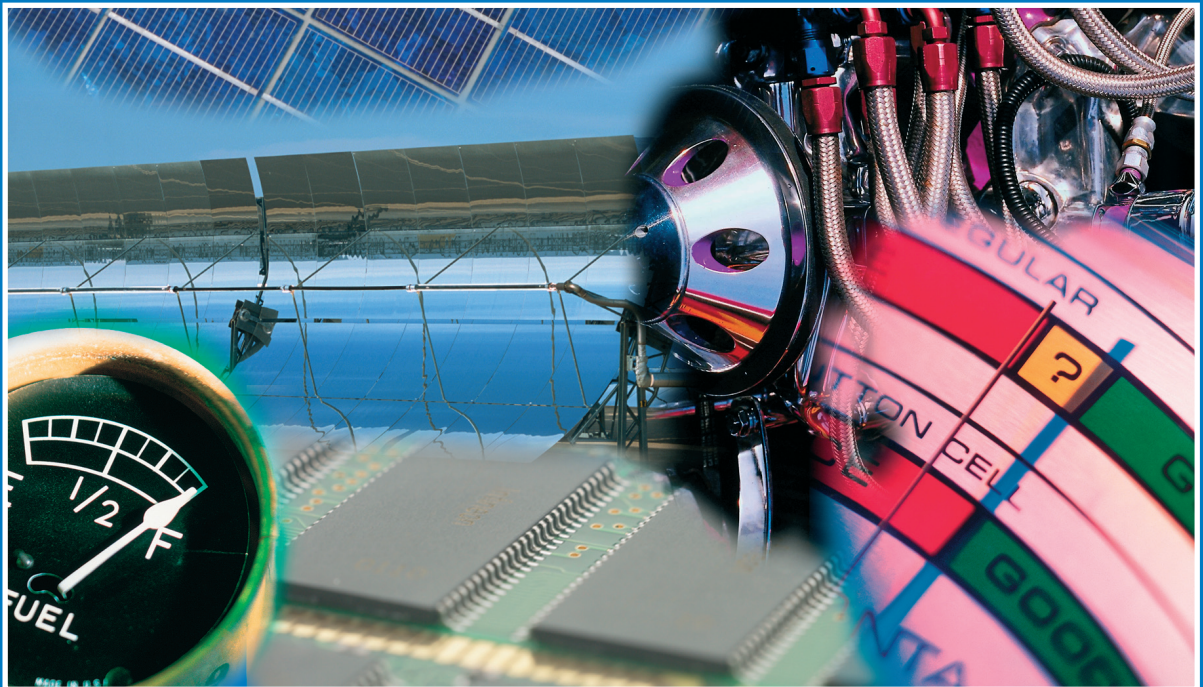


INNOVATION UND UMWELT

Energieeffizienz- und Klimaschutzwegweiser für Unternehmen in Bayern



Bayerischer
Industrie- und Handelskammertag
BIHK



Energieeffizienz- und Klimaschutzwegweiser für Unternehmen in Bayern



Impressum:

Herausgeber:

Bayerischer Industrie- und Handelskammertag (BIHK)
Max-Joseph-Straße 2
80333 München

Trägerverein Umwelttechnologie-Cluster Bayern e. V.
Am Mittleren Moos 48
86167 Augsburg

Schlussredaktion:

Dr. Franz Kerler, IHK für München und Oberbayern
E-Mail: kerler@muenchen.ihk.de

Redaktionsteam:

Werner Beck, IHK Regensburg
Erich Doblinger, IHK Passau
Peter Herzog, Umweltcluster Bayern
Monika Kees, IHK Schwaben
Horst Ramming, IHK Bayreuth
Dr.-Ing. Robert Schmidt, IHK Nürnberg für Mittelfranken

Datenbanken/Gesamtherstellung:

Wißner-Verlag GmbH & Co. KG, Augsburg
Dipl.-Inf. (FH) Michael Pruß, E-Mail: pruss@wissner.com

Auflage: 1300 Druckexemplare

Oktober 2008

Vorwort

Energieversorgung hat eine Schlüsselfunktion für Wirtschaft, Beschäftigung und Wohlstand. Ehrgeizige Ziele und Maßnahmen der Klimaschutzpolitik und die weltweit rasant steigende Nachfrage nach Energie ließen jüngst die Preise für Erdöl explodieren und setzten eine schier unendliche Preisspirale bei Strom und Erdgas in Gang.

Unsere Wirtschaft zeigt mit einer Steigerung der Energieproduktivität um 31% seit 1990, dass Wachstum auch bei konstantem Primärenergieverbrauch möglich ist. Ganz abkoppeln können wir uns aber nicht, denn letztlich bleibt die Nutzung von Energie ein wesentlicher Faktor nicht nur aller industrieller Prozesse, sondern zunehmend auch der Dienstleistungen.

Der Verbesserung der Energieeffizienz kommt bei der Kostensenkung und der Verminderung des CO₂-Ausstoßes die Hauptrolle zu. Gegenüber anderen Optionen ist die Effizienzsteigerung relativ günstig und rasch einsetzbar. Darüber hinaus dient auch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien dem Klimaschutz und dämpft die deutsche Importabhängigkeit.

Wer energieeffiziente Maßnahmen im Unternehmen umsetzen oder regenerative Energiequellen nutzen will, muss das Angebot auf dem Markt kennen. Die vorliegende Broschüre – ein Auszug aus dem IHK-Umweltfirmen-Informationssystem UMFIS – stellt bayerische Unternehmen und Forschungseinrichtungen vor, die Güter und Dienstleistungen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien anbieten.

Um die großen Herausforderungen zu bewältigen, müssen wir aber nicht nur die besten und wirtschaftlichsten Technologien und Verfahren kennen und einsetzen, sondern auch ganz neue Ideen entwickeln und innovative Lösungen finden. Deshalb bildet die „Energiegewinnung aus Abfällen, Abwasser und Biomasse“ beim **Umweltcluster Bayern**, den die bayerischen IHKs im Rahmen der Allianz Bayern Innovativ initiiert haben, einen wichtigen Schwerpunkt. In den Fachforen des Umweltclusters treffen sich die Technologieanbieter mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit dem gemeinsamen Ziel, Forschungsergebnisse und neue wissenschaftliche Erkenntnisse noch schneller in neue, marktfähige Produkte umzusetzen. Diese Veröffentlichung dient auch dazu, dass sich die Firmen und Institutionen, die auf diesem Feld tätig sind, noch besser kennen lernen und alle Potenziale zur Zusammenarbeit ausschöpfen.

Naturgemäß stellt der gedruckte Auszug aus einer Datenbank immer eine Momentaufnahme dar. Der aktuelle Inhalt von UMFIS ist im Internet unter www.umfis.de jederzeit abrufbar. Anbieter, die noch nicht in UMFIS eingetragen sind, können sich online anmelden und ihre Daten selbst eingeben.

Wir wünschen Ihnen bei der Arbeit mit diesem Wegweiser viele nutzbringende Hinweise und Anregungen für neue Ideen.



Professor Dr. Dr. h.c. mult. Erich Greipl

Präsident des Bayerischen Industrie-
und Handelskammertages



Dr.-Ing. E.h. Hans G. Huber

Sprecher des Umweltclusters Bayern

Inhaltsverzeichnis

Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen.....	5
Effizienzsteigerung bei Technik und Management	9
Fördermittel zur Energieeinsparung.....	16
Internationale Märkte für Energieeffizienz	17
Mehrwert durch Netzwerk.....	18
Angebote der bayerischen IHKs zum Thema Energieeffizienz, -einsparung, Erneuerbare Energien; Klimaschutz	19
Der kurze Draht zur IHK: Ihre Ansprechpartner für Energieeffizienz und Klimaschutz.....	22
Anbieterverzeichnis.....	23

Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen

Wirtschaftlicher Klimaschutz ist möglich

In den nächsten zehn Jahren kann Deutschland durch den Einsatz energieeffizienter Technologien seine Treibhausgasemissionen um 160 Millionen Tonnen reduzieren. Erreicht werden kann dies durch die Nutzung energiesparender Lösungen bei Geräten, Fahrzeugen und Maschinen, beim Neubau und bei der Renovierung von Gebäuden und Anlagen. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie des Wuppertal Instituts im Auftrag der E.ON AG.

Besonders interessant: „Mindestens 120 Millionen Tonnen an CO₂-Emissionen könnten hierbei mit Gewinn vermieden werden. Das heißt, die Einsparung in der Energierechnung für die Verbraucher sowie für die Gesamtwirtschaft ist deutlich höher als das, was für das sparsamste Gerät, die effizienteste Anlage oder eine verbesserte Wärmedämmung zusätzlich ausgegeben werden muss“.

Energiebedingte CO₂-Emissionen in Bayern und in Deutschland seit 1990

Jahr	Bayern		Deutschland	
	CO ₂ -Ausstoß in 1000 t	CO ₂ -Ausstoß in t/Einwohner	CO ₂ -Ausstoß in 1000 t	CO ₂ -Ausstoß in t/Einwohner
1990	84.544	7,5	946.326	11,9
1991	88.972	7,7	912.258	11,4
1992	87.041	7,5	867.481	10,8
1993	90.335	7,6	860.391	10,6
1994	87.871	7,4	841.569	10,3
1995	88.307	7,4	839.727	10,3
1996	92.265	7,7	867.563	10,6
1997	89.837	7,5	832.788	10,1
1998	92.708	7,7	825.872	10,1
1999	90.590	7,5	803.708	9,8
2000	88.705	7,3	803.184	9,8
2001	90.377	7,4	820.550	10,0
2002	84.578	6,8	808.190	9,8
2003	83.401	6,8	813.289	9,9
2004	82.769	6,7	804.468	9,8

Stand: April 2008

Quelle: Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

Politisches Umfeld

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Die Bayerische Wirtschaft steht hinter der Idee des Klimaschutzes – mit fortschreitenden Erfolgen und CO₂-Emissionen weit unter dem bundesdeutschen Durchschnitt. Über 80 Prozent des Stroms werden in Bayern ohne schädliche Klimagase erzeugt. Das Kyoto-Protokoll von 1997 kam nur zustande, weil die EU eine überdurchschnittliche CO₂-Minderungszusage von 8 Prozent abgegeben hat. Deutschland hat hierbei den Hauptanteil von minus 21 Prozent auf sich genommen; seit 1990 wurden rund 225 Mio. Tonnen CO₂ eingespart. Was kommt, wenn das Kyoto-Protokoll ausgelaufen ist, bewegt schon heute die Gemüter. Die EU hat eine erste Hausnummer genannt: minus 20 Prozent Treibhausgase bis 2020. Deutschland hat das vereinbarte Minderungsziel glatt verdoppelt und spricht von 40 Prozent bis 2020. Weitere 19 Prozent CO₂-Minderung also in acht Jahren – bei hohem Effizienz-Niveau!

Der Bayerische Industrie- und Handelskammertag fordert in seiner Klimaschutzresolution ausdrücklich eine breite Lastenverteilung, um die Wirtschaft nicht einseitig mit zusätzlichen Kosten zu belasten. Ferner müssen bei einem neuen Klimaschutzabkommen in Nachfolge des Kyoto-Protokolls alle Staaten mit erheblichen Emissionen zu Einsparungen von CO₂ und sonstigen Treibhausgasen verpflichtet werden.

Rechtlicher Rahmen

Seit der Klimaschutz auf der politischen Themenliste ganz oben steht, will der Staat auch Bereiche wie Stromverbrauch und Energieeffizienz regeln, die früher allein der Entscheidung von Unternehmen oder privaten Haushalten unterlagen. Beschränkte sich die Politik bisher im wesentlichen darauf, Anreize zu schaffen, um den Energieverbrauch zu senken, greifen immer mehr Gesetze direkt in die Produktentwicklung und -gestaltung ein.

Das „Integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm“, der Bundesregierung umfasst eine große Zahl von staatlichen Maßnahmen, die nach und nach umgesetzt werden sollen. Die nachfolgende Übersicht gibt den derzeitigen Stand (September 2008) bei den wichtigsten Gesetzesvorhaben wieder.

Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bei der Erzeugung, Verteilung und Nutzung von Energie

Energieerzeugung/-wandlung

<i>Thema</i>	<i>Regelung</i>	<i>Inhalt</i>	<i>Termin</i>
Kraft-Wärme-Kopplung	Änderung des Gesetzes für die Erhaltung, Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWKG-Gesetz)	Anlagen, die Strom und Wärme produzieren, werden mit bis zu 750 Millionen Euro pro Jahr unterstützt. Ziel ist, den Anteil der Stromerzeugung durch KWKG auf etwa 25 Prozent bis 2020 verdoppeln.	Gilt ab 1. Januar 2009

Energieverteilung

Innovative Messverfahren	Verordnung über Rahmenbedingungen für den Messstellenbetrieb und die Messung im Bereich der leitungsgebundenen Elektrizitäts- und Gasversorgung (Messzugangsverordnung - MessZV)	Rahmenbedingungen für die Einführung intelligenter elektronischer Zähler zur zeitgenaue Analyse des Verbrauchs. Voraussetzung für die Eigenverbrauchssteuerung, für die Optimierung von Energiedienstleistungen (Contracting) und für die Nutzung lastvariabler Tarife.	Am 18. Juni 2008 von der Bundesregierung verabschiedet, Bundesrat muss noch zustimmen.
--------------------------	--	---	--

Energienutzung

Energieeffiziente Geräte	Energiebetriebene-Produkte-Richtlinie 2005/32/EG („Ökodesign-Richtlinie“)	Festlegung von Mindesteffizienzstandards, die in besonderem Maße geeignet ist, den Marktanteil energieeffizienter Produkte zu steigern.	Umsetzung erfolgt Schritt für Schritt durch EU in sog. Durchführungsmaßnahmen; den nationalen Rahmen für die Umsetzung bildet das Energiebetriebene-Produkte-Gesetz – EBPGE vom 27. Februar 2008
Verbesserte Wärmedämmung	Novelle Energieeinsparungsgesetzes und Energieeinsparverordnung	Die energetischen Anforderungen an Gebäude werden in Stufen dem Stand der Technik und der Energiepreisentwicklung angepasst. Ab dem Jahr 2020 soll die Wärmeversorgung von Neubauten möglichst weitgehend unabhängig von fossilen Energieträgern sein. Hierfür werden die energetischen Anforderungen 2009 um durchschnittlich 30 Prozent verschärft.	Am 18. Juni 2008 von der Bundesregierung beschlossen, Bundesrat muss noch zustimmen.
Öffentliche Beschaffung	Allgemeine Verwaltungsvorschriften zur Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen	Vorgaben für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes bei öffentlichen Ausschreibungen, bei dem neben den Anschaffungskosten die voraussichtlichen Betriebskosten über die Nutzungsdauer berücksichtigt werden (Lebenszykluskostenprinzip).	Veröffentlicht im Bundesanzeiger vom 23.1.2008, S. 198

Erneuerbare Energien

Ausbau der erneuerbaren Energien im Strombereich	Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)	Ziel ist, den Einsatz erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung und am Wärmemarkt bis 2020 mehr als zu verdoppeln. die Windenergie, wird in Zukunft stärker gefördert, während die Solarenergie etwas zurückgefahren wird.	Gesetz tritt am 1. Januar 2009 in Kraft
Ausbau der erneuerbaren Energien bei der Wärmebereitstellung	Neues Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)	Verpflichtet Bauherren, den Wärmebedarf neuer Gebäude anteilig mit erneuerbaren Energien zu decken. Das Gesetz gilt für Gebäude, die ab 2009 fertig gestellt werden. Die Nutzungspflicht kann durch den Einsatz von Biomasse, Geothermie, Solarthermie und Umweltwärme und ersatzweise durch die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und Energieeinsparmaßnahmen erfüllt werden.	Gesetz tritt am 1. Januar 2009 in Kraft

Der Emissionshandel als neues Instrument der Klimapolitik bewirkt einen zusätzlichen Anreiz für mehr Energieeffizienz und zur Verminderung des Energieverbrauchs bei gleichzeitiger Minimierung der Kosten. Grundlage des europäischen Emissionshandelssystems bildet das Kyoto-Protokoll von 1997, das am 16. Februar 2005 in Kraft trat. Es ist ein Zusatzprotokoll der UN-Klimarahmenkonvention von 1992 und legt völkerrechtlich verbindlich für jeden der 39 Industriestaaten der insgesamt rund 190 weltweit am Protokoll teilnehmenden Staaten Reduktions- und Stabilisierungsverpflichtungen für die sechs Treibhausgase fest: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid/Lachgas (N₂O), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW), teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (H-FKW) sowie Schwefelhexafluorid (SF₆).

Auf der Internetseite der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) finden Sie eine Übersicht über die gesetzlichen Grundlagen des Emissionshandels: www.dehst.de.

Effizienzsteigerung bei Technik und Management

Systematisches Energiedatenmanagement | Bestandsaufnahme

Prinzipiell gilt: Nur wer die Schwachstellen im Unternehmen kennt, kann sie auch beseitigen. Deshalb ist eine umfassende Bestandsaufnahme der betrieblichen Abläufe und Strukturen notwendig, um die vorhandenen energetischen Optimierungspotenziale zu identifizieren. Eine solche Ist-Analyse liefert ein relevantes Zahlenwerk und bildet somit die Grundlage für ein erfolgreiches Energiedatenmanagement.

An erster Stelle der Bestandsaufnahme steht die Erfassung und Analyse der betrieblichen Energieverwendung. Dazu werden alle betrieblichen Energiedaten berücksichtigt, wie zum Beispiel die Leistungs- und Verbrauchsdaten aller Produktionsanlagen, die Daten aller Heizungs-, Kälte-, Klima-, Beleuchtungs- und Druckluftanlagen sowie die Daten des Strom- und Wasserverbrauchs. Hilfestellung hierbei kann ein Netzanalysator leisten, der sämtliche Energiedaten sowie elektrische Parameter erfasst und somit für die nötige Transparenz beiträgt. Außerdem sollte die Gebäudesubstanz detailliert aufgenommen werden, da die bauphysikalische Beschaffenheit maßgeblich den Energieverbrauch beeinflusst. Mit Hilfe dieser Daten können bereits erste genaue Angaben über den Energieverbrauch, den Leistungsbedarf und mögliche Schwachstellen im Betrieb gemacht werden.

An zweiter Stelle erfolgt eine Untersuchung der potentiellen Schwachstellen, die durch die Analyse der ermittelten Energiedaten sichtbar geworden sind. Schwachpunkte treten zum Beispiel überall dort auf, wo die eingesetzte Energie nicht optimal genutzt wird und unkontrolliert entweichen kann.

Nach der Identifizierung dieser Verlustquellen sollten realisierbare Vorschläge zur Verbesserung der betrieblichen Energiesituation erarbeitet werden¹. Zu berücksichtigen sind hierbei kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zur Energieeinsparung, die mit der betrieblichen Investitions- und Zeitplanung korrespondieren und auf die Produktionsprozesse und Arbeitsabläufe innerhalb des Betriebes abgestimmt sind.

Im Rahmen des Energiedatenmanagements ist es wichtig, fortlaufend zu vergleichen, inwieweit die Zielvorgaben der geplanten Maßnahmen mit den erreichten Ergebnissen übereinstimmen. Dies ist nur mit einer kontinuierlichen Dokumentation der energierelevanten Kennzahlen möglich. Auf Grundlage dieser Daten und Ergebnisse lassen sich eventuell noch weitere Möglichkeiten zur Energieeinsparung erschließen.²

Beleuchtung

Licht spielt sowohl in Produktionshallen als auch in Verkaufsräumen und Büros eine wichtige Rolle. Eine gute Beleuchtung ist ein wesentlicher Faktor für das menschliche Wohlbefinden, die Konzentration und damit auch die produktive Atmosphäre am Arbeitsplatz. Die Folgen sind weniger Fehler und geringerer Ausschuss, höhere Produktqualität und weniger Unfallgefahren. Dabei müssen gute Beleuchtung und Energieeinsparung keine Gegensätze darstellen. Vor dem Hintergrund der Begrenztheit der Energieressourcen und der negativen Auswirkungen durch den Klimawandel spielt das Thema Energieeffizienz auch in der Beleuchtungstechnik eine wichtige Rolle, was folgende Zahlen belegen.

¹ Vgl. <http://www.energieplusbauen.de/ekmb.html>, (14.04.2008)

² Vgl. http://www.i-u-e.de/hp_iue31.htm, (14.04.2008)

Nach Schätzungen der internationalen Energieagentur werden weltweit ca. 2.550.000 GWh für Beleuchtungszwecke eingesetzt. Das sind 19 % der global genutzten elektrischen Energie. Zudem ist der Energieverbrauch für Beleuchtungen in den letzten Jahren weltweit mit etwa 2,4 % pro Jahr gestiegen. Für Deutschland ergibt sich nach den Analysen der AG Nutzenergiebilanzen ein Aufwand von 50.000 GWh allein für Beleuchtungen, was ca. 9,8 % des gesamten Stromverbrauchs entspricht. Allein durch die Nutzung neuer effizienter Beleuchtungssysteme könnten europäische Kommunen, Unternehmen und Privathaushalte ihren CO₂-Ausstoß um rund 28 Millionen Tonnen jährlich senken. Das heißt, wenn in allen europäischen Kommunen, Unternehmen und Privathaushalten Strom fressende Leuchtmittel durch Energie sparende Technologien ersetzt werden würden, könnten laut aktueller Studien die Energiekosten um rund 4,3 Milliarden Euro gesenkt werden. Dies entspräche einem Volumen von 50 Millionen Barrel Öl pro Jahr.

Diese Zahlen belegen, dass die Beleuchtungstechnik ein ganz erhebliches Potenzial zur Einsparung des Energieverbrauchs bietet und zwar bei der Sanierung bestehender Beleuchtungsanlagen oder bei der Planung neuer Projekte. Effiziente Beleuchtungssysteme mit Tageslichtsensoren, Präsenzmeldern oder elektronischen Vorschaltgeräten nach dem Stand der Technik machen sich trotz ihres Preises bezahlt und führen zu einer erheblichen Einsparung der Energiekosten. Dies ist darin begründet, dass der weitaus größere Kostenanteil nicht auf die Anschaffung der Beleuchtungstechnik, sondern auf den Betrieb entfällt. Durchschnittlich 22 % der Stromkosten in gewerblichen Gebäuden werden bisher für die Beleuchtung aufgewendet. Bei reinen Bürogebäuden ist der Anteil meist noch höher. Bis zu 50 % der Stromkosten werden dort durch Beleuchtungsanlagen verursacht. Vorliegende Untersuchungen weisen somit ein wirtschaftliches Einsparpotenzial in der Spannweite von 24 % bis 53 % und ein technisches Einsparpotenzial von bis zu 80 % aus. Laut dem Landesamt für Umwelt (LfU) ergibt sich in Deutschland im Bereich der Beleuchtung ein gesamtes technisch realisierbares Einsparpotenzial von etwa 25.000 GWh. Bei einem Stromverbrauch von rund 500.000 GWh in Deutschland sind das 5%.³

Druckluft

Druckluft ist eine der teuersten Energieformen in Industriebetrieben. Für einen Kubikmeter Druckluft, der in einer Minute verbraucht wird, ist durchschnittlich eine elektrische Leistung von 8 kW notwendig. Hinzu kommt, dass lediglich 5% der aufgewendeten Leistung tatsächlich als Nutzleistung an den mit Druckluft betriebenen Geräten wirkt. Der Rest geht in Kompressoren, Kühlern, Lecks in den Verteilanlagen und bei der Umwandlung der pneumatischen Energie in mechanische Energie verloren. Bundesweit werden somit jährlich fast 1,5 Milliarden Euro zur Bereitstellung von Druckluft für Produktionsprozesse ausgegeben. Trotz der hohen Kosten für die Bereitstellung von Druckluft ist sie als Energieträger aufgrund ihrer positiven Eigenschaften (sauber, leicht zu handhaben, flexibel einsetzbar, praktisch ungefährlich) in sehr vielen Produktionsbetrieben unverzichtbar. So wundert es nicht, dass allein in Deutschland etwa 62.000 Druckluftanlagen

³ Quellen:

http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Download/Dokumente/Publikationen/Strom/IEE/Effiziente_Beleuchtung_Buerogebaeude.pdf

http://www.graphisoft-nordbayern.de/veranstaltungsinfo-kosten--und-energiesparen-durch-effiziente-beleuchtungssysteme_tipp_865.html

[http://www.bestellen.bayern.de/application/stmugv_app000002?SID=2004882551&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:ifu_klima_00024,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF\)=X](http://www.bestellen.bayern.de/application/stmugv_app000002?SID=2004882551&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:ifu_klima_00024,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF)=X)

http://www.energybrain.ch/de/003_firmenimpulse/index.html

mit einem Gesamtstromverbrauch von ca. 14 Milliarden KWh jährlich installiert sind. Dies entspricht etwa 7% des industriellen Strombedarfs in Deutschland.

Umso erstaunlicher ist es, dass Druckluft oftmals immer noch als „kostenloses Medium“ angesehen wird. So sind über 90% aller Druckluftanlagen in Deutschland nicht optimiert. Undichte Leitungen, Aggregate und Anlagenteile, falsche Wahl des Druckniveaus, keine Anpassung von Regelung und Steuerung, falsche Dimensionierung von Kompressor, Netzanschlüssen und Verbindungen sowie das Unterlassen von Anwenderschulungen sind Gründe dafür, dass jährlich ca. 14 Millionen Euro an vermeidbaren Kosten für Druckluftanlagen anfallen. Allein eine Leckage im Druckluftnetz von nur einem Millimeter Durchmesser kann bei einer mittelgroßen Anlage bereits 350 Euro Energiekosten pro Jahr verursachen. Untersuchungen haben ergeben, dass die jährlichen Leckagekosten bei größeren Betrieben oftmals mehrere 10.000 Euro bis zu über 100.000 Euro pro Jahr betragen. Das zeigt, dass die Verluste durch Leckagen meist noch unterschätzt werden. Zudem sind in vielen Betrieben der Verbrauch an Druckluft und die Kosten für deren Erzeugung nur unzureichend bekannt. Dies ist jedoch von Bedeutung, wenn man berücksichtigt, dass die Kosten einer Druckluftanlage über deren gesamte Lebensdauer zu mehr als 75 % durch Energiekosten bestimmt sind. Die Anschaffungskosten (16 %) und die Wartungskosten (6 %) spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Dabei lassen sich die Energiekosten einer Druckluftanlage bereits mit überschaubarem Aufwand deutlich verringern. Reduziert man zum Beispiel den Nenndruck einer Anlage von 10 bar auf 7 bar, senkt das den Stromverbrauch bereits um 25%. Eine Studie im Auftrag der EU-Kommission beziffert das Gesamtpotenzial der technisch und wirtschaftlich umsetzbaren Maßnahmen zur Energieeinsparung im Bereich der Druckluftnutzung auf durchschnittlich über 30 %. Die Studie zeigt auch, dass Betriebe mit einem Energiesparpotenzial von 50 % keine Seltenheit sind.

Elektrische Antriebe | Maschinen | Anlagen

Aufgrund ihrer Anzahl und Leistungstärke sind elektromotorisch angetriebene Anlagen für mehr als zwei Drittel des industriellen Stromverbrauchs verantwortlich. In Deutschland entspricht dies rund 185.000 GWh und europaweit ca. 615.000 GWh pro Jahr. Dabei könnten durch den Einsatz hocheffizienter Antriebsanlagen in Europa bis zu 200.000 GWh an Stromverbrauch eingespart werden, was einer Betriebskostensparnis von 10 Milliarden Euro im Jahr gleichkommt. 200.000 GWh entsprechen etwa der fünffachen Stromerzeugung aller Windkraftanlagen Europas oder mehr als 7% des gesamten Stromverbrauchs der EU. Allein durch diese Einsparmaßnahmen ließe sich der Bedarf bei Kraftwerksneubauten im europäischen Verbundnetz für die nächsten 20 Jahre um ca. 30 Kernkraftwerke oder 130 fossile Kraftwerke mindern. Durch den Einsatz sparsamer elektrischer Antriebe ließe sich zudem der Treibhausgas-Ausstoß in Europa um bis zu 100 Millionen Tonnen reduzieren. Dies entspricht der CO₂-Jahresmenge, die sich durch 360 Millionen Solardächer einsparen ließe oder die eine durchschnittliche europäische Waldfläche von der Größe Finnlands (355.000 km²) in Sauerstoff umwandeln könnte.⁴

Ergebnisse von Unternehmensberatungen belegen, dass sowohl bei der Neuanschaffung als auch beim Betrieb von elektrischen Antrieben Energiesparpotenziale von durchschnittlich 30 % ohne Leistungseinbußen realisierbar sind. Sie ergeben sich durch elektronische Drehzahlregelung, Energiesparmotoren, Energierückspeisung oder durch die mechanische Optimierung und ganzheitliche Betrachtung von Systemen. Mit der Erhöhung des Wirkungsgrades der Motoren lässt sich der Stromverbrauch bereits um ca. 3 % verringern.

⁴ Vgl. European Copper Institute, Fraunhofer-ISI, KU Leuven, Universidade do Coimbra „Sparsame elektrische Antriebe“, Brüssel, 2004

Weitaus größere Effekte zeigen sich jedoch durch Drehzahlregelungen mit etwa 10 % Energieeinsparpotenzial und durch die Optimierung des gesamten Antriebssystems, was eine Reduzierung des Stromverbrauchs von über 20 % zur Folge haben kann. Dennoch hielt sich die Akzeptanz von hocheffizienten Antriebsanlagen bisher in Grenzen. Grund hierfür waren unter anderem der höhere Anschaffungspreis, das mangelnde Bewusstsein über die damit erzielbaren Energieeinsparpotenziale sowie fehlende Kenntnis über die häufig sehr kurzen Amortisationszeiten von zwei bis drei Jahren.

Raumheizung | Prozesswärme | Warmwasser

Ein Großteil des betrieblichen Energieverbrauchs entfällt auf die Bereitstellung von Wärme und zwar nicht nur für Produktionsprozesse, sondern auch zur Beheizung von Gebäuden und zur Deckung des Warmwasserbedarfs.

Allein 66 % des industriellen Endenergieverbrauchs werden in Deutschland zur Erzeugung von Prozesswärme benötigt, welche in der Regel durch Verbrennungsprozesse oder über elektrischen Strom erzeugt wird. Somit werden knapp 2000 Petajoule [PJ] ($1 \text{ PJ} = 10^{15} \text{ Joule}$) pro Jahr zur Deckung des Prozesswärmebedarfs eingesetzt, was rund 20 % des gesamten deutschen Endenergiebedarfs entspricht.

In Industriebetrieben können die häufig entstehenden Abwärmeströme der Produktion auf Grund eines gemeinsamen Wärmenetzes oftmals zur Gebäudeheizung genutzt werden. Auch durch gute Wärmedämmung von Betriebsgebäuden, Leitungen und Ventilen, eine Absenkung des Temperaturniveaus, eine präzise Zuführung der Wärme an die Prozesse oder die richtige Dimensionierung und Implementierung von Heizkesseln lässt sich der Wärmebedarf senken und die Energieeffizienz erhöhen.

Auch die Bereitstellung von Warmwasser in Gewerbe und Industrie ist im Hinblick auf die Energieeffizienz ein wichtiges Thema, denn zurzeit beträgt der Anteil der Warmwasserbereitung am Energieverbrauch in der Industrie im Durchschnitt etwa 40 %. Wäschereien, Fleischereien, Schulen, Krankenhäuser, Friseurgeschäfte oder Hotels benötigen teilweise das bis zu 50fache eines Privathaushaltes an Warmwasser, sodass für diese Unternehmen ein großer, nicht zu vernachlässigender Kostenblock besteht. In zahlreichen Gewerbebetrieben hat die Warmwasserbereitung sogar den größten Anteil an der betrieblichen Energiebilanz. Vor allem diese Unternehmen sind gefordert, sich nach energiesparenden Methoden der Warmwasserbereitung umzusehen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern.

Lüftung | Klimatisierung | Kühlung

In vielen Büro- und Verwaltungsgebäuden haben Lüftungs- und Klimaanlage einen beachtlichen Anteil an den Stromkosten. Er kann bis zu 20 Prozent betragen. Davon lässt sich etwa ein Drittel durch Optimierung der Anlagen und bedarfsgerechte Regelung einsparen. Die Luftqualität am Arbeitsplatz hat einen wesentlichen Einfluss auf die Behaglichkeit und Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter. Deshalb ist eine regelmäßige Zufuhr von Frischluft notwendig. Das ist durch Öffnen der Fenster möglich oder mit Hilfe lüftungstechnischer Anlagen.

Produktions- und Bürogebäude unterliegen neben der reinen Luftzufuhr auch Luftbehandlungsfunktionen wie bspw. dem Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten. Überall, wo freie Lüftungen nicht ausreichen, kommen Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen zum Einsatz. Für diese Pumpen und Ventilatoren werden in Deutschland ca. 14 % des industriellen Stromes verbraucht.

Lüfter gibt es für verschiedene Anwendungen. Diese reichen von sehr kleinen Einheiten – etwa denen zur Kühlung elektronischer Baugruppen in Computern – bis zu sehr großen Einheiten wie Brennluft-Gebläsen in

Kraftwerken. Beim Betrieb von Lüftungsanlagen kann Energie viel effizienter genutzt werden, wenn die Leistung der Anlage gemäß dem tatsächlichen Bedarf ausgelegt, die Anlage also nicht überdimensioniert ist. Außerdem sollte die Wärme der abgesaugten Luft genutzt werden. Das ist vor allem bei der Abwärme von Trocknungs- oder Glühöfen sinnvoll. Sie kann dazu genutzt werden, um die Zuluft in Wärmetauschern vorzuwärmen. Offene Lüftungssysteme sind nutzbar, um große Maschinen zu kühlen. Solche Systeme benötigen erheblich weniger Energie als Kompressionskältemaschinen, obwohl sie Ventilatoren verwenden.

Zudem sind Absorptions- und Absorptionskälteanlagen betroffen. Wenn zu Zeiten von Kühlbedarf gleichzeitig erhebliche Abwärmemengen von mindestens 75 °C zur Verfügung stehen, kann die Nutzung von Absorptions- und Absorptionskälteanlagen sinnvoll sein. Der Wärmeüberschuss kann im Sommer z.B. aus Produktionsprozessen, von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage oder von einer Solarthermieanlage stammen. Bei Absorptionskälteanlagen liegen die Betriebskosten bis zu 70 % unter denen der herkömmlichen Kälteerzeugung.

Nachhaltige Kühlkonzepte reichen von einer Reduktion des Wärmeeintrages in das Gebäude, über Änderung des Nutzerverhaltens bis hin zu passiven und aktiven Kühlungstechnologien, die über erneuerbare Energie angetrieben werden.

Trocknungsprozesse

Trocknungsprozesse sind in Industrie und Gewerbe weit verbreitet. Sie dienen unter anderem der Erzielung oder Erhaltung gewünschter Qualitätseigenschaften von Gütern. Oftmals werden Erzeugnisse erst durch Trocknen haltbar, verwendbar, transportierbar, leichter oder dichter gemacht. Getrocknete Produkte erlangen somit einen höheren Wert, die gewünschte Form, Struktur, Farbe, Lösungsfähigkeit, Festigkeit oder ein besseres Aussehen.⁵

In Industrie- und Gewerbebetrieben wird der Hauptteil der eingesetzten Energie für Trocknungsprozesse mit Temperaturen bis zu 200 °C benötigt. Dies macht deutschlandweit einen Energieverbrauch von jährlich rund 300 Petajoule [PJ] ($1 \text{ PJ} = 10^{15} \text{ Joule}$) aus. Vor allem die Trocknung von Holz, Kohle, Ziegeln, Papier, Lacken/Farben, Feinkeramik, Nahrungsmitteln und Textilien sorgt für einen hohen Energiebedarf in den jeweiligen Branchen. Um diesen Bedarf weiter zu senken, bieten sich eine Vielzahl von Optimierungsmöglichkeiten an: Installation einer mechanischen Vorentwässerung, zum Beispiel in einer Zentrifuge oder mittels Pressen, Verbesserung der Prozesssteuerung, Absenkung der Arbeitstemperaturen, Einsatz von Niedrigtemperaturabwärme aus Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen), Verbesserung der Abwärmenutzung oder der Einsatz verbesserter oder angepasster Trocknertechnologien sind nur einige Maßnahmen, mit denen die Energieeffizienz von Trocknungsprozessen nachhaltig gesteigert werden kann. Dass dies auch unter ökonomisch vertretbaren Bedingungen geschehen kann, zeigt eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Davon ausgehend ergibt sich für Trocknungsprozesse in Industrie und Gewerbe ein technisches Einsparpotenzial von 14 % und ein wirtschaftliches Einsparpotenzial von ca. 8 % allein für Deutschland.⁶

⁵ Vgl. Broschüre VDMA: „Trocknungstechnik – Nichts geht ohne Trocknung“, Frankfurt am Main, 2007

⁶ Vgl. Endbericht 18/06, Potenziale für Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklungen, Basel / Berlin, 2007

Energiebereitstellung und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Je nach Energieträger hat die Energiebereitstellung Einfluss auf die CO₂-Emissionen des Betriebes. Neben den direkten Energiekosten kann dies auch im Bezug auf den zukünftigen CO₂-Emissionshandel von wirtschaftlicher Bedeutung sein. Erdgas verursacht unter den fossilen Energieträgern die geringsten CO₂-Emissionen und ist durch seinen zumindest für die Industrie günstigen Preis attraktiv. Hinzu kommt ein geringer Aufwand für die Abgasreinigung und der besonders effiziente Einsatz in Brennwertkesseln. Elektrischer Strom sollte wegen der hohen Umwandlungsverluste ausgehend vom Primärenergieträger nur im Ausnahmefall für Heizzwecke eingesetzt werden.

In herkömmlichen Kraftwerken werden nur 30 bis 40 % der eingesetzten Primärenergie in Strom umgewandelt. 60 bis 70 % bleiben ungenutzt oder wirken sich durch Bildung von Kondensationswolken oder die Aufheizung von Flüssen sogar negativ auf die Umwelt aus. Hingegen entstehen bei der Stromerzeugung in KWK nur rund 10 bis 20 % Verluste, mit Brennwertnutzung sogar noch weniger. Das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung kann fast überall zum Einsatz kommen, wo Wärme gebraucht wird. Vorteilhaft, aber nicht zwingend notwendig ist es, wenn auch der erzeugte Strom direkt an Ort und Stelle bzw. – bei KWK-Anlagen von lokalen Stromversorgern – im örtlichen Netz verbraucht wird. Dies ist praktisch so gut wie immer der Fall. Wichtig ist nur, dass mit Hilfe einer KWK-Anlage Wärme mit ausreichendem Temperaturniveau erzeugt werden kann. Diese Voraussetzung ist im Bereich der Gebäudebeheizung und bei der Warmwasserbereitung, aber auch in den meisten gewerblichen und industriellen Anwendungen erfüllt. Außerdem ist es wegen der relativ hohen Investitionskosten einer KWK-Anlage günstig, wenn sie möglichst viele Stunden im Jahr laufen kann.

Contracting

Contracting (engl. Vertrag schließend) ist die Übertragung von eigenen Aufgaben des Rechtssubjekts auf ein Dienstleistungsunternehmen. In seiner Hauptanwendungsform des Liefer-, Anlagen-, Wärme- oder Energiecontractings bezieht sich der Begriff auf die Bereitstellung bzw. Lieferung von Betriebsstoffen (Wärme, Kälte, Strom, Dampf, Druckluft usw.) und den Betrieb zugehöriger Anlagen.

Vertragsparteien sind zum einen der Contractor und der Contracting-Nehmer. Der Contractor ist das ausführende Unternehmen. Seine Aufgaben bestehen in Beratung, Planung, Finanzierung und Betrieb der Anlagen innerhalb des vertraglich fixierten Zeitraums. Der Contracting-Nehmer ist der Auftraggeber und in der Regel der Empfänger der Contractingleistung, z. B. der Eigentümer der zu beliefernden Liegenschaft. Die Bezeichnung der verschiedenen Contracting-Typen ist nicht einheitlich.

Man unterscheidet zwischen

- Energiespar-Contracting auch Performance-Contracting oder (Energie-) Einspar-Contracting genannt,
- Energieliefer-Contracting auch Anlagen-Contracting oder Nutzenergie-Lieferung genannt,
- Finanzierungs-Contracting auch Third-Party-Financing (TPF) oder Anlagenbau-Leasing genannt,
- Betriebsführungs-Contracting oder Technisches Gebäudemanagement genannt.

Das Energiespar-Contracting wird auch Energie-Einspar-Contracting oder Performance-Contracting genannt. Nach einer kostenlosen Grobanalyse, bei der bereits alle Gebäude begangen werden, erstellt der Contractor ein unverbindliches Angebot. Hierin sind eine Reihe von Maßnahmen mit einer vom Contractor garantierten Energieeinsparung vorgestellt. Geht der Contractingnehmer auf das Angebot ein, plant, baut, finanziert und betreibt (optional) der Contractor alle Maßnahmen die zur Erreichung der Energieeinsparung

erforderlich sind. Als Gegenleistung erhält er dafür einen Teil der eingesparten Energiekosten, bis seine Aufwendungen für Finanzierung, Planung und Controlling – und auch sein Gewinn – bei Vertragsende abgegolten sind. Dabei kann die Finanzierung durch den Contractor erfolgen oder vom den Auftraggeber durch einen Baukostenzuschuss in beliebiger Höhe gegen entsprechende Laufzeitverkürzungen selber getragen werden.

Das Anlagen-Contracting wird auch als Energieliefer-Contracting oder Nutzenergie-Lieferung bezeichnet. Der Contractor errichtet und betreibt die Energieanlage auf eigenes Risiko und Kosten auf der Basis von langfristigen Verträgen mit seinen Kunden. Die Anlagen sind im Besitz des Contractors und werden daher häufig auf dem Nachbargrundstück errichtet oder es erfolgt ein Grundbucheintrag über den Eigentumsübergang der neuen Heizung im Gebäude des Auftraggebers. Die Vertragslaufzeiten variieren zwischen 5 und 20 Jahren. Beiderseitiges Ziel besteht darin, durch Optimierung und effizientere Wärmeerzeugung und Speicherung wirtschaftliche und ökologische Vorteile erreichen. Überlicherweise wird der Contractor die an einem vereinbarten Punkt (Wärmemengenzähler) übergebene Wärme verrechnen.

Das Finanzierungs-Contracting wird auch als Anlagenbau-Leasing oder Third-Party-Financing bezeichnet. Die Finanzierung obliegt dem Contractor, das Betreiberrisiko liegt weiterhin beim Contractingnehmer. Einsatzgebiet sind abgrenzbare technische Einrichtungen oder Anlagen. Finanzierungs-Contracting wird oft mit Anlagenmanagement oder Betriebsführungs-Contracting verbunden.

Beim Betriebsführungs-Contracting stehen die Energieanlagen im Eigentum des Contractingnehmers und wurden von diesem finanziert, ansonsten ist das Verfahren ähnlich dem Anlagen-Contracting. Der Contractor ist für den störungsfreien Betrieb der Anlagen verantwortlich. Je nach Vertrag wird die Energie wiederum an einem bestimmten Punkt in der Anlage übergeben oder das Endprodukt „warmer Raum“ ist Vertragsgegenstand. Die Abrechnung erfolgt meist pauschal nach Aufwand oder Leistung. Diese Art des Contractings wird meist dort eingesetzt, wo ein störungsfreier Betrieb unbedingt notwendig ist, beispielsweise Druckluft für Produktionsanlagen oder Heizung im Krankenhaus.

Fördermittel zur Energieeinsparung

Der Freistaat Bayern, die Bundesrepublik Deutschland und die EU unterstützen durch zahlreiche Förderprogramme betriebliche Maßnahmen im Umweltschutz.

Die wichtigsten Förderprogramme für die Beratung und die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen sind derzeit:

Sonderfonds Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)

Förderung von Initialberatungen mit 80 % und von Detailberatungen mit 60 % des maximalen förderfähigen Tageshonorars von 800 EUR. Investitionen zur Energieeinsparung können mit einem zinsgünstigen Investitionskredit im Rahmen des Energieeffizienzprogramms Nr. 227 gefördert werden. Gefördert werden nur kleine und mittlere Unternehmen

Info: www.kfw-foerderbank.de / Stichwort „Energieeffizienzberatung“

Bayerisches Umweltberatungsprogramm- und Auditprogramm (BUBAP)

Gefördert werden Umweltberatungen im Rahmen betrieblicher Umweltprüfungen, sowie zum Aufbau von Umweltmanagementsystemen (UMS) in kleinen und mittleren Unternehmen mit maximal 250 Beschäftigten und einem Vorjahresumsatz von max 50 Mio. EUR.

Info: www.umweltpakt.bayern.de

Bayerisches Modernisierungsprogramm (BayModR)

Gefördert wird die Modernisierung von Miet- und Genossenschaftswohnungen und von Pflegeplätzen in stationären Altenpflegeeinrichtungen sowie im Zusammenhang mit energiesparenden Maßnahmen die Erneuerung von Heiztechnik, Heizkesseln und Fenstern

Info: www.wohnen.bayern.de

Bayerisches Programm Rationelle Energiegewinnung und –verwendung (BayREV)

Gefördert die Entwicklung und Anwendung neuer Energietechnologien sowie die Durchführung von Untersuchungen, die dem Ziel der rationelleren Gewinnung und Verwendung von Energie bzw. der Energieeinsparung dienen.

Info: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, Innovationsberatungsstelle Südbayern / www.stmwivt.bayern.de

Weitere Informationen

Einen vollständigen und aktuellen Überblick über die Förderprogramme des Bundes, der Länder und der Europäischen Union gibt die Förderdatenbank der Bundesregierung im Internet:

www.foerderdatenbank.de

und die Förderfibel Umweltschutz des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz:

www.izu.bayern.de/service/foerder.php

Internationale Märkte für Energieeffizienz

Bei Technologien und Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz ist Deutschland internationaler Markt- und Innovationsführer. Diesen komparativen Vorteil gilt es verstärkt zu nutzen. Die Bemühungen anderer Industrieländer wie auch der Schwellen- und Entwicklungsländer um mehr Energieeffizienz eröffnen erhebliche Marktpotenziale für deutsche Unternehmen.

Mit verschiedenen Initiativen wollen sowohl staatliche als auch von der Wirtschaft getragene Institutionen die Unternehmen aus dem Bereich Energieeffizienz dabei unterstützen, diese Potenziale auf dem internationalen Markt auszubauen. Dabei werden bewährte Instrumente der Exportförderung mit neuen Ansätzen kombiniert, wie

- Förderung von internationalen Messebeteiligungen
- Geschäftsreisen zur systematische Anbahnung von Geschäftsbeziehungen
- Informationsveranstaltungen und Einkäuferreisen
- Leuchtturmprojekte
- Qualifizierungs-Projekte für Fachpersonal und zukünftige Entscheidungsträger
- flankierende Beratung administrativer Entscheidungsträger und Multiplikatoren

In Bayern arbeiten das Umweltcluster Bayern, Bayern International und das Außenwirtschaftszentrum Bayern hier Hand in Hand. Durch eine enge Kooperation wollen sie erreichen, dass „Effizienztechnologien aus Bayern“ zu einem weltweiten Markenzeichen werden. Eine besondere Rolle für eine bayerische Spitzenposition im internationalen Wettbewerb spielen die Leuchtturmprojekte des Umweltcluster Bayern, mit denen Projekte, die einen außergewöhnlichen Beitrag zum technologischen Fortschritt in Bayern leisten, ausgezeichnet werden.

Infos: www.umweltcluster.net/Angebote/Leuchtturmprojekte

Auf nationaler Ebene will die „Exportinitiative Energieeffizienz“ der Bundesregierung gleiches für deutschen Technologien auf dem Weltmarkt erreichen. Kern der Initiative ist das AHK-Geschäftsreiseprogramm, mit dem vor allem kleine und mittlere Unternehmen, die auf dem Gebiet Energieeffizienz im Gebäudebereich sowie Energieeffizienz in der Industrie arbeiten, angesprochen werden. Das Programm unterstützt die deutschen Unternehmen in allen Phasen der Auslandsmarkterschließung und verspricht eine zielgenaue, individuelle Kontaktaufnahme

Kontakt und Infos: www.ency-from-germany.info

Mehrwert durch Netzwerk

Dieser Wegweiser liefert eine Fülle an nützlichen Informationen, mit deren Hilfe Sie Ihr Unternehmen energieeffizienter und klimaverträglicher ausrichten können. Um Ihre individuelle Energie- / Klimastrategie zu entwickeln ist es zudem sinnvoll, sich mit anderen Unternehmen auszutauschen. Dies könnte zum Beispiel in Form regelmäßiger Treffen im Rahmen eines Netzwerkes von Energiemanagern / Energieverantwortlichen geschehen.

Auf diese Weise profitieren Sie gegenseitig von Erfahrungen bei der Implementierung von Maßnahmen. Nicht jede Maßnahme ist für jedes Unternehmen gleich gut geeignet. Selbes gilt für Technologien zur effizienten Nutzung von Energie. Durch gegenseitige Unterstützung und Informationsaustausch sparen sie Recherche- und Versuchskosten und können zielsicher das für Sie passende Maßnahmenportfolio entwickeln. Bei der Umsetzung dieser Maßnahmen profitieren Sie von der Markttransparenz, die sich durch einen regelmäßigen Austausch mit anderen Unternehmen ergibt. Sie erhalten durch ihr Netzwerk Vergleichswerte, mit deren Hilfe sich Angebote besser beurteilen lassen. Nutzen Sie diese Chance um für Sie das beste Angebot zu finden. Ferner bietet ein starkes Netzwerk die Möglichkeit, gemeinsame Interessen gezielt nach Außen zu kommunizieren und sich so in die Entwicklung rund um das Thema Energieeffizienz einzubringen.

Vernetzt sein stärkt, machen Sie mit!

Angebote der bayerischen IHKs zum Thema Energieeffizienz, – einsparung, Erneuerbare Energien; Klimaschutz

Informationsvermittlung

Die IHKs vermitteln aktuelle Informationen zu Energiepolitik und Energiewirtschaft und berichten über Energieeffizienzprojekte im Internet, in den monatlich erscheinenden IHK-Magazinen, in speziellen Newslettern zu Umwelt und Energie und in themenspezifischen Merkblättern.

- Das Informationsangebot der IHK finden Sie auf den Internetseiten der bayerischen IHKs im Geschäftsfeld „Innovation und Umwelt“, die Webadressen stehen auf der hinteren Umschlagseite dieser Broschüre.

In Veranstaltungen und Seminaren können sich Führungskräfte und Mitarbeiter der Unternehmen aus erster Hand über neue rechtliche und praxisrelevante Entwicklungen informieren und Erfahrungen mit anderen Betroffenen austauschen.

Spezielle Publikationen für einzelne Zielgruppen stellen komplexe Sachverhalte in kurzer Form übersichtlich und verständlich dar. Zu nennen sind hier die gemeinsam von den IHKs und dem Bayerischen Landesamt für Umwelt herausgegebenen Energieleitfäden:

- Effiziente Energienutzung in Industrie- und Gewerbe
- Effiziente Druckluftsysteme
- Bürogebäude – viel sparen mit weniger Strom
- Energiesparen bei der Lackierung
- Kälteanlagen im Lebensmittelhandel

Orientierungs- und Aufschlussberatung

Die IHKs sind erste Anlaufstellen für die Energieverantwortlichen in den Unternehmen. Im Sinne einer Orientierungs- und Aufschlussberatung werden Probleme mit dem Unternehmen gemeinsam analysiert, Lösungswege aufgezeigt oder konkrete Lösungsvorschläge entwickelt und soweit erforderlich neutral auf die Fachkompetenz von Experten außerhalb der IHK verwiesen.

Auch im Rahmen der KfW-Regionalpartnerschaft „Sonderfonds Energieeffizienz“ sind IHKs Ansprechpartner für Unternehmen in der Region.

Markttransparenz verbessern

Wer energieeffiziente Maßnahmen im Unternehmen umsetzen oder regenerative Energiequellen nutzen will, muss das Angebot auf dem Markt kennen. Die bundesweite Umweltfirmendatenbank UMFIS der IHKs schafft Markttransparenz bei Anbietern von Anlagen und Anlagenkomponenten sowie bei beratenden und ausführenden Dienstleistern (z. B. Ingenieur- und Planungsbüros, Betreiber von Solar- oder Blockheizkraftwerken, Anbieter von Wärmepumpen, Solar- oder Windkraftanlagen).

- www.umfis.de

Zur Sicherung des Wettbewerbs trägt auch eine verbesserte Transparenz auf dem Energieanbietermarkt bei. Um den gewerblichen Energienachfragern die Übersicht zu erleichtern und die Informationskosten zu senken, veröffentlichen die IHKs eine Adressensammlung der Strom- und Gashändler sowie der Berater für den Strom- und Gaseinkauf.

- www.dihk.de/inhalt/themen/innovationundumwelt/energiefragen/stromundgaspool.pdf

Qualifizierungsangebote

Der Konkurrenz- und Innovationsdruck einer globalen Wirtschaft zwingt Unternehmer und Mitarbeiter in allen relevanten Bereichen stets auf dem neuesten Kompetenzstand zu sein. Die IHK sorgt auch im Bereich Energie mit Qualifizierungsangeboten dafür, dass innovative Entwicklungen in Unternehmensführung und Technologie für alle Betriebe nutzbar gemacht werden.

Mit dem Energiemanager IHK | European EnergyManager bieten die IHKs ein berufsbegleitendes Trainingsprogramm für effiziente Energietechnik und betriebliches Energiemanagement.

Durch die Teilnahme am Lehrgang erwirbt ein Mitarbeiter alle relevanten Kenntnisse, um die alle energierelevanten Bereiche des Unternehmens technisch zu optimieren und wirtschaftlich zu managen. Fester Bestandteil der Weiterbildung ist ein Projekt zur Energieoptimierung des Unternehmens

- www.energiemanager.ihk.de

Netzwerke für Anwender

Die bayerischen IHKs bieten vielfältige Möglichkeiten für Unternehmen für den Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen und mit Experten aus Wissenschaft und Verwaltung, z. B.

- IHK-Anwenderclubs Energie
- IHK-Erfahrungsaustauschtreffen | IHK-Arbeitskreise Energie
- Elektronische Foren zur Unterstützung der Energie-Netzwerke auf virtuellem Wege
- IHK-Unternehmenszirkel
- ÖKOPROFIT-Beratungsprojekte

Netzwerke für Anbieter

Unternehmen, die energieeffiziente Technologien entwickeln und herