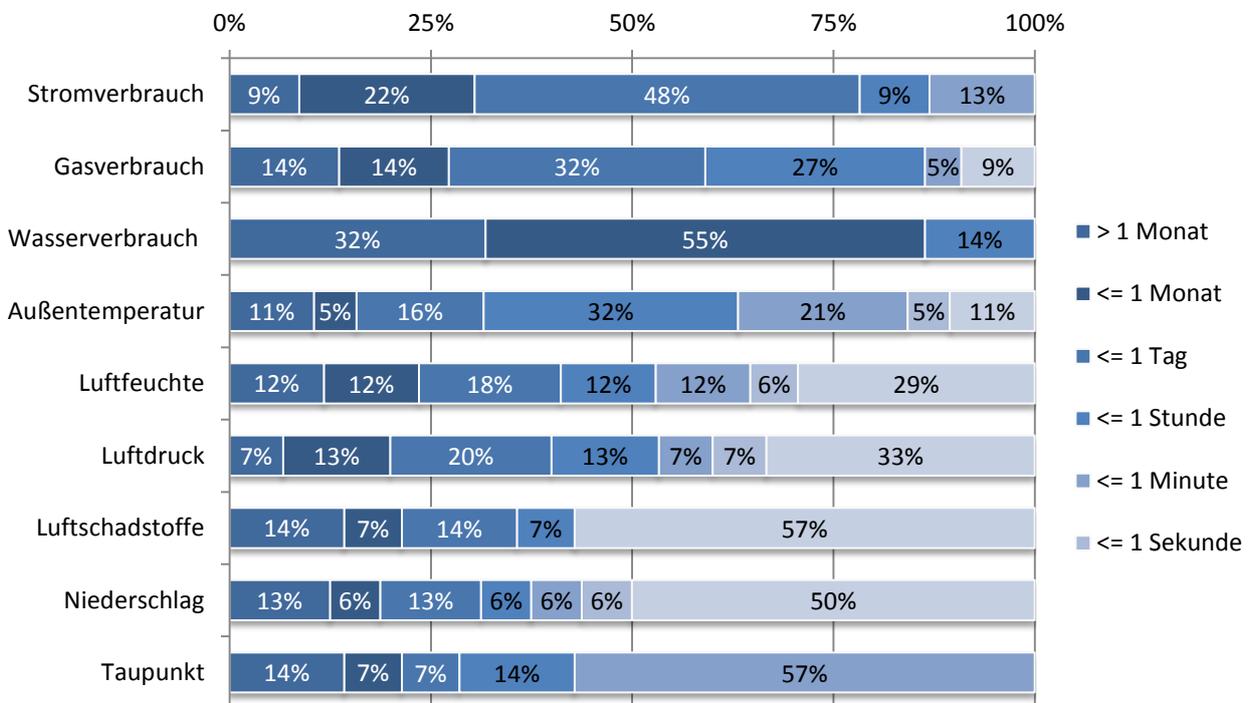
**Frage 7: Wie viele Sensoren inklusive Stromzähler werden in Ihrem Unternehmen insgesamt zur Informationserfassung im Bereich des Energiemanagements betrieben?**



Basis n=26 | Auswertung n=18

Die Anzahl eingesetzter Sensoren, die für das Umweltmanagement relevante Daten erfassen, ist bei 33 % der befragten Unternehmen größer als 5.000 Stück. Kein Unternehmen setzt weniger als 50 Sensoren ein und nur 6 % verwenden zwischen 50 und 100. Mehr als die Hälfte setzt über 1.000 Sensoren ein.

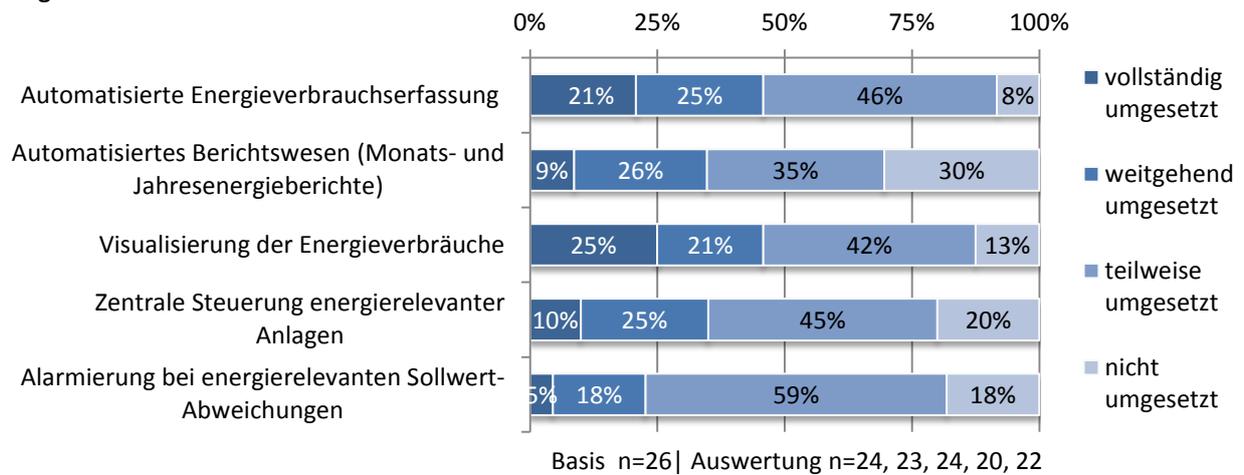
**Frage 8: In welchen Intervallen werden die Daten dieser Sensoren in Ihrem Unternehmen üblicherweise erfasst?**



Basis n=26 | Auswertung n=23, 22, 22, 19, 17, 15, 14, 16, 14

Die Erfassung der Sensordaten erfolgt in unterschiedlichen Zeitintervallen. Knapp die Hälfte (48 %) erfasst täglich den Stromverbrauch. Der Gasverbrauch wird noch von 32 % täglich ermittelt, wohingegen der Wasserverbrauch tendenziell seltener ermittelt wird. 55 % ermitteln hier mindestens monatlich. Die klassischen Wetterdaten sowie der Gehalt an Luftschadstoffen werden häufiger ermittelt.

**Frage 9: In welchem Umfang sind die folgenden Funktionen beim Energiemanagement in Ihrem Unternehmen umgesetzt?**

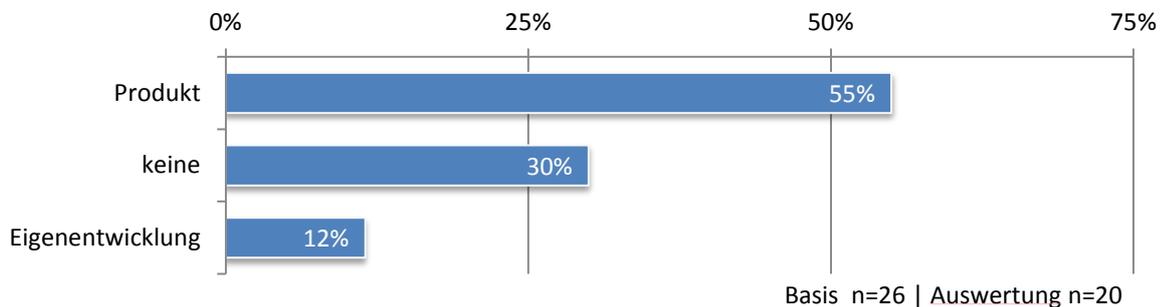


Der Umsetzungsgrad einzelner Funktionen der Systeme unterscheidet sich. Nicht umgesetzt ist bei beinahe einem Drittel (30 %) ein automatisiertes Berichtswesen. Einen relativ hohen Umsetzungsgrad findet sich bei der automatisierten Energieverbrauchserfassung und der Visualisierung der Verbräuche.

