



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Einzelmaßnahmen

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





Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Frankfurter Straße 29
65760 Eschborn

Ansprechpartner

- Querschnittstechnologien -
Telefon: +49 6196 908-883
Telefax: +49 6196 908-11883
E-Mail: QST@bafa.bund.de

Bildnachweis

BAFA, Seite 1

Inhaltsverzeichnis

1 Antragsberechtigung.....	4
2 Fördergegenstand	4
3 Art und Höhe der Förderung	5
4 Antragstellung	6
5 Verwendungsnachweisverfahren.....	7
6 Technische Effizienzkriterien.....	8
6.1 ELEKTRISCHE MOTOREN UND ANTRIEBE.....	8
6.2 ELEKTRISCH ANGETRIEBENE PUMPEN.....	9
6.3 RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN.....	10
6.4 DRUCKLUFTSYSTEME.....	11
6.5 WÄRMERÜCKGEWINNUNG (WÄRMETAUSCHER)	13

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.

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, sofern es sich nicht um einen wirtschaftlichen Verein nach § 22 des Bürgerlichen Gesetzbuches handelt, 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
- Raumluftechnische Anlagen
- Druckluftsysteme
- Anlagen zur Wärmerückgewinnung und zur Abwärmenutzung

Es muss sich somit um Ersatzinvestitionen handeln, eine Förderung von Neuinvestitionen ist ausgeschlossen.

Förderfähig sind dabei Investitionen mit einem **Netto-Investitionsvolumen von mindestens 5.000 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 5.000 Euro oder mehr als 30.000 Euro müssen negativ beschieden werden. Eine Zuwendung kann auch dann nicht ausgezahlt werden, wenn sich erst im Verwendungsnachweisverfahren herausstellt, dass die tatsächlichen Kosten 30.000 Euro überschreiten (oder 5.000 Euro unterschreiten).

Die Förderfähigkeit der Investitionsgüter wird hierbei in den jeweiligen Querschnittstechnologien mittels bestimmter Anforderungen an technische Effizienzkriterien ausgemacht. Die technischen Kriterienblätter finden sich in Kapitel 5.

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,
- 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.

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 diesen 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 alten Elektromotoren durch neuen hocheffizienten 5 kW IE3 Elektromotor. 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 ($0,3 \times 10.000$) zuwendungsfähig. Hierzu finden Sie in der Tabelle fiktive Beispiele.

Einzelmaßnahmen

	Fall 1	Fall 2	Fall 3
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

Eine Antragstellung ist ab dem 1. Oktober 2012 möglich. 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 Antragseingangs beim BAFA relevant.

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.

Neben dem vollständig ausgefüllten Antragsformular muss ein Handelsregisterauszug eingereicht werden.

Nach Prüfung des Antrags wird im Falle der positiven Bescheidung die Höhe der maximalen Zuwendung auf Basis der Angaben zu den Kosten der Maßnahme bestimmt. Nachträgliche Änderungen der Angaben sind nur innerhalb eines Monats ab Antragseingang 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 Überprüfung der technischen Effizienzkriterien der installierten Produkte erfolgt in der Regel über Herstellernachweise und Produktdatenblätter sowie gegebenenfalls über technische Prüfberichte von Sachverständigen¹. Der Nachweis der Effizienzkriterien in Form des Produktdatenblatts oder Prüfberichts ist dem Verwendungsnachweis beizufügen.

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
- 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.

¹ 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

- Fabrikneue Elektromotoren (drehzahlfixe Antriebe) sowie Elektroantriebe bestehend aus einem Elektromotor und einer Regelung (drehzahlgeregelte Antriebe) als ein standardmäßig, am Markt angebotenes Produkt für den stationären Einsatz. Elektromotoren sowie Elektroantriebe können auch als Bestandteil einer Ersatzinvestition in eine Maschine/ Maschinenanlage gefördert werden. In diesem Fall sind die Netto-Investitionskosten einzeln auszuweisen.

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 bzw. spätestens ab 01.01.2014 die Effizienzklasse IE4 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 im Verwendungsnachweisverfahren 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 ≤ 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°C oder über 120°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 im Verwendungsnachweisverfahren erbracht werden?

- Der Nachweis erfolgt über das Produktdatenblatt des Herstellers.
- Der MEI (Kreiselpumpen) sowie der EEI (Nassläufer-Umwälzpumpen) muss ab Januar 2013 auf dem Produktdatenblatt ausgewiesen werden

6.3 RAUMLUFTTECHNISCHE ANLAGEN

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 raumluftechnischen Anlagen

- Effiziente Frequenzumrichter zur bedarfsabhängigen Regelung der Drehzahl des Ventilators.

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 Raumluftechnischen Anlagen

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

Welche Nachweise müssen im Verwendungsnachweisverfahren erbracht werden?

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

6.4 DRUCKLUFTSYSTEME

Welche Technologien werden gefördert?

Hocheffiziente Druckluftherzeuger

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

Übergeordnete Steuerung bei mehreren Kompressoren

- Nachrüstung einer übergeordneten Steuerung bei mehreren Kompressoren zur 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 Druckluftherzeugung

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?

Hocheffiziente Druckluftherzeuger:

- Das Druckniveau muss im Bereich zwischen 3 und 14 bar Überdruck liegen.
- Der Kompressor muss in Abhängigkeit des Druckniveaus eine Mindesteffizienz (maximale Leistungsaufnahme) bei der Druckluftherzeugung gemäß unten aufgeführter Tabelle aufweisen.
- Bei drehzahlgeregelten Kompressoren wird die spezifische Leistungsaufnahme bezogen auf den Bestpunkt.
- Die Leistungsmessung muss gemäß ISO 1217 Annex C durchgeführt werden.

Nenndruck in bar Überdruck	Klemm-Leistung in kW pro (m ³ /min)
3	3,71
4	4,46
5	5,11
6	5,68
7	6,20
8	6,67
9	7,11
10	7,52
11	7,90
12	8,26
13	8,60
14	8,92

Tabelle 2: Spezifische Leistungsaufnahme hocheffizienter Kompressoren in Abhängigkeit des Nenndrucks in bar Überdruck (Interpolation bei Zwischenwerten)

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.

Einzelmaßnahmen

Ultraschallmessgerät:

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

Welche Nachweise müssen im Verwendungsnachweisverfahren erbracht werden?

- Der Nachweis erfolgt über das Produktdatenblatt des Herstellers oder bei drehzahlgeregelten Kompressoren durch Darlegung des Bestpunktes durch den Hersteller oder eines Sachverständigen.

6.5 WÄRMERÜCKGEWINNUNG (WÄRMETAUSCHER)

Welche Technologien werden gefördert?

Hocheffiziente Druckluftsysteme

- Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung in raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen)
- Öl-/Flüssigkeit-Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung in Druckluftherzeugungsanlagen

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?

Wärmetauscher in RLT-Anlagen:

- Wärmerückgewinnungseinrichtungen in RLT-Anlagen müssen mindestens den Anforderungen der DIN EN 13053 - Klasse H1 entsprechen
- Die Rückwärmzahlen sind gemäß der DIN EN 308 (Wärmetauscher-Prüfverfahren zur Bestimmung der Leistungskriterien von Luft/Luft und Luft/Abgas-Wärmerückgewinnungsanlagen) auszuweisen.
- Der Volumenstrom durch die Wärmerückgewinnungseinheit muss mindestens 2.000 m³/h betragen.

Welche Nachweise müssen im Verwendungsnachweisverfahren erbracht werden?

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

Wärmerückgewinnung in Druckluftherzeugungsanlagen:

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

Welche Nachweise müssen im Verwendungsnachweisverfahren erbracht werden?

- Der Nachweis ist über eine Berechnung eines Sachverständigen oder Herstellers auf Grundlage der Produktdatenblätter des Wärmetauschers und Kompressors zu erbringen.