



Bundesamt  
für Wirtschaft und  
Ausfuhrkontrolle

# Einzelmaßnahmen

Merkblatt für Anträge nach 3.1.1 der Richtlinie für  
Investitionszuschüsse zum Einsatz hocheffizienter  
Querschnittstechnologien im Mittelstand

# Inhaltsverzeichnis

1 Antragsberechtigung.....	3
2 Fördergegenstand .....	3
3 Art und Höhe der Förderung .....	4
4 Antragstellung .....	5
5 Verwendungsnachweisverfahren.....	6
6 Technische Effizienzkriterien.....	7

# 1. Antragsberechtigung

Antragsberechtigt sind kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 250 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro oder einer Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. Euro sowie sonstige Unternehmen mit bis zu 500 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von höchstens 100 Mio. Euro.

Darüber hinaus sind Energiedienstleister mit vergleichbarer Unternehmensgröße antragsberechtigt, sofern sie Energieeffizienzmaßnahmen oder andere Energiedienstleistungen bei einem antragsberechtigten Unternehmen durchführen.

Zur Berechnung der Mitarbeiterzahl finden Sie im Leitfaden der EU-Kommission zur neuen De-Minimis Richtlinie weiterführende Hinweise.<sup>1</sup>

## Nicht antragsberechtigt sind

- Unternehmen aus der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei sowie der Energiewirtschaft.
- Unternehmen des Steinkohlenbergbaus.
- Unternehmen, an denen juristische Personen des öffentlichen Rechts oder Eigenbetriebe einer solchen mit 25% oder mehr beteiligt sind.
- Unternehmen der Kreditwirtschaft und des Versicherungsgewerbes oder eine vergleichbare Finanzinstitution.
- Vereine und Stiftungen.

# 2. Fördergegenstand

Im Rahmen von Einzelmaßnahmen nach 3.1.1. der Richtlinie sind der Ersatz von einzelnen Anlagen bzw. Aggregaten durch hocheffiziente Anlagen oder Aggregate in den folgenden Querschnittstechnologien förderfähig:

- Elektrische Motoren und Antriebe
- Pumpen
- Ventilatoren sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung in RLT-Anlagen
- Druckluftheizer sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung in Druckluftheizern
- Beleuchtungssysteme basierend auf LED-Technik sowie tageslichtabhängige Steuerung/Regelung

**Es muss sich hierbei immer um eine Ersatzinvestition handeln, eine Förderung von Neu- oder Errichtungsinvestitionen ist ausgeschlossen. Lediglich bei der Nachrüstung von Wärmerückgewinnungseinrichtungen werden auch Neuinvestitionen gefördert.**

Sind oben aufgeführte Querschnittstechnologien in einer anderen Anlage integriert, kann nur die aufgeführte Technologie gefördert werden. Die Ausgaben für die jeweiligen Technologien müssen gesondert ausgewiesen werden können. So sind beispielsweise bei einer Maschine, in welcher Elektromotoren verbaut sind, nur diese Elektromotoren und nicht etwa die gesamte Maschine förderfähig.

Förderfähig sind dabei Investitionen mit einem Netto-Investitionsvolumen von mindestens 2.000 Euro bis zu maximal 30.000 Euro je Antragsteller, einschließlich der damit in unmittelbarem Zusammenhang stehenden Nebenkosten für Planung und Installation. Anträge auf Förderung von Einzelmaßnahmen mit einem Investitionsvolumen von weniger als 2.000 Euro müssen negativ beschieden werden. Es dürfen mehrere

---

<sup>1</sup> „Die neue KMU-Definition – Benutzerhandbuch und Mustererklärung“. Siehe u.a.

[http://www.bafa.de/bafa/de/energie/querschnittstechnologien/publikationen/definition\\_und\\_berechnung\\_kmude.pdf](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/querschnittstechnologien/publikationen/definition_und_berechnung_kmude.pdf)

Anträge je Antragsteller gestellt werden, jedoch darf die Investitionssumme insgesamt 30.000 Euro nicht überschreiten.

Die Förderfähigkeit der Investitionsgüter wird hierbei in den jeweiligen Querschnittstechnologien mittels bestimmter Anforderungen an technische Effizienzkriterien ausgemacht. Die technischen Kriterienblätter finden sich in Kapitel 6.

Förderfähig sind bei Einzelmaßnahmen zudem Planungs- und Installationskosten (=Nebenkosten). Die Installationskosten beinhalten insbesondere die Kosten für Aufstellung, Montage und den Anschluss an vorhandene Systeme zur Herstellung einer betriebsbereiten Anlage. Die Kosten müssen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Energieeffizienzmaßnahme stehen. Planungs- und Installationsleistungen müssen jedoch von externen Dritten durchgeführt werden, um förderfähig zu sein. Eigenleistungen des Antragstellers sind nicht förderfähig; eine Ausnahme von dieser Regelung besteht für Energiedienstleistungsunternehmen.

Nicht förderfähig sind weiterhin:

- Maßnahmen, deren Durchführung auf einer gesetzlichen Verpflichtung oder behördlichen Anordnung beruht, soweit sich nicht aus dieser Richtlinie ausdrücklich etwas anderes ergibt,
- Der Erwerb und die Verwendung gebrauchter Anlagen sowie neuer Anlagen mit überwiegend gebrauchten Anlagenteilen,
- Forschungs- und Entwicklungsvorhaben,
- Energiemanagementsysteme,
- Komplette Produktionsanlagen, Maschinen oder Maschinensysteme, bei denen einzelne förderfähige Querschnittstechnologien und deren Energieeffizienz nicht gesondert ausgewiesen werden können,
- bereits begonnene Projekte.

## 3. Art und Höhe der Förderung

Die Förderung erfolgt als Projektförderung in Form der Anteilsfinanzierung und wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt. Die Förderung nach der Richtlinie schließt die Inanspruchnahme von öffentlichen Mitteln anderer Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer für dieselbe Maßnahme aus. Davon ausgenommen ist die Inanspruchnahme von zinsbegünstigten Krediten, sofern die Summe des Subventionswerts aus Krediten und dem vom BAFA gezahlten Zuschuss die Summe der Ausgaben nicht übersteigt.

Die Förderung der Einzelmaßnahmen nach 3.1.1. der Richtlinie erfolgt ausschließlich im Rahmen einer „De-minimis“ - Beihilfe nach der Verordnung (EG) Nr. 1998/2006 der Kommission vom 15. Dezember 2006 über die Anwendung der Artikel 87 und 88 EG-Vertrag auf „De-minimis“ - Beihilfen (ABl. EU Nr. L 379 S. 5).

Nach „De-minimis“ darf die Gesamtsumme der Fördermittel aus diesem und anderen Förderprogrammen, die das begünstigte Unternehmen in dem betreffenden Steuerjahr sowie in den zwei vorausgegangenen Steuerjahren erhalten hat, nicht mehr als 200.000 Euro betragen. Sollte sich der Fall ergeben, dass durch die Gewährung einer Förderung im Rahmen dieses Programms ein Unternehmen mehr als 200.000 Euro an Fördermitteln in den letzten drei Jahren erhalten würde, kann keine Förderung ausgezahlt werden. Es kann in diesem Fall auch keine anteilige Förderung bis zu 200.000 Euro ausgezahlt werden.

Wie in Kapitel 2 bereits beschrieben, sind bei einer Förderung von Einzelmaßnahmen sowohl die Netto-Investitionskosten als auch die mit der Investition in unmittelbarem Zusammenhang stehenden anrechenbaren Nebenkosten durch unabhängige Dritte zuwendungsfähig. Die Nebenkosten für Planung und Installation sind jedoch nur bis zu einem Anteil von maximal 30 % der Netto-Investitionskosten förderfähig.

Die Höhe der Zuwendungen für Maßnahmen nach Nr. 3.1.1. der Richtlinie beträgt

- 30 % der zuwendungsfähigen Kosten für kleine und mittlere Unternehmen.
- 20 % der zuwendungsfähigen Kosten für sonstige Unternehmen.

Zur anschaulichen Darstellung der zuwendungsfähigen Kosten und zur Berechnung der Förderhöhe nachfolgend ein Beispiel:

Ein kleines oder mittleres Unternehmen ersetzt zehn alte Elektromotoren durch neue hocheffiziente 5 kW IE3 Elektromotoren. Die Investitionskosten der Motoren betragen 10.000 Euro. In diesem Fall wären Nebenkosten für Planung und Installation bis zu einer Höhe von 3.000 Euro (0,3 x 10.000) zuwendungsfähig. Hierzu finden Sie in der nachstehenden Tabelle fiktive Beispiele.

	<b>Fall 1</b>	<b>Fall 2</b>	<b>Fall 3</b>
Netto-Investitionskosten (in Euro)	10.000	10.000	10.000
Kosten für Planung und Installation (in Euro)	2.000	3.000	5.000
Zuwendungsfähige Kosten (in Euro)	12.000	13.000	13.000
Fördersumme (KMU = 30 %) (in Euro)	3.600	3.900	3.900

Tabelle 1: Berechnung der Fördersumme an einem fiktiven Beispiel

## 4. Antragstellung

Förderfähig sind nur Maßnahmen, mit denen vor Antragstellung auf Förderung noch nicht begonnen worden ist. Als Vorhabensbeginn gilt der rechtsgültige Abschluss eines der Ausführung zuzurechnenden Lieferungs- oder Leistungsvertrages. Planungsleistungen dürfen vor Antragstellung erbracht werden. Für den Zeitpunkt der Antragstellung ist das Datum des Antragsvorgangs beim BAFA relevant. Eine Auftragserteilung nach Eingang des Antrages im BAFA ist im Hinblick auf einen vorzeitigen Maßnahmenbeginn förderunschädlich. Sie können somit mit der Umsetzung der geplanten Maßnahme - auf eigenes finanzielles Risiko - nach Eingang des Antrags im BAFA beginnen oder aber erst die Entscheidung über den Antrag abwarten.

Die Antragstellung erfolgt über die auf der Webseite veröffentlichten Antragsformulare. Das Antragsformular für die Förderung von Einzelmaßnahmen umfasst allgemeine Angaben zum Unternehmen und der geplanten Maßnahme, zu den Querschnittstechnologien sowie zu den geplanten Kosten.

Die allgemeinen Angaben sind bis auf Punkt 2, welcher nur für Energiedienstleistungsunternehmen relevant ist, vollständig einzutragen. Die Angaben zu den Querschnittstechnologien werden in den Punkten 6 bis 10 des Antragsformulars eingetragen. Durch Ankreuzen des Kästchens und Angabe der geplanten Anzahl an neu installierten Anlagen wird angegeben, in welchen Bereichen das Unternehmen Ersatzinvestitionen plant.

Die geplanten Kosten der Maßnahme werden in Punkt 11 aufgeschlüsselt. Der Zuwendungsempfänger bestätigt, dass er in der Lage ist, den gesamten Eigenanteil an den zuwendungsfähigen und nicht zuwendungsfähigen Ausgaben sowie die Folgekosten der geförderten Investition zu tragen. Nach Möglichkeit sollten die Ausgaben auf Basis eines konkreten Angebots kalkuliert werden. Vor dem Hintergrund der Deckelung der Installations- und Planungskosten auf maximal 30 % der Investitionskosten ist eine separate Ausweisung dieser Nebenkosten essentiell.

Die Prüfung der Förderfähigkeit der beantragten Querschnittstechnologien erfolgt in der Regel über Herstellernachweise und Produktdatenblätter sowie gegebenenfalls über technische Prüfberichte von

Sachverständigen<sup>2</sup>. Der Nachweis der Effizienzkriterien in Form des Produktdatenblatts oder Prüfberichts ist dem Antrag beizufügen.

Neben dem vollständig ausgefüllten Antragsformular sowie dem Nachweis der Effizienzkriterien muss ein Handelsregisterauszug eingereicht werden.

Nach Prüfung des Antrags wird im Falle eines positiven Bescheids die Höhe der maximalen Zuwendung auf Basis der für die Maßnahme vorgesehenen Ausgaben bestimmt. Nach Zugang des Zuwendungsbescheids sind nachträgliche Änderungen der Angaben nur innerhalb eines Monats möglich.

Der Bewilligungszeitraum, innerhalb dessen die Anlage betriebsbereit installiert werden muss, beträgt neun Monate. Eine Verlängerung des Bewilligungszeitraums ist nur im Ausnahmefall und nur dann möglich, wenn sie schriftlich vor Ablauf des Bewilligungszeitraums beantragt wird.

## 5. Verwendungsnachweisverfahren

Für die Verwendung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung gelten die „Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung“ (ANBest-P). Die Verwendung ist spätestens mit Ablauf des sechsten auf den (neun-monatigen) Bewilligungszeitraum folgenden Monats der Bewilligungsbehörde nachzuweisen (Verwendungsnachweis).

Die Verwendungsnachweiserklärung ist vollständig auszufüllen. Insbesondere sind die benötigten Parameter der neu installierten Querschnittstechnologien sowie die tatsächlich realisierten Kosten anzugeben. Die erzielte elektrische und/oder thermische Endenergieeinsparung ist rechnerisch oder messtechnisch zu bestimmen. Sollten keine Daten zur Verfügung stehen, ist sie bestmöglich zu schätzen.

Die Fachunternehmererklärung ist durch den Installateur auszufüllen und zu unterschreiben. Sollten zwei oder mehr Installateure beauftragt worden sein, muss die Fachunternehmererklärung per Kopie von jedem der Installateure ausgefüllt werden. Der Fachunternehmer bestätigt die Richtigkeit der Angaben in der vom Unternehmen ausgefüllten Verwendungsnachweiserklärung bezüglich der von ihm installierten Querschnittstechnologien.

Die Kopien der Rechnungen müssen Aufschluss über die Investitionskosten der Querschnittstechnologie sowie über die Installations- und Planungskosten geben. Lohnkosten sind von den Materialkosten getrennt auszuweisen.

### **Weitere zwingend mit dem Verwendungsnachweis einzureichende Unterlagen sind:**

- „De-minimis“ – Erklärung über innerhalb der letzten drei Jahre erhaltene staatliche Beihilfen
- Kopie des Liefer- und Leistungsvertrages
- Nachweis der Kosten der installierten Querschnittstechnologien sowie für Planung und Installation (Kopien der Rechnungen)
- Nachweis der Betriebsbereitschaft der technischen Anlage, Abnahmeprotokoll
- eine Erklärung des Antragstellers über die Nicht-Inanspruchnahme sonstiger öffentlicher Mittel.

**Die Auszahlung des Zuschusses erfolgt nach Abschluss der Prüfung des Verwendungsnachweises.**

---

<sup>2</sup> Genaue Hinweise zu den Nachweisen in den jeweiligen Kategorien von Querschnittstechnologien finden sich in den Kriterienblätter.

# 6. Technische Effizienzkriterien

## 6.1 ELEKTRISCHE MOTOREN UND ANTRIEBE

### Welche Technologien werden gefördert?

#### Hocheffiziente Elektromotoren und -antriebe

- Austausch von Bestandsmotoren durch hocheffiziente fabrikneue Elektromotoren sowie Elektroantriebe bestehend aus einem effizienten Elektromotor und einer Regelung (drehzahlgeregelte Antriebe) als ein standardmäßig, am Markt angebotenes Produkt für den stationären Einsatz.

#### Drehzahlregelung bei elektrischen Motoren und Antrieben

- Effiziente Frequenzumrichter zur bedarfsabhängigen Regelung der Drehzahl von Elektromotoren und Elektroantrieben.

### Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?

#### Hocheffiziente Elektromotoren und -antriebe

- Elektromotoren, deren Nennausgangsleistung unterhalb von 0,75 kW liegt, müssen eine Nenn-Mindesteffizienz größer gleich 82,4 % nach dem Verfahren in Verordnung (EG) Nr. 640/2009 vom 22. Juli 2009 nachweisen.
- Bei Elektromotoren mit einer Nennausgangsleistung zwischen 0,75 kW und 375 kW muss die Effizienzklasse IE3 nach Verordnung (EG) Nr. 640/2009 nachgewiesen werden.
- Motoren mit einer Nennausgangsleistung größer als 375 kW können nur gefördert werden, wenn diese eine Nenn-Mindesteffizienz größer 96 % haben (berechnet nach Verordnung (EG) Nr. 640/2009 vom 22. Juli 2009).

#### Drehzahlregelung bei elektrischen Motoren und Antrieben

- Der Frequenzumrichter muss für den Nennstrom des Motors ausgelegt sein (Typenschild Elektromotor und FU-Herstellerangabe).

### Welche Nachweise müssen erbracht werden?

- Der Nachweis erfolgt über das Produktdatenblatt des Herstellers.

## 6.2 ELEKTRISCH ANGETRIEBENE PUMPEN

### Welche Technologien werden gefördert?

#### Hocheffiziente Pumpen:

- Hocheffiziente Nassläufer-Umwälzpumpen
- Hocheffiziente Trockenläufer-Umwälzpumpen
- Hocheffiziente Kreiselpumpen zum Pumpen von sauberem Wasser

#### Drehzahlregelung bei Trockenläufer-Umwälzpumpen:

- Effiziente Frequenzumrichter bei variablem Volumenstrom

### Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?

#### Nassläufer-Umwälzpumpen:

- Die Pumpen müssen eine minimale hydraulische Leistung von 1 W und eine maximale hydraulische Leistung von 2.500 W aufweisen.
- Pumpen müssen einen Energieeffizienzindex (EEI)  $\leq 0,23$  aufweisen (ermittelt nach der Methode zur Berechnung der Energieeffizienz in der Verordnung EG 641/2009)
- Die Pumpen müssen einen integrierten Frequenzumrichter aufweisen.

#### Trockenläufer-Umwälzpumpen:

- Das im Spiralgehäuse befindliche Laufrad (Schaufelrad) muss über eine Welle von einem hocheffizienten Elektromotor angetrieben werden (hocheffizienter Elektromotor gemäß Effizienzklasse IE3 nach Verordnung (EG) Nr. 640/2009)
- Die elektrische Eingangsleistung des Pumpenmotors muss  $\leq 1$  MW sein.
- Die Pumpe muss mindestens aus Elektromotor und Fördermodul (Spiralgehäuse und Laufrad) bestehen. Einzelteile sind nicht förderfähig.

#### Drehzahlregelung bei Trockenläufer-Umwälzpumpen:

- Der Frequenzumrichter muss für den Nennstrom des Pumpenmotors ausgelegt sein (Typenschild Elektromotor und FU-Herstellerangabe).
- Der auszustattende Pumpenmotor muss für den Dauerbetrieb in dem jeweiligen Frequenzbereich ausgelegt sein.

#### Kreiselpumpen zum Pumpen von sauberem Wasser

- Hierunter zählen: Wasserpumpen mit axialem Eintritt, Grundplattenausführung (ESOB), Wasserpumpen mit axialem Eintritt, Blockausführung (ESCC), Block-Wasserpumpen mit axialem Eintritt, Inlineausführung (ESCCi), mehrstufige vertikale Wasserpumpen (MS-V) und mehrstufige Tauch-Wasserpumpen (MSS).
- Nicht förderfähig sind Wasserpumpen, die speziell für das Pumpen von sauberem Wasser bei Temperaturen unter  $-10^{\circ}\text{C}$  oder über  $120^{\circ}\text{C}$  ausgelegt sind, die nur zur Brandbekämpfung bestimmt sind, sowie von Verdrängerwasserpumpen und Selbstansaugenden Wasserpumpen.
- Kreiselpumpen müssen nach Verordnung (EG) Nr. 547/2012 einen Mindesteffizienzindex (MEI)  $\geq 0,40$  aufweisen.

### Welche Nachweise müssen erbracht werden?

- Der Nachweis erfolgt über das Produktdatenblatt des Herstellers.



## 6.3 Ventilatoren

### Welche Technologien werden gefördert?

#### Hocheffiziente Ventilatoren

- Ventilatoren, die durch einen Elektromotor einen Drehflügel zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Gasstroms durch das Gerät hindurch antreiben. Der Antrieb des Drehflügels muss die Hauptfunktion des Elektromotors sein. Der Ventilator muss mindestens aus Elektromotor, Drehflügel und Gehäuse bestehen. Einzelteile sind nicht förderfähig.

#### Drehzahlregelung bei Ventilatoren

- Effiziente Frequenzumrichter zur bedarfsabhängigen Regelung der Drehzahl des Ventilators.

#### Wärmerückgewinnung:

- Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung in raumluftechnischen Anlagen

### Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?

#### Hocheffiziente Ventilatoren

- Es werden nur Ventilatoren mit einer elektrischen Eingangsleistung zwischen 125 W und 500 kW gefördert. Der Ventilator muss die geforderten Mindesteffizienzwerte der zweiten Stufe (ab 1.01.2015 verbindlich) der Verordnung (EG) Nr. 327/2011 der Kommission vom 30.03.2011 erfüllen. Die Werte sind nach dem Verfahren, welches in der Verordnung aufgezeigt ist, zu ermitteln.

#### Drehzahlregelung bei Ventilatoren

- Der Frequenzumrichter muss für den Nennstrom des Ventilators ausgelegt sein (Typenschild Elektromotor und FU-Herstellerangabe).

#### Wärmerückgewinnung:

- Wärmerückgewinnungseinrichtungen in raumluftechnischen Anlagen müssen mindestens den Anforderungen der DIN EN 13053 - Klasse H1 entsprechen
- Die Rückwärmzahlen sind gemäß der DIN EN 308 (Wärmeaustauscher-Prüfverfahren zur Bestimmung der Leistungskriterien von Luft/Luft und Luft/Abgas-Wärmerückgewinnungsanlagen) auszuweisen.
- Der Volumenstrom durch die Wärmerückgewinnungseinheit muss mindestens 2.000 m<sup>3</sup>/h betragen.

### Welche Nachweise müssen erbracht werden?

- Das Erfüllen der geforderten Mindesteffizienzwerte muss vom Hersteller oder einem Sachverständigen bescheinigt werden.

## 6.4 DRUCKLUFTERZEUGER

### Welche Technologien werden gefördert?

#### Hocheffiziente Drucklufterzeuger

- hocheffiziente Schraubenkompressoren mit Drehzahlregelung
- hocheffiziente Schraubenkompressoren ohne Drehzahlregelung, wenn der Kompressor mit geringer Schalthäufigkeit und geringem Leerlaufanteil betrieben wird.

#### Übergeordnete Steuerung bei mehreren Kompressoren

- Nachrüstung einer übergeordneten Steuerung bei mehreren Kompressoren zur bedarfsgeregelten Optimierung der Gesamteffizienz der Druckluftstation

#### Ultraschallmessgerät

- Die Erstinvestition in Ultraschallmessgeräte zum Auffinden von Leckagen (Leckagemessgerät) in Kombination mit einer im Vorfeld genannten Maßnahme bzgl. effizienter Drucklufterzeugung

#### Wärmerückgewinnung:

- Öl-/Flüssigkeit-Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung in Drucklufterzeugungsanlagen

### Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?

#### Hocheffiziente Drucklufterzeuger:

- Das Druckniveau muss im Bereich zwischen 3 und 15 bar Überdruck liegen.
- Der Kompressor muss in Abhängigkeit des Druckniveaus eine Mindesteffizienz (maximale Leistungsaufnahme) bei der Drucklufterzeugung gemäß aufgeführter Tabelle 1 (s. nächste Seite) aufweisen.
- Bei drehzahlgeregelten Kompressoren wird die spezifische Leistungsaufnahme bezogen auf den Bestpunkt.
- Die Leistungsmessung muss gemäß ISO 1217 Annex C durchgeführt werden.

#### Übergeordnete Steuerung bei mehreren Kompressoren:

- Bei mehreren parallel in das gleiche Verbrauchernetz fördernden Einzelkompressoren muss eine übergeordnete Steuerung die Betriebsweise der einzelnen Kompressoren zur energieoptimalen Deckung des Druckluftbedarfs (z.B. Betrieb in gemeinsamem Druckband) übernehmen.

#### Ultraschallmessgerät:

- Der Förderempfänger muss eine im Vorfeld genannte Maßnahme zur effizienten Drucklufterzeugung durchführen.
- Je Antragsteller wird nur ein Leckagemessgerät gefördert.
- Netto-Investitionskosten für Leckagemessgeräte sind bis maximal 500 Euro förderfähig.

#### Wärmerückgewinnung:

- Die thermische Leistung des Öl-/Flüssigkeit-Wärmetauschers muss mindestens 75 % der elektrischen Leistung des Kompressors (im Nennbetrieb) entsprechen.

### Welche Nachweise müssen erbracht werden?

- Der Nachweis erfolgt über das Produktdatenblatt des Herstellers oder bei drehzahlgeregelten Kompressoren durch Darlegung des Bestpunktes durch den Hersteller oder eines Sachverständigen.
- Der Nachweis der Wärmerückgewinnung ist über eine Berechnung eines Sachverständigen oder Herstellers auf Grundlage der Produktdatenblätter des Wärmetauschers und Kompressors zu erbringen.

Tabelle 1: Spezifische Leistungsaufnahme hocheffizienter Kompressoren in Abhängigkeit des Nenndrucks in bar Überdruck (Interpolation bei Zwischenwerten)

<b>(Klemm-)Leistung in kW pro (m<sup>3</sup>/min)</b>								
<b>Nenndruck in bar Überdruck</b>								
<b>kW</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	6,57	6,99	7,40	7,90	8,65	9,35	9,97	10,79
<b>5,5</b>	6,33	6,74	7,13	7,61	8,29	8,91	9,51	10,24
<b>7,5</b>	6,15	6,56	6,92	7,40	8,02	8,59	9,17	9,83
<b>9</b>	6,01	6,41	6,76	7,23	7,81	8,34	8,91	9,51
<b>11</b>	5,90	6,29	6,62	7,09	7,63	8,13	8,69	9,24
<b>15</b>	5,80	6,18	6,50	6,97	7,48	7,96	8,50	9,02
<b>18,5</b>	5,71	6,09	6,40	6,86	7,35	7,80	8,34	8,83
<b>22</b>	5,63	6,01	6,32	6,77	7,24	7,67	8,19	8,66
<b>25</b>	5,57	5,94	6,24	6,69	7,14	7,55	8,07	8,51
<b>30</b>	5,51	5,88	6,17	6,62	7,05	7,44	7,95	8,38
<b>37</b>	5,45	5,82	6,10	6,55	6,96	7,35	7,85	8,26
<b>45</b>	5,40	5,77	6,04	6,49	6,89	7,26	7,76	8,15
<b>55</b>	5,35	5,72	5,99	6,43	6,82	7,18	7,67	8,05
<b>75</b>	5,31	5,67	5,94	6,38	6,75	7,10	7,59	7,95
<b>90</b>	5,27	5,63	5,89	6,33	6,69	7,03	7,52	7,87
<b>110</b>	5,23	5,59	5,84	6,28	6,64	6,97	7,45	7,78
<b>132</b>	5,19	5,55	5,80	6,24	6,58	6,90	7,38	7,71
<b>160</b>	5,16	5,51	5,76	6,20	6,53	6,85	7,32	7,64
<b>200</b>	5,13	5,48	5,73	6,16	6,49	6,79	7,26	7,57
<b>250</b>	5,10	5,45	5,69	6,12	6,44	6,74	7,21	7,51

■

## 6.5 BELEUCHTUNGSSYSTEME

### Was wird gefördert?

Umrüstung kompletter Beleuchtungssysteme (-anlagen) auf LED-Technik.

### Welche Technologien werden gefördert?

#### Hocheffiziente Beleuchtung

- hocheffiziente Leuchtdioden (LED) —Lampen
- hocheffiziente LED —Leuchten

#### Tageslichtabhängige Steuerung und Regelung, Präsenzsteuerung

- Installation von Lichtsensoren sowie Steuerungs- und Regelungstechnik

### Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?

#### Hocheffiziente Beleuchtung

- LED – Leuchten und Lampen müssen über eine Zertifizierung nach ENEC (European Norm Electrical Certification) und über eine CE Kennzeichnung verfügen,
- die Vorgaben der DIN EN 12464 (Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten) sind zu beachten.

#### Es wird empfohlen, dass

- LED-Leuchten und Lampen über ein Prüfzeichen des TÜV oder über das VDE-Qualitätssiegel „Quality Tested“ verfügen,
- der Hersteller der Leuchte oder Lampe eine Mindestlebensdauer und einen Garantiezeitraum von 5 Jahren verspricht,
- folgende Angaben der Leuchten und Lampen auf den Systembedarf abgestimmt sind und überprüft werden: Elektrische Gesamtanschlussleistung inkl. Vorschaltgerät, Lichtstrom in Lumen, Beleuchtungsstärke in Lux, Lichtfarbe in Kelvin, Farbwiedergabe  $R_a > 80$ , effektive und sichere Wärmeableitung.

#### Tageslichtabhängige Steuerung und Regelung, Präsenzsteuerung

- die Vorgaben der VDI-Richtlinie 6011 (Optimierung von Tageslichtnutzung und künstlicher Beleuchtung) sind zu beachten,
- nur förderfähig im Rahmen der Umrüstung auf hocheffiziente LED-Beleuchtung.

### Welche Nachweise müssen erbracht werden?

- Der Nachweis erfolgt über das Produktdatenblatt des Herstellers.

# Impressum

## Herausgeber

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle  
Leitungsstab Presse- und Sonderaufgaben  
Frankfurter Str. 29 - 35  
65760 Eschborn

<http://www.bafa.de/>

Referat: 423

E-Mail: [QST@bafa.bund.de](mailto:QST@bafa.bund.de)

Tel.: +49(0)6196 908-883

Fax:

## Stand

## Bildnachweis



Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle ist mit dem audit berufundfamilie für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie GmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.