Weitere Nennungen sind:

- Funktionen zur Analyse von Energieverbräuchen
- Funktionen zur Bereinigung von Energieverbräuchen

**Frage 10: Welche Art der IT-Lösung setzen Sie in Ihrem Unternehmen für die Gebäudeleittechnik ein?**

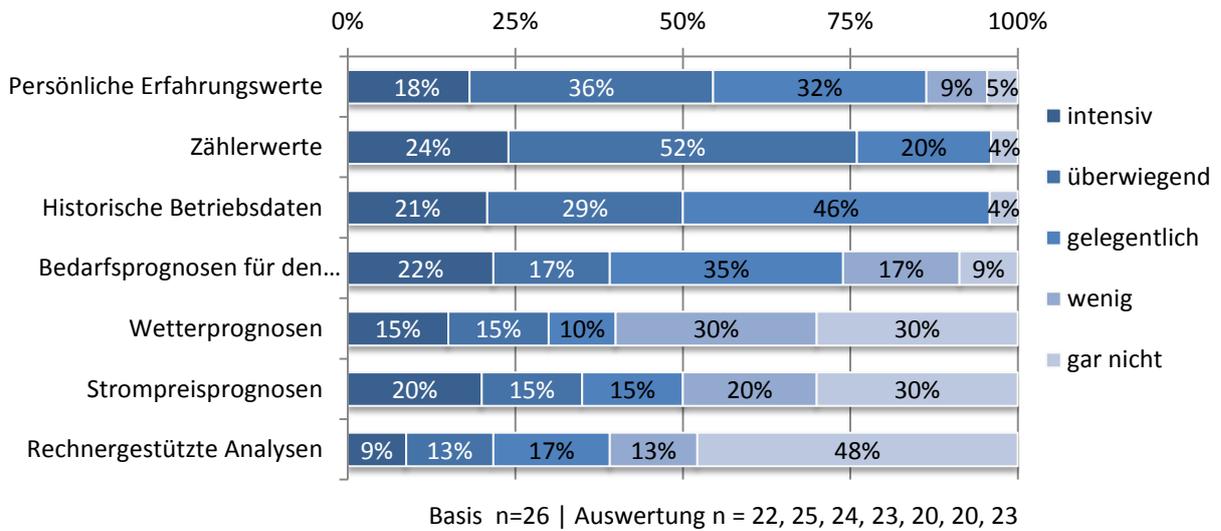


Für die Gebäudeleittechnik kommen unterschiedliche IT-Lösungen zum Einsatz. 55 % nutzen ein Produkt eines externen Anbieters, 12 % eine Eigenentwicklung.

Namentliche Nennungen:

- SiclimatX (Siemens)
- Honeywell
- sphinx open
- I-Fix, ACRON
- Siemens S5, S7, PCS7, WinCC, WinCC, Siemens Desigo, Saia, Phoenix
- Messdas
- Fa. Berg, Energo (+), Lastmanagement BHS
- Siemens
- Energiemanagementsoftware
- Frako Energiemanagementsystem

**Frage 11: In welchem Maß werden die folgenden Informationen für die Energieoptimierung in Ihrem Unternehmen genutzt?**

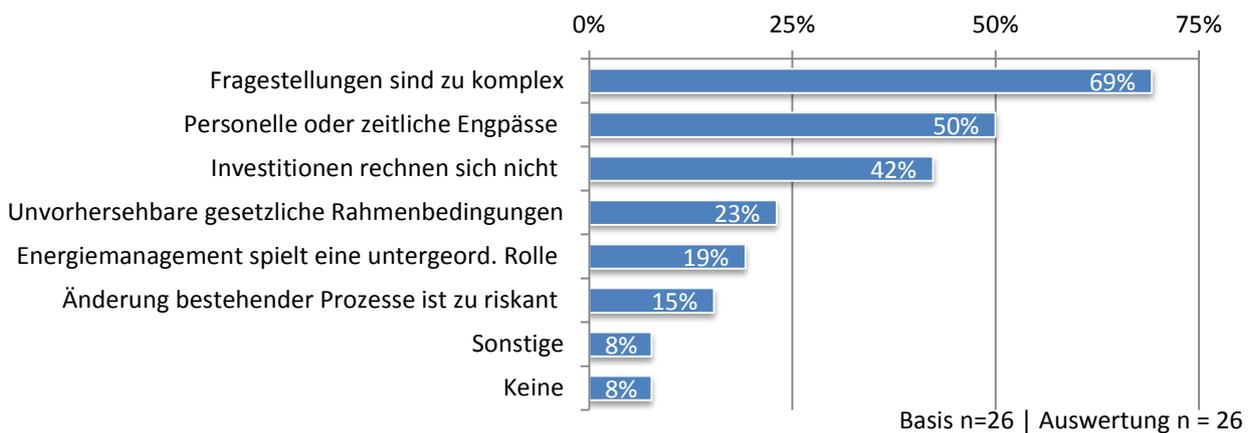


Zur Optimierung der Energienutzung zeigt sich, dass vor allem rechnergestützte Analysen verhältnismäßig wenig Verwendung finden, 48 % nutzen solche gar nicht. Häufig werden persönliche Erfahrungswerte, Zählerwerte und historisch Betriebsdaten verwendet, weniger häufig Prognosen über den eigenen Bedarf, das Wetter oder den Strompreis.

Weitere Nennungen:

- Prognosen über den künftigen Verbrauch
- Prognosen über die künftige Last

**Frage 12: Was sind Haupthemmnisse bei der Verbesserung des Energiemanagements (Mehrfachnennungen möglich)?**

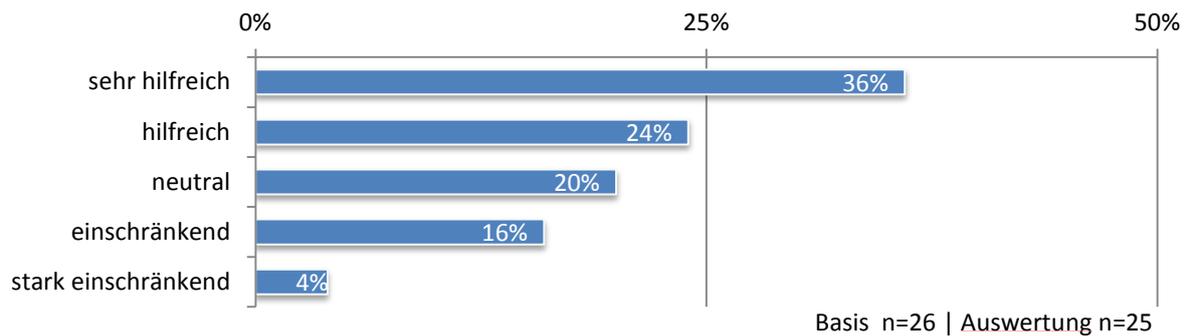


Hemmnisse bezüglich der Optimierung des Energiemanagements sehen 69 % in der komplexen Fragestellung diesbezüglich. Die Hälfte aller Befragten nennt weiterhin Ressourcenengpässe und 42 % gehen davon aus, dass sich Investitionen in diesen Bereich nicht oder nicht schnell genug amortisieren. Keine Hemmnisse sehen 8 %.

Weitere genannte Hemmnisse:

- Investitionsbeschränkungen bzw. R.O.I. Vorgaben
- Fehlende Kompatibilität von Bestandszählern
- Investitionskosten

**Frage 13: In welcher Weise beeinflusst die aktuelle Energiepolitik der Bundesregierung die Entwicklung des Energiemanagements in Ihrem Unternehmen?**



Die Auswirkungen der Energiepolitik der Bundesregierung auf die Entwicklung des Energiemanagements im Unternehmen werden eher als förderlich betrachtet. 60 % sehen diese als sehr hilfreich bzw. hilfreich an, während 20 % diese als stark einschränken bzw. einschränkend betrachten.

Ergänzend sind weitere Nennungen:

sehr hilfreich bzw. hilfreich, weil...

- der Druck erhöht wird
- durch die möglichen Einsparungen Investitionen möglich sind.
- Energiemanagement-Dienstleistungen werden seitens unserer Kunden häufig mit dem Ziel angefragt, die anteilige Befreiung von der EEG-Umlage zu erhalten.
- Energiemanagement-Dienstleistungen werden seitens unserer Kunden häufig mit dem Ziel angefragt, die anteilige Befreiung von der EEG-Umlage zu erhalten.
- Eine Alternative zum gesetzlich vorgeschriebenen Energieaudit
- Mehrwert der geschaffenen Lösungen für andere Zwecke als gesetzliche Vorgaben, z.B. ISO 50001
- Zugzwang für Unternehmen
- Zuschussprogramme
- Energieauditpflicht zwingt zum Handeln.

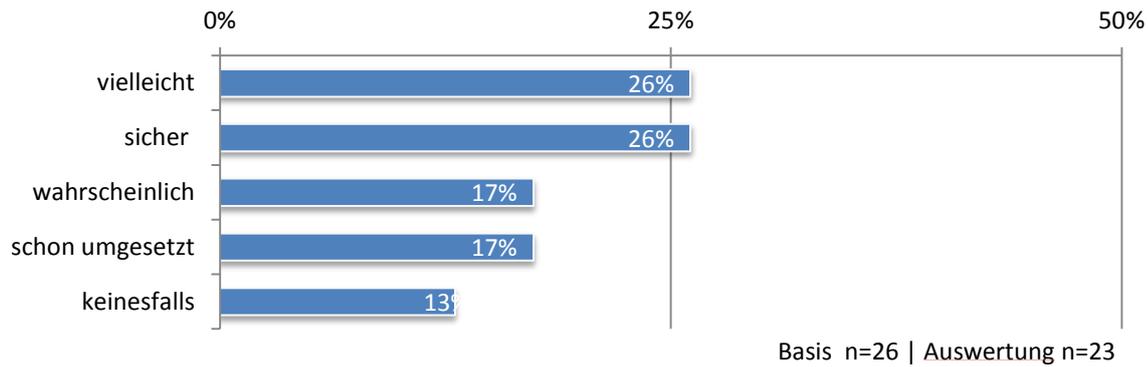
neutral, weil...

- Es müssen zukünftig Energieaudits durchgeführt werden, die durch ein EnMS abgedeckt werden.
- sicher
- Zugeneigt finanziell

stark einschränkend bzw. einschränkend, weil...

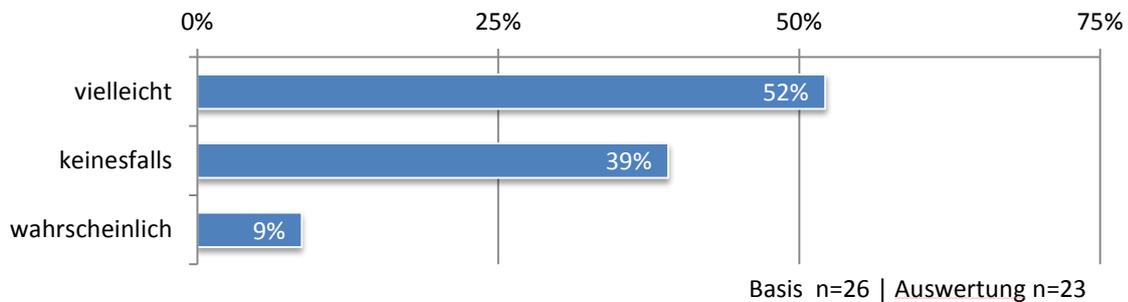
- keine Planungssicherheit, bspw. KWKG
- z.B. IBN 2. BHKW musste bis 1.8.14 erfolgen obwohl bereits vor Gesetzesänderung bestellt wurde
- da sich die Gesetze ständig ändern, ist keine Langfristplanung mehr möglich
- macht keinen Sinn
- keine langfristige Planungssicherheit
- zu bürokratisch
- Erzeugung erneuerbarer Energien ohne Grips lässt sich weder mit Energiemanagement noch mit Smart Grids steuern.

**Frage 14: Planen Sie, in Zukunft IT-Lösungen für die Prognose Ihres Energiebedarfs einzusetzen?**



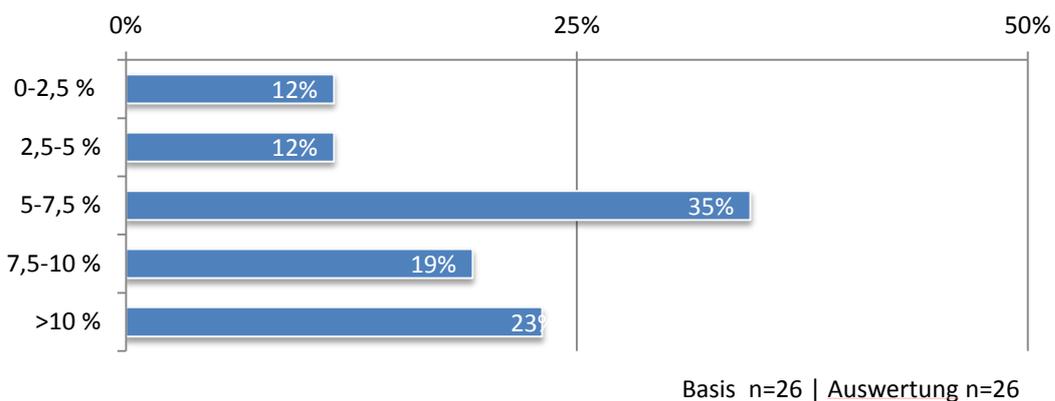
Rund ein Drittel aller Befragten möchte mit Sicherheit zukünftig IT-Lösungen für die Prognose des Energiebedarfs nutzen. Ebenso viele wollen dies vielleicht tun. Jeweils 17 % haben bereits eine IT-Lösung implementiert oder wollen dies wahrscheinlich. Keinesfalls eine IT-Lösung nutzen wollen 13 %.

**Frage 15: Planen Sie in Zukunft IT-Lösungen für das Energiemanagement als externen Service (außerhalb der eigenen Unternehmensgrenzen) zu nutzen?**



Für mehr als die Hälfte der Befragten (61 %) ist es denkbar, sich IT-Lösungen für das Energiemanagement als externen Service zu beziehen. Für 39 % ist jedoch keine diesbezügliche Planung anzusehen.

**Frage 16: Wie hoch schätzen Sie die wirtschaftlich realisierbaren Energiesparpotentiale für Ihr Unternehmen ein, wenn alle Energieerzeugungs- und Verbrauchseinheiten optimal aufeinander abgestimmt werden könnten?**

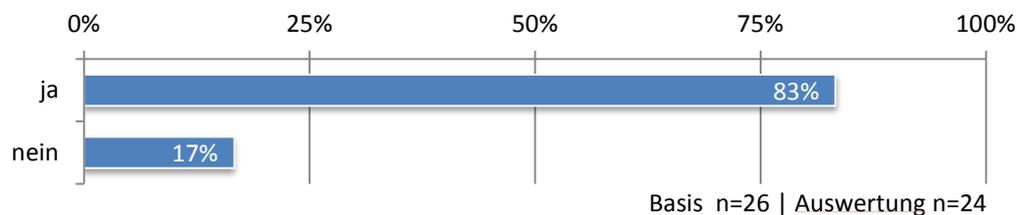


Das Potenzial zur Energieeinsparung durch eine optimierte Abstimmung von Erzeugern und Verbrauchern wird von 35 % der Befragten auf 5-7,5 % geschätzt. 23 % sehen das Potenzial bei über 10 %, insgesamt 24 % schätzen das Potenzial auf weniger als 5 %.

## 2.4 Fragen zur Lastverschiebung

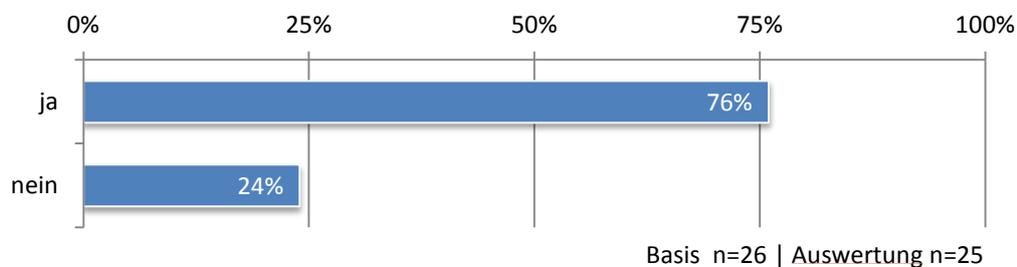
Zur Flexibilisierung der Stromnachfrage gehören Möglichkeiten im Unternehmen, den Betrieb einzelner Stromabnehmer wie etwa Maschinen und damit deren Stromverbrauch zeitlich zu verschieben. Dies wird auch als Lastverschiebung bezeichnet. Lastverschiebungspotentiale können beispielsweise als Regelenergie vermarktet werden und damit eine zusätzliche Einnahmequelle darstellen.

### Frage 17: Haben Sie sich mit dem Thema Lastverschiebung befasst?



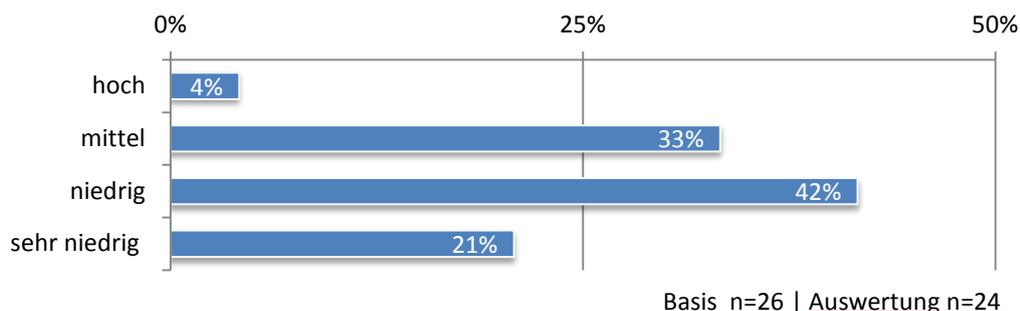
83 % der Befragten haben sich in der Vergangenheit bereits mit dem Thema der Lastverschiebung befasst, 17 % dagegen haben dies nicht getan.

### Frage 18: Interessieren Sie sich für das Thema Lastverschiebung?



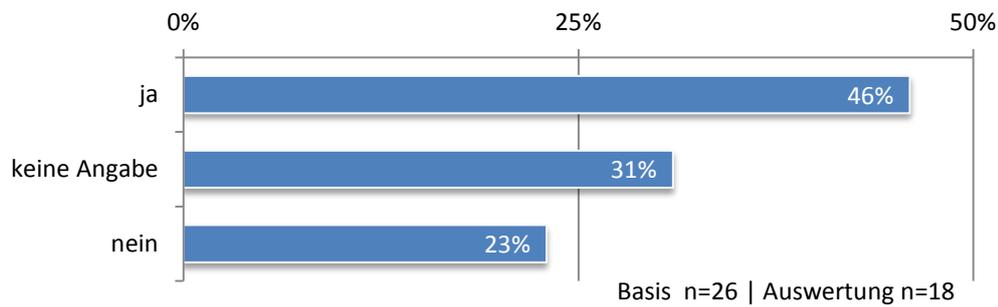
Das Interesse am Thema Lastverschiebung ist bei 76 % vorhanden. Dagegen interessieren sich 24 % nicht für das Thema.

### Frage 19: Wie hoch schätzen Sie das Lastverschiebungspotential in Ihrem Unternehmen ein?



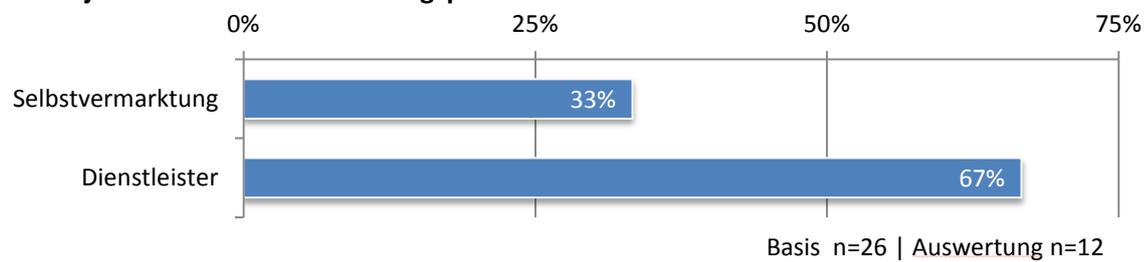
Das interne Potenzial zur Lastverschiebung wird generell nicht als hoch bewertet. Nur 4 % sehen für sich ein hohes Potenzial, 33 % ein mittleres. Mehr als die Hälfte (zusammen 63 %) sehen ein niedriges bis sehr niedriges Potenzial.

**Frage 20: Sind in Ihrem Unternehmen Möglichkeiten zur Vermarktung von Lastverschiebungspotentialen bekannt?**



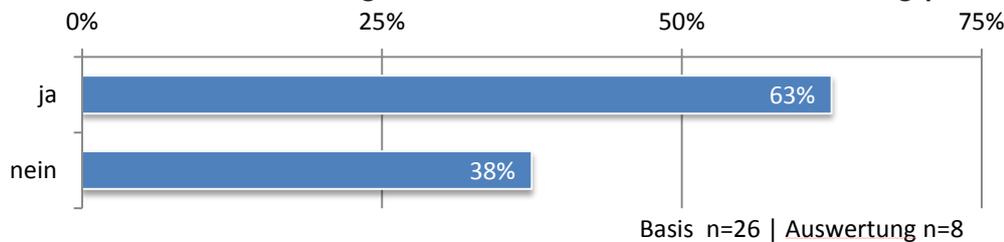
Bei 23 % der Befragten sind keine Vermarktungsmöglichkeiten von Lastverschiebungspotentialen bekannt. Knapp der Hälfte sind eine oder mehrere Möglichkeiten bekannt.

**Wenn ja: werden Lastverschiebungspotentiale Ihres Unternehmens bereits vermarktet?**



Insofern bereits eine Vermarktung der Lastverschiebungspotenziale stattfindet, geschieht dies bei zwei Drittel der Befragten (Auswertung n=12) über einen Dienstleister. Ein Drittel vermarktet sein Potenzial mittels Selbstvermarktung.

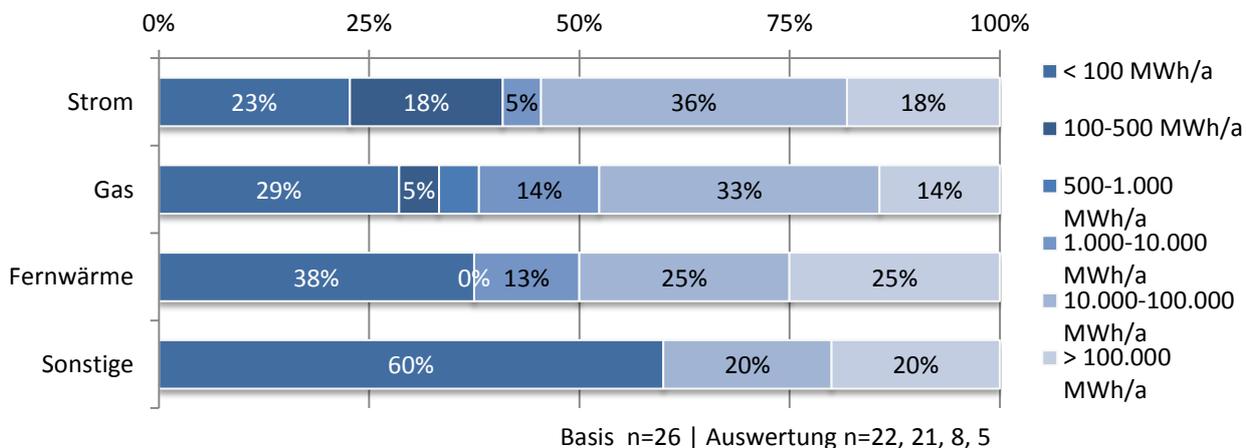
**Wenn nein: Könnten Sie sich grundsätzlich vorstellen Ihr Lastverschiebungspotential zu vermarkten?**



Sollte das Lastverschiebungspotenzial bisher nicht vermarktet werden, so können sich 63 % dieser Gruppe (Auswertung n=8) dies grundsätzlich vorstellen. Dagegen schließen 38 % dies aus.

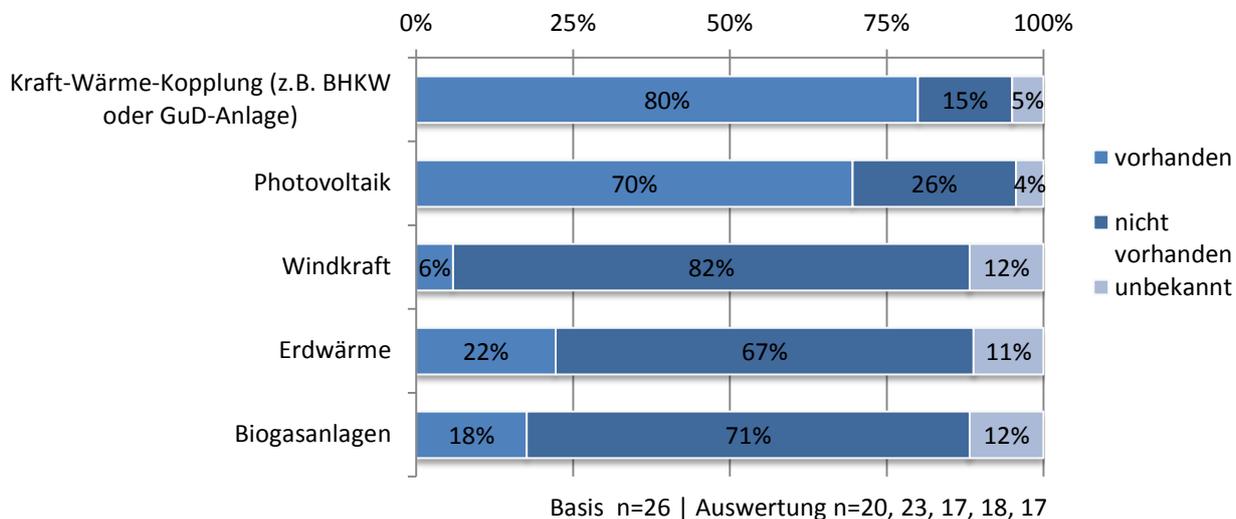
## 2.5 Fragen zum Energieverbrauch

### Frage 21: Wie hoch ist ihr jährlicher Energieverbrauch?



Der jährliche Energieverbrauch summiert sich aus den unterschiedlichen Energiequellen. Beim Stromverbrauch benötigen 36 % der Befragten zwischen 10.000 und 100.000 MWh/a. Gas verbrauchen 33 % ebenfalls in einem Bereich zwischen 10.000 und 100.000 MWh/a. 38 % verbrauchen Fernwärme in einem Bereich von weniger als 100 MWh/a. Sonstige Energiequellen werden von 60 % der Befragten in einem Bereich von weniger als 100 MWh/a verbraucht.

### Frage 22: Welche eigenen Anlagen zur Energieversorgung sind vorhanden?

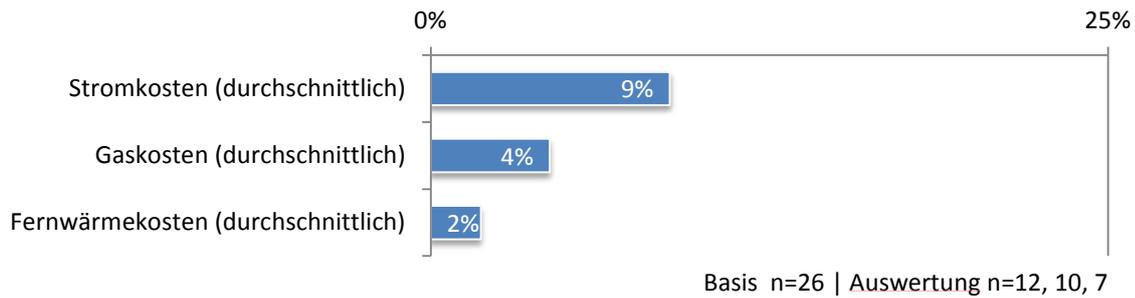


Eigene Anlagen zur Energieversorgung sind bei den meisten Befragten vorhanden. 80 % verfügen über eine Kraft-Wärme-Kopplung und 70 % über eine Photovoltaik-Anlage. Nur in geringem Umfang wird Erdwärme und Biogas genutzt (22 %, 28 %) und nur 6 % haben eine Windkraftanlage.

Weitere Nennungen:

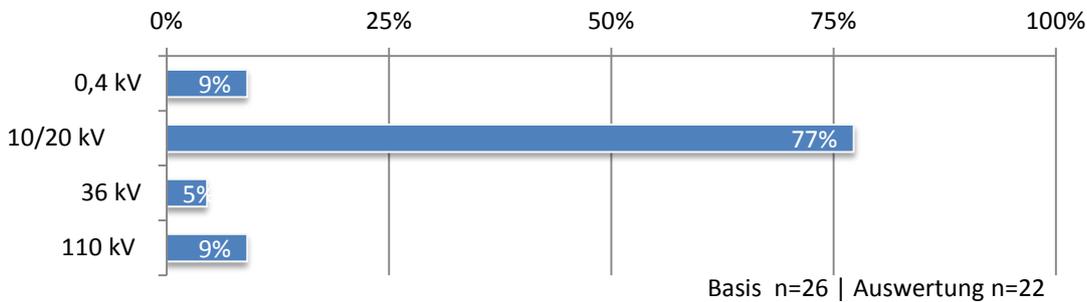
- Absorptionskälteanlage unter Punkt KWK
- Gaskessel
- Hackschnitzel
- Dampfkesselanlagen, Kälteanlagen, Druckluftkompressoren
- Kesselhäuser
- Wärmepumpe
- Fernwärmeerzeugungsanlagen
- Biomasseheizkraftwerk

**Frage 23: Wie hoch ist der Anteil Ihrer jährlichen Strom-/Gas-/Fernwärmebezugskosten an den Unternehmensgesamt-kosten?**



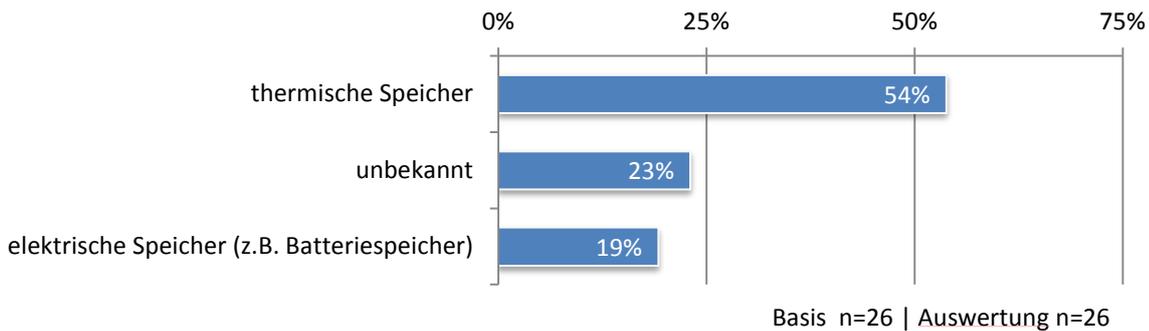
Der Anteil der Kosten für Strom, Gas und Fernwärme liegt generell unter 10 % der Gesamtkosten. Stromkosten nehmen mit durchschnittlichen 9 % den obersten Rang ein. Gaskosten verursachen rund 4 % und Kosten für Fernwärme noch ca. 2 % der Gesamtkosten.

**Frage 24: An welcher Spannungsebene sind Sie angeschlossen?**



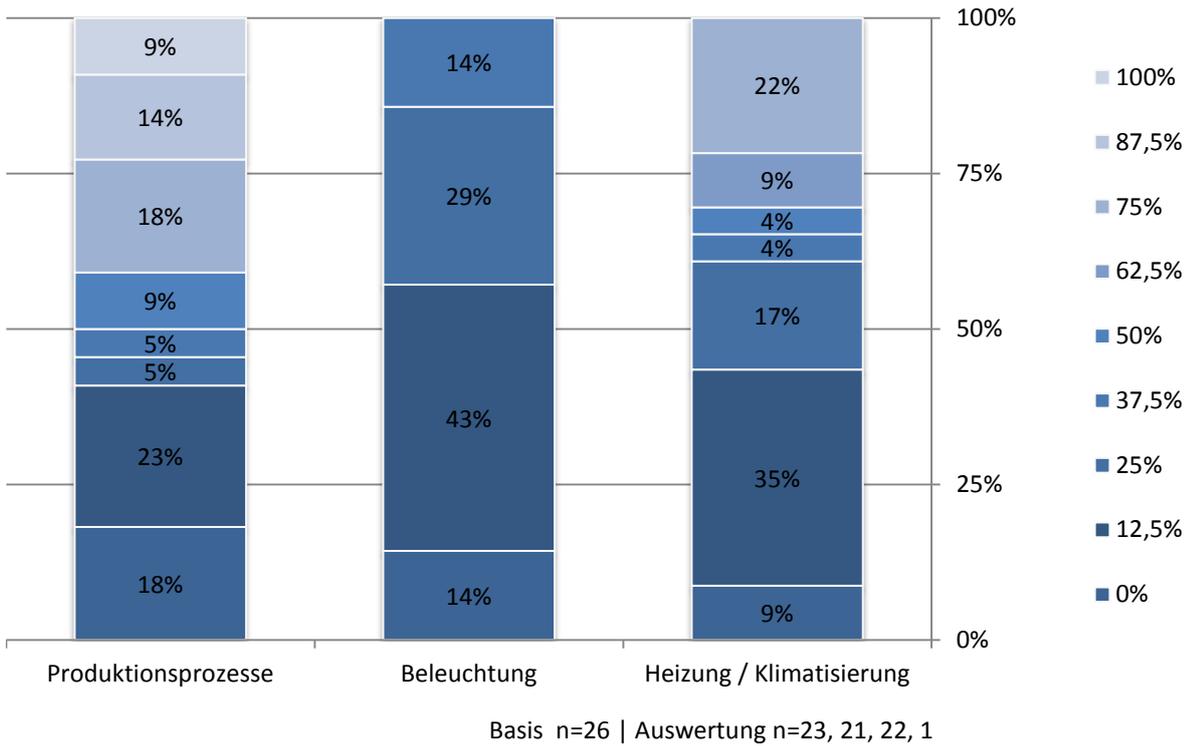
Mehr als Dreiviertel der Befragten (77 %) sind an die Spannungsebene von 10/20 kV angeschlossen. Jeweils 9 % sind eine Spannungsebene von 0,4 bzw. 110 kV angeschlossen, 5 % an 36 kV.

**Frage 25: Welche Möglichkeiten zur Energiespeicherung sind in Ihrem Unternehmen vorhanden? (Mehrfachnennungen möglich)**



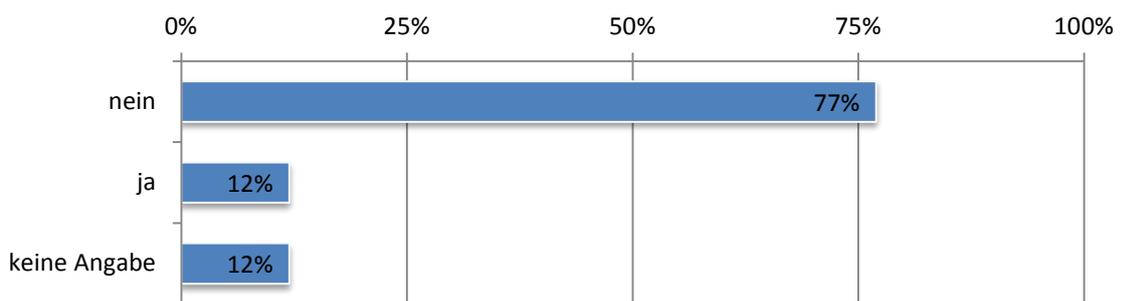
Zur Speicherung vorhandener Energiekapazitäten verwenden mehr als die Hälfte der Befragten thermische Speichermöglichkeiten. Elektrische Speicher verwenden 19 %.

**Frage 26: Wie hoch sind die geschätzten Anteile des Energieverbrauchs am Gesamtenergieverbrauch bei den folgenden Verbrauchern?**



Der Energieverbrauch für Produktionsprozesse macht bei 9 % der Befragten 100 % des Gesamtenergiebedarfs aus. Bei 18 % hingegen beträgt dieser Energieanteil 0 %, was nahe legt, dass in den betreffenden Unternehmen keine Produktion angesiedelt ist. Den Energieanteil für die Beleuchtung beziffern 43 % der Befragten mit 12,5 %. Bei 14 % liegt dieser bei 37,5 %, höher liegt bei keinem der Befragten der benötigte Anteil für Beleuchtung an der Gesamtenergie. Heizung und Klimatisierung erfordern tendenziell viel Energie, bei 22 % beträgt der Anteil am Gesamtenergiebedarf 75 %.

**Frage 27: Werden die vorhandenen Anlagen zur Energieversorgung teilweise durch Dritte betrieben?**

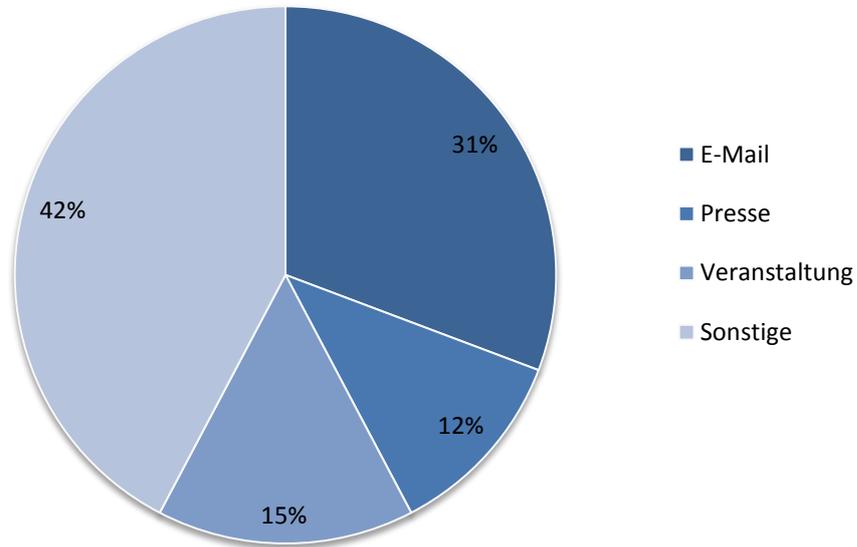


Basis n=26 | Auswertung n=23

Sofern Anlagen zur Energieversorgung vorhanden sind, werden diese bei 77 % der Befragten selbst betrieben. Jeweils 12 % lassen die Anlagen von Dritten betreiben oder machen dazu keine Angabe.

## 2.6 Abschluss

Frage 28: Wie haben Sie von dieser Umfrage erfahren?



Basis n=26 | Auswertung n=26

Durch eine E-Mail-Ansprache haben 31 % der Befragten von dieser Umfrage erfahren. 15 % haben auf einer Veranstaltung davon erfahren und über unterschiedliche Pressekanäle noch 12 %. Der Großteil (42 %) hat über nicht näher beschriebene Wege von dieser Umfrage erfahren.

## 3 Fazit

Die Umfrage lässt erkennen, dass bei den befragten Unternehmen im Energiemanagement häufig noch beträchtliche Einsparpotenziale ungenutzt sind, die unter anderem durch eine entsprechende IT-Unterstützung gehoben werden könnten.

Besonders hervorzuheben sind folgende Ergebnisse der Umfrage:

- **Hauptziele des Energiemanagements**  
92 % der Befragten wollen als primäres Ziel Energiekosten senken.
- **Umsetzungsgrad von Funktionen beim Energiemanagement**  
Nur 10 % der Befragten haben eine vollständige zentrale Steuerung energierelevanter Anlagen. Allerdings mag dies in manchen Branchen auch kein primäres Ziel sein.
- **Hauptthemnisse bei der Verbesserung des Energiemanagements**  
„Fragestellungen sind zu komplex“ geben 69% der Befragten als Hauptthemnis an, dies mag auch mit personellen oder zeitlichen Engpässe zusammenhängen, die 50 % der Befragten als Hauptthemnis nennen.
- **Planungsstatus von IT-Lösungen für die Prognose des Energiebedarfs**  
Nur 13 % der Befragten schließen eine solche IT-Lösung prinzipiell aus.
- **Planungsstatus von IT-Lösungen für das Energiemanagement als externer Service**  
39 % können sich nicht vorstellen, das Energiemanagement als externen Service zu betreiben.
- **Interesse an Lastverschiebung**  
76% der Befragten sind prinzipiell an Maßnahmen zur Lastverschiebung interessiert.
- **Interesse an Vermarktung von Lastverschiebungspotentialen**  
63% der Befragten sind prinzipiell an der Vermarktung ihrer Lastverschiebungspotentiale interessiert.
- **Höhe des Lastverschiebungspotentials**  
Nur 4 % der Befragten schätzen das Lastverschiebungspotential als „hoch“ ein, dagegen 42% als niedrig.
- **Vorhandene Erzeugungsanlagen**  
Mehr als 75 % der Befragten setzen Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung ein.
- **Vorhandene Anlagen zur Energiespeicherung**  
54 % der Befragten setzen thermische Speicher ein, elektrische Speicher wie etwa Batteriespeicher werden bisher nur von 19 % der Befragten genutzt.

# 4 Anhang



## Umfrage: »Zukünftige Trends im Energiemanagement«

Alle Angaben werden anonym erfasst und vertraulich behandelt.

Diese Umfrage wird im Rahmen des vom BMWi geförderten Projekts SmartEnergyHub durchgeführt. Ziel des Projekts ist es, Energieeinsparungen in Infrastrukturen durch die Optimierung des Betriebs zu ermöglichen. Hierfür wird eine sensorbasierte Smart Data-Plattform entwickelt, die Energiemanagement, Prognosen sowie die Anbindung an externe Marktplätze kombiniert.

### Allgemeine Angaben zum Unternehmen

- Wie viele Mitarbeiter beschäftigt Ihr Unternehmen insgesamt?  
 1-49     50-249     250-1000     ≥1000
- In welcher Position sind Sie in Ihrem Unternehmen tätig?  
 Geschäftsführer     Abteilungsleiter     Beauftragter Energie-/Umweltmanagement  
 Mitarbeiter Fachabteilung     Sonstige: \_\_\_\_\_
- In welcher Branche ist Ihr Unternehmen tätig?  
 Industrie / Produzierendes Gewerbe     Handel / Dienstleistungen  
 Energieversorgung     Sonstige: \_\_\_\_\_
- Wie hoch war der Umsatz Ihres Unternehmens im vergangenen Jahr?  
 < 2 Mio. €     2-10 Mio. €     10-50 Mio. €     >50 Mio. €

### Fragen zum Energiemanagement

Das Energiemanagement beschäftigt sich mit dem Betrieb, der Steuerung und Optimierung von energietechnischen Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten. Als Grundlage hierfür dienen in der Regel Daten aus der Gebäudeleittechnik, einer Software zur Gebäudesteuerung und -überwachung.

- Was sind die Hauptziele, die mit dem Energiemanagement für Ihr Unternehmen erreicht werden sollen (Mehrfachnennungen möglich)?  
 Energiekosten senken     Image verbessern     CO<sub>2</sub>-Emission reduzieren  
 gesetzliche Vorgaben erfüllen     Planungssicherheit erhöhen     Arbeitsaufwand verringern  
 Komfort erhöhen     Sonstige: \_\_\_\_\_

- Welche Energie-/Umweltmanagementsysteme sind in Ihrem Unternehmen etabliert?

	vorhanden	nicht vorhanden	in Vorbereitung	unbekannt
Energiemanagementnorm ISO 50001 oder vergleichbare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltmanagementnorm ISO 14001 oder vergleichbare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lastmanagementsystem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Wie viele Sensoren inklusive Stromzähler werden in Ihrem Unternehmen insgesamt zur Informationserfassung im Bereich des Energiemanagements betrieben?  
 <50     50-100     100-500     500-1.000     1.000-5.000     >5.000

8. In welchen Intervallen werden die Daten dieser Sensoren in Ihrem Unternehmen üblicherweise erfasst?

	> 1 Monat	1 Monat	1 Tag	1 Stunde	1 Minute	1 Sekunde	nicht vorhanden	unbekannt
Stromverbrauch	<input type="checkbox"/>							
Gasverbrauch	<input type="checkbox"/>							
Wasserverbrauch	<input type="checkbox"/>							
Außentemperatur	<input type="checkbox"/>							
Luftfeuchte	<input type="checkbox"/>							
Luftdruck	<input type="checkbox"/>							
Luftschadstoffe	<input type="checkbox"/>							
Niederschlag	<input type="checkbox"/>							
Taupunkt	<input type="checkbox"/>							
Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>							
_____	<input type="checkbox"/>							
_____	<input type="checkbox"/>							

9. In welchem Umfang sind die folgenden Funktionen beim Energiemanagement in Ihrem Unternehmen umgesetzt?

	Umsetzungsgrad				
	vollständig umgesetzt	weitgehend umgesetzt	teilweise umgesetzt	nicht umgesetzt	unbekannt
Automatisierte Energieverbrauchserfassung	<input type="checkbox"/>				
Automatisiertes Berichtswesen (Monats- und Jahresenergieberichte)	<input type="checkbox"/>				
Visualisierung der Energieverbräuche	<input type="checkbox"/>				
Zentrale Steuerung energierelevanter Anlagen	<input type="checkbox"/>				
Alarmierung bei energierelevanten Sollwert-Abweichungen	<input type="checkbox"/>				
Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>				
_____	<input type="checkbox"/>				
_____	<input type="checkbox"/>				

10. Welche Art der IT-Lösung setzen Sie in Ihrem Unternehmen für die Gebäudeleittechnik ein?

Eigenentwicklung     Produkt: \_\_\_\_\_     keine     unbekannt

11. In welchem Maß werden die folgenden Informationen für die Energieoptimierung in Ihrem Unternehmen genutzt?

	intensiv	überwiegend	gelegentlich	wenig	gar nicht	unbekannt
Persönliche Erfahrungswerte	<input type="checkbox"/>					
Zählerwerte	<input type="checkbox"/>					
Historische Betriebsdaten	<input type="checkbox"/>					
Bedarfsprognosen für den Energieverbrauch	<input type="checkbox"/>					
Wetterprognosen	<input type="checkbox"/>					
Strompreisprognosen	<input type="checkbox"/>					
Rechnergestützte Analysen	<input type="checkbox"/>					
Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>					
_____	<input type="checkbox"/>					
_____	<input type="checkbox"/>					

12. Was sind Haupthemmnisse bei der Verbesserung des Energiemanagements (Mehrfachnennungen möglich)?
- Fragestellungen sind zu komplex  Unvorhersehbare gesetzliche Rahmenbedingungen
- Investitionen rechnen sich nicht  Personelle oder zeitliche Engpässe
- Energiemanagement spielt eine untergeordnete Rolle  Änderung bestehender Prozesse ist zu riskant
- Sonstige: \_\_\_\_\_  Keine
13. In welcher Weise beeinflusst die aktuelle Energiepolitik der Bundesregierung die Entwicklung des Energiemanagements in Ihrem Unternehmen?
- sehr hilfreich  hilfreich  neutral  einschränkend  stark einschränkend
- Weil: \_\_\_\_\_
14. Planen Sie, in Zukunft IT-Lösungen für die Prognose Ihres Energiebedarfs einzusetzen?
- keinesfalls  vielleicht  wahrscheinlich  sicher  schon umgesetzt  unbekannt
15. Planen Sie, in Zukunft IT-Lösungen für das Energiemanagement als externen Service (außerhalb der eigenen Unternehmensgrenzen) zu nutzen?
- keinesfalls  vielleicht  wahrscheinlich  sicher  schon umgesetzt  unbekannt
16. Wie hoch schätzen Sie die wirtschaftlich realisierbaren Energiesparpotentiale für Ihr Unternehmen ein, wenn alle Energieerzeugungs- und Verbrauchseinheiten optimal aufeinander abgestimmt werden könnten?
- 0-2,5 %  2,5-5 %  5-7,5 %  7,5-10 %  >10 %

### Fragen zur Lastverschiebung

Zur Flexibilisierung der Stromnachfrage gehören Möglichkeiten im Unternehmen den Betrieb einzelner Stromabnehmer wie etwa Maschinen und damit deren Stromverbrauch zeitlich zu verschieben. Dies wird auch als Lastverschiebung bezeichnet. Lastverschiebungspotentiale können beispielsweise als Regelernergie vermarktet werden und damit eine zusätzliche Einnahmequelle darstellen.

17. Haben Sie sich mit dem Thema Lastverschiebung befasst?
- ja  nein
18. Interessieren Sie sich für das Thema Lastverschiebung?
- ja  nein
19. Wie hoch schätzen Sie das Lastverschiebungspotential in Ihrem Unternehmen ein?
- sehr hoch  hoch  mittel  niedrig  sehr niedrig  unbekannt
20. Sind in Ihrem Unternehmen Möglichkeiten zur Vermarktung von Lastverschiebungspotentialen bekannt?
- ja  nein  unbekannt
- Wenn ja: werden Lastverschiebungspotentiale Ihres Unternehmens bereits vermarktet?
- ja  nein
- Wenn ja: vermarkten Sie die Lastverschiebungspotentiale selbst oder nutzen Sie hierfür einen Dienstleister?
- selbst  Dienstleister
- Wenn nein: Könnten Sie sich grundsätzlich vorstellen Ihr Lastverschiebungspotential zu vermarkten?
- ja  nein, weil \_\_\_\_\_  keine Angabe

## Fragen zum Energieverbrauch

21. Wie hoch ist ihr jährlicher Energieverbrauch?

	< 100 MWh/a	100-500 MWh/a	500-1.000 MWh/a	1.000-10.000 MWh/a	10.000- 100.000 MWh/a	> 100.000 MWh/a
Strom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Fernwärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Sonstige	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

22. Welche eigenen Anlagen zur Energieversorgung sind vorhanden?

	vorhanden	nicht vorhanden	unbekannt
Kraft-Wärme-Kopplung (z.B. BHKW oder GUD-Anlage)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Photovoltaik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Windkraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdwärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biogasanlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sonstige Anlagen: \_\_\_\_\_

23. Wie hoch ist der Anteil Ihrer jährlichen Strom-/Gas-/Fernwärmebezugskosten an den Unternehmensgesamtkosten (gerundet auf 5 %)?

Stromkosten: \_\_\_\_\_%  unbekannt

Gaskosten: \_\_\_\_\_%  unbekannt

Fernwärmekosten: \_\_\_\_\_%  unbekannt

24. An welcher Spannungsebene sind Sie angeschlossen?

0,4 kV  10/20 kV  36 kV  110 kV  unbekannt

25. Welche Möglichkeiten zur Energiespeicherung sind in Ihrem Unternehmen vorhanden? (Mehrfachnennungen möglich)

thermische Speicher  elektrische Speicher (z.B. Batteriespeicher)  Pumpspeicher  
 Sonstige: \_\_\_\_\_  unbekannt

26. Wie hoch sind die geschätzten Anteile des Energieverbrauchs am Gesamtenergieverbrauch bei den folgenden Verbrauchern (bitte ankreuzen)?

	0%	25%	50%	75%	100%
Heizung / Klimatisierung	<input type="checkbox"/>				
Beleuchtung	<input type="checkbox"/>				
Produktionsprozesse	<input type="checkbox"/>				
Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>				
_____	<input type="checkbox"/>				

27. Werden die vorhandenen Anlagen zur Energieversorgung teilweise durch Dritte betrieben?

ja  nein  unbekannt

## Abschluss

28. Wie haben Sie von dieser Umfrage erfahren?

E-Mail  Presse  Veranstaltung  Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Herzlichen Dank für Ihre Zeit und Unterstützung!**

**Rückantwort bis 31.07.2015 erbeten an:**

**E-Mail:** florian.maier@iao.fraunhofer.de

oder

**Fax:** +49 711 970-5111

oder

**Postanschrift:** Fraunhofer IAO  
CC Electronic Business  
Florian Maier  
Nobelstr. 12  
70569 Stuttgart

**Ansprechpartner für Rückfragen:**  
Florian Maier (Fraunhofer IAO)  
Telefon: +49 711 970-5121

Wenn Sie Interesse an den Ergebnissen der Umfrage haben, notieren Sie bitte Ihre Kontaktdaten.

### Ihre Kontaktdaten (freiwillige Angabe)

Ansprechpartner:

Unternehmen:

E-Mail:

Telefon: