

## CHECKLISTE: ENERGIESPAREN

### für Gewerbe-, Industrie- und Dienstleistungsunternehmen

	Was ist das und was bringt das?	Erledigt?
<b>Lüftung</b>		
Bedarfsgerechte Einstellung von RLT-Anlagen	Es sollte geprüft werden, ob der eingestellte Luftvolumenstrom dem aktuellen Bedarf entspricht. Oftmals werden RLT-Anlagen zu groß dimensioniert, sodass ein höherer Energieverbrauch resultiert. Des Weiteren sollte geprüft werden, ob die Antriebe der RLT-Anlage frequenzgeregelt gesteuert werden können, sodass der Volumenstrom dem Bedarf entsprechend angepasst werden kann.	<input checked="" type="checkbox"/>
Regelmäßiger Filterwechsel in RLT-Anlagen	Die Filter von RLT-Anlagen sollten in regelmäßigen Wartungsabständen ausgetauscht werden, um die Druckverluste in der RLT-Anlage zu verringern und so die Gesamteffizienz der Anlage zu steigern.	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtig Lüften	Die Fenster auf „Kipp“ bringt wenig Luftaustausch dafür viel Energieverlust. Mehrmals täglich Stoßlüften/Querlüften (kurzzeitiges Öffnen aller Fenster / gegenüberliegender Fenster) spart Energie und beugt der Schimmelbildung vor.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Druckluft</b>		
Installation Pufferspeichers	Um eine Überdimensionierung von Druckluftanlagen zu vermeiden, empfiehlt sich die Installation von Druckluftpufferspeichern. Dies vermindert das energieintensive Takten von Druckluftkompressoren. Zudem kann durch intelligente Steuerung die Druckluftherzeugung mit der PV-Erzeugung gekoppelt werden, oder Strombezugslastspitzen vermieden werden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Nutzung Abwärme der Druckluftanlage	Druckluft ist eine der teuersten Nutzenergien, da etwa 90 % der eingesetzten Energie in Form von Abwärme verloren geht. Oftmals wird die Abwärme von Druckluftanlagen über das Dach in die Umwelt geleitet. Hier besteht großes Einsparpotential. Die Abwärme sollte für interne Heizanwendungen eingebunden und genutzt werden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Drehzahlregelung Druckluftanlagen	Ältere Druckluftanlagen sind oftmals nicht drehzahlgeregelt, sodass diese bei Bedarf immer unter Vollast in Betrieb sind. Da Druckluft meistens nur für Prozesse über einen kurzen Zeitraum benötigt wird, ergeben sich dadurch viele energieintensive Taktungen der Anlage. Es sollte geprüft werden, ob die Druckluftanlage durch eine effiziente neue Druckluftanlage mit Drehzahlregelung ausgetauscht werden kann, sodass die Anlage die Anzahl der energieintensiven Taktungen vermindern kann. (wird mit 30% bzw. 40 % über die BAFA gefördert)	<input checked="" type="checkbox"/>
Leckagen im Druckluftnetz beseitigen	In vielen Unternehmen ist das Druckluftnetz historisch gewachsen, sodass das Druckluftnetz verschiedene Baujahre und sogar verschiedene Materialien aufweist. Über die Zeit und/oder durch Umwelteinwirkungen kann das Druckluftnetz in Mitleidenschaft gezogen werden, sodass Leckagen resultieren. Hierfür kann z.B. der Betriebsstundenzähler der Druckluftanlage vor dem Wochenende und nach dem Wochenende (oder Abends/Morgens) dokumentiert werden. Ist die Anlage in Betrieb gewesen, bestehen Leckagen im Druckluftnetz. Hierzu sollte ein Fachunternehmen eine Druckluftleckage-Messung durchführen und die Leckagen beseitigen.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Beleuchtung</b>		
Leuchten mit Leuchtstoffröhren	Alte Leuchten mit ineffizienten Leuchtstoffmitteln wie bspw. T8 Leuchtstoffröhren sollten gegen effiziente LED-Leuchten ausgewechselt werden. Alte Leuchten besitzen meistens ein konventionelles oder elektronisches Vorschaltgerät, sodass die tatsächliche Anschlussleistung wesentlich von der angegebenen Anschlussleistung auf der Leuchte abweicht. Die Umstellung rentiert sich in vielen Fällen innerhalb von einem Jahr. (wird mit 15% über die BAFA gefördert)	<input checked="" type="checkbox"/>
Bewegungsmelder	Insbesondere Nebenräume wie Abstellkammern, Serverräume etc. sollten mit Bewegungs- oder Präsenzmeldern ausgestattet werden, um die Betriebsstunden der Anlagen zu vermindern.	<input checked="" type="checkbox"/>

## CHECKLISTE: ENERGIESPAREN

für Gewerbe-, Industrie- und Dienstleistungsunternehmen

	Was ist das und was bringt das?	Erledigt?
<b>Heizen</b>		
Vorlauf-temperaturen absenken	In vielen Fällen sind Vorlauftemperaturen der Heizung zu hoch eingestellt. Für moderne Neubauten reichen meist 40 °C, für sanierte Bestandsgebäude können auch 50° C ausreichen. Ein „Herantasten“ kann hier bares Geld sparen. <b>Energieersparnis:</b> bis zu 10 %	✓
Hydraulischer Abgleich	Hierbei handelt es sich um eine Optimierung des Heizungssystems durch einen Fachmann, der die Durchflussmenge der Heizkörper in Abhängigkeit der benötigten Wärmeleistung einstellt. <b>Energieersparnis:</b> ca. 10-20%	✓
Heizungsleitungen isolieren	In vielen Heizräumen ist diese einfache, naheliegende Maßnahme noch nicht umgesetzt worden. Hier gehen bis zu 5% Energie ungenutzt verloren. Die Arbeit einer Fachfirma erzielt hier sicher bessere Ergebnisse, aber auch mit den Materialien aus dem Baumarkt und ein wenig Geschick ist hier viel erreicht und die Ausgaben innerhalb kurzer Zeit wieder verdient.	✓
Heizkörper nicht zustellen	Zugestellte oder belegte Heizkörper verringern die Effizienz der Wärmeübertragung im Raum. Die Raumluft sollte frei an den Heizkörpern entlang strömen können.	✓
Raumtemperatur absenken	Die Absenkung der Raumtemperatur im gesamten Gebäude, besonders aber in ungenutzten Räumen stellt die am einfachsten realisierbare Einsparmaßnahme, das Tragen wärmerer Kleidung hingegen keinen Komfortverlust dar. Auch die sog. Nachtabsenkung bewirkt in vielen Fällen nennenswerte Einspareffekte. <b>Energieersparnis:</b> Teils über 2 % pro °C Absenkung	✓
<b>Sonstige Energiesparmaßnahmen</b>		
Motoren/Pumpen prüfen	Alte Motoren/Pumpen sind wahre Energiefresser. Ein Austausch lohnt sich bereits nach kurzer Zeit, auch wenn die Motoren/Pumpen noch funktionieren. Alte ineffiziente IE1- und IE2-Motoren sollten gegen effiziente drehzahlgeregelte IE4-Motoren ausgetauscht werden.	✓
Klimatisierung Serverräume	Oft werden Serverräume auf 16 – 21 °C heruntergekühlt. Die Hardware kann mittlerweile jedoch höhere Temperaturen von bis zu 24 – 26 °C vertragen, ohne einen wesentlichen Einfluss auf die Lebenserwartung der Hardware zu nehmen. Zumal wird oftmals die Hardware vor dem erwarteten Lebensende bereits durch neue leistungsstärkere Hardware ersetzt.	✓
Monitoring wesentlicher Energieverbraucher	Sofern ein Unternehmen die wesentlichen Energieverbraucher identifiziert hat, empfiehlt es sich, diese über intelligente Messeinrichtungen zu monitoren. So können Fehler in den Regelungen/Steuerungen identifiziert und nicht eingestellte Laufzeiten einer Energieverbrauchsanlage erfasst und ggf. nachjustiert werden.	✓