

trifft  
zu      trifft  
nicht  
zu

Betrieb \_\_\_\_\_, Datum \_\_\_\_\_

Wer ist im Betrieb für die energetischen Belange zuständig?

Anzahl Mitarbeiter \_\_\_\_\_, Anzahl Schichten \_\_\_\_.

Jahresverbräuche Strom \_\_\_\_\_, Heizenergie \_\_\_\_\_, weitere:

In welchen Zeitabständen wird der Energieverbrauch erfasst?

- nie,
- jährlich,  quartalsweise,  monatlich,  wöchentlich,
- fortlaufend automatisch

Die wichtigsten Funktionsbereiche sind mit Verbrauchswerten abgedeckt.

Für Energiesparprojekte stehen Zeit und Geld zur Verfügung.

Bei der Auswahl energierelevanter Gerätschaften wird deren zukünftiger Energieverbrauch entscheidend mit einbezogen.

Die Mitarbeiter, die indirekt den Energieverbrauch beeinflussen, werden geschult (insbesondere Instanthalter, Konstrukteure, Elektriker).

Mitarbeiter werden einbezogen durch

- Informationen über anstehende Projekte zur Energieeinsparung,
- Basisschulungen,
- die Möglichkeit eigene Vorschläge zu Energieeinsparungen einreichen zu können.

Thema Beleuchtung

Wie alt ist die Beleuchtungsanlage? \_\_\_\_\_

Aus welchen Lampen setzt sie sich zusammen

keine Leuchtstoffröhren T12 mit konventionelle VG, (wenn vorhanden ersetzen!)

Leuchtstoffröhren T8 mit elektr.Vorschaltgerät

Leuchtstoffröhren T5 mit elektr.Vorschaltgerät

Die Leuchtstoffröhren sind mit Reflektoren ausgestattet.

LED

Glühlampen und Halogen-Strahler werden höchstens für kurzzeitige Einsätze genutzt (weniger als 1 h/Tag).

Der natürliche Lichteinfall wird so wenig wie möglich behindert.

Die Umgebung ist hell gehalten.

	trifft zu	trifft nicht zu
Es gibt ausreichend Schutz gegen die Sonneneinstrahlung an heißen Tagen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Beleuchtung ist nicht dauerhaft eingeschaltet, sondern wird geregelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> bei genügend Tageslicht abgeschaltet bzw. gedimmt,		
<input type="checkbox"/> zeitgesteuerte geregelt,		
<input type="checkbox"/> über Bewegungsmelder o. ä. geregelt.		
Die Beleuchtung ist nach den einzelnen Maschinengruppen eingeteilt, so dass man sie gruppenweise getrennt voneinander ein- und ausschalten kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Kunstlicht wird in Bereichen von nicht genutzten Maschinen abgeschaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Lichteinfall erfolgt zielgerichtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Beleuchtung wird staubfrei/sauber gehalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Thema EDV

Arbeitsplatzrechner und Bildschirme werden außerhalb der Dienstzeiten ausgeschaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt zentrale Drucker mit niedrigem Standby-Verbrauch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Einkauf wird auf Energieeffizienz der benötigten Geräte geachtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effiziente Speichersysteme werden genutzt (z. B. storage area network).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nicht benötigte Server werden abgeschaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Klimatisierung/Kühlung setzt erst bei Überschreiten der höchsten zugelassenen Temperatur ein.		
Die Klimatisierung erfolgt effizient.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Thema Wärmeerzeugung und Wärmeverteilung

Wie alt sind die Kessel? \_\_\_\_\_

Wie erfolgt die Regelung?

- zeitgesteuert
- über die Außentemperatur
- über die Innentemperatur (Befinden sich die Sensoren an geeigneten Stellen?)

Bei Mehr-Kessel-Anlagen werden die effizienteren bevorzugt.

Die Oberflächen der Wärmetauscher werden sauber gehalten.

Wie werden die Räume und Hallen beheizt?

	trifft zu	trifft nicht zu
<input type="checkbox"/> Warmluftheizung		
<input type="checkbox"/> Radiatoren		
<input type="checkbox"/> Strahlungsheizung		
Wärmetauscherflächen sind sauber genug.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Wärmeverteilung erfolgt ungehindert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Warmwasser wird nur dort verwendet, wo kaltes Wasser nicht ausreicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Heiztemperatur wird außerhalb der Betriebszeiten auf Frostschutz gesenkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie groß ist der Wärmespeicher? _____		
Er ist angepasst und gut gedämmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umwälzpumpen laufen nur in der Heizperiode.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heizungsrohre, Ventile und Armaturen sind gut gedämmt, Weite Wege werden vermieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Warmwassertemperatur liegt nicht wesentlich über 60°.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein hydraulischer Abgleich an den Heizkörperventilen wurde durchgeführt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viele Bereiche lassen sich getrennt voneinander temperieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hallen werden nur an den Stellen geheizt, an denen die Wärme erforderlich ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie ist das Gebäude gedämmt? Mat. _____, Dicke _____		
Tore und Türen werden schnellstmöglich wieder geschlossen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dachentlüftung wird in der Heizperiode vermieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrische Warmwasserheizer werden höchstens an abgelegenen Stellen mit Zeitschaltuhr verwendet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Thema Kälteanwendung		
<input type="checkbox"/> Nachtlüftung,		
<input type="checkbox"/> Grundwasser und		
<input type="checkbox"/> weitere passive Kühlsysteme werden genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verschattung wird genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Während der Klimatisierung bleiben Fenster und andere Öffnungen nach draußen geschlossen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft zu	trifft nicht zu
Schleusen, Kaltluftvorhänge verringern den Luftwechsel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gleichzeitiges heizen und kühlen ist ausgeschlossen, außer bei Nutzung von Wärmepumpen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zeitsteuerung für die Klimatisierung ist vorhanden. Laufzeiten sind minimiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für unterschiedlichen Kältebedarf wurden Bereiche eingeteilt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Solltemperatur liegt relativ hoch (>25°), damit die Klimaanlage energiesparend arbeitet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Kühlregister ist nicht verreist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Kühlung ist in Betrieb nur wenn sie wirklich benötigt wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Verdampfertemperaturen liegen möglichst tief (Klimaanlagen 0°C).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Wärme auf der Kondensationsseite kann von Verbrauchern genutzt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Kondensatorflächen sind sauber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Kondensationstemperatur liegt nicht zu hoch, i.d.R. zw. 30 u. 35°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Aufstellung des Kühlturms erfolgte an einem kühlen, luftigen Ort.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thema Pumpen		
es gibt keine unnötige Zirkulation und keine unnötigen Förderhöhen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bei Pumpen mit hoher Laufzeit werden hoch effiziente Motoren verwendet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Fördererstrom wird nicht mechanisch gedrosselt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es werden keine Verbraucher mit unterschiedlichen Druckniveaus versorgt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pumpen mit stark schwankendem Bedarf sind geregelt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
im Leitungsnetz wurde ein hydraulischer Systemabgleich durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
das Leitungsnetz wird regelmäßig gewartet (Filtertausch, Funktion der Drosselventile)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
es sind keine auffälligen Druckverluste bekannt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thema Ventilatoren		
Ventilatoren laufen nur wenn nötig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Volumenströme stimmen mit den Anforderungen überein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stufenschaltungen oder Drehzahlregelung wird genutzt, wenn vorhanden und wenn sinnvoll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filter werden spätestens getauscht, wenn dafür eingestellte Differenzdrücke		

	trifft zu	trifft nicht zu
überschritten werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt keine großen Ventilatoren die konstant gedrosselt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine Wärmerückgewinnung für die Emissionsluft wird (in der Heizperiode) genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Undichtigkeiten im Leitungsnetz sind nicht vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lokaler Absaugungen finden nur während der Nutzung der Produktionsmaschine statt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die abzusaugenden Luftmengen werden nicht wesentlich überschritten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei einer Neuanschaffung oder einem Tausch wird auf die Effizienz geachtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Thema elektrische Antriebe

die Motoren laufen nur in der benötigten Zeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Motoren werden nicht dauerhaft im Teillastbereich betrieben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motoren mit wechselnder Last werden elektronisch geregelt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt keine heißen Getriebe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lager sowie Keilriemen und Riemenscheiben nicht abgenutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei einer Neuanschaffung oder einem Tausch wird auf die Effizienz geachtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Thema Druckluft

der Schieber bzw. das Ventil hinter dem Druckspeicher wird außerhalb der Betriebszeiten geschlossen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für den Bedarf von Anlagen, die länger laufen müssen, wird ein kleinerer separater Kompressor verwendet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei mehreren Kompressoren erfolgt eine übergeordnete Steuerung über Druckbandsteuerung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spitzenkompressoren sind drehzahl geregelt, sofern sinnvoll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Druckniveau liegt unterhalb von 7,5 bar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wenige Geräte mit einem höheren Druckniveau werden entweder separat an einen Kompressor angeschlossen oder über einen Druckbooster versorgt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt keine auffälligen Druckabfälle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
es sind keine Leckagen hörbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eine Leckagebehebung erfolgt regelmäßig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
für diskontinuierliche Verbraucher gibt es Druckluftspeicher.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft zu	trifft nicht zu
Druckluft wird nicht zu Kühlung oder Reinigung eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
es werden effiziente Druckluftdüsen eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Druckluftwerkzeuge werden soweit möglich durch stromgetriebene ersetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Farbspritzen wird überprüft, ob statt der Druckluft ein sogenanntes Airlessverfahren eingesetzt werden kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überdimensionierung der Kompressoren wurde vermieden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Druckluft mit höherer Qualität wird von einem separaten Kompressor erzeugt (um die Effizienzminderung auf die davon betroffenen Geräte zu begrenzen.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
die Luft wird von einem möglichst schattigen Standort von außen angesaugt, im Winter aber gemischt mit sauberer angewärmter Luft, damit die Temp. nicht unter 0°C sinkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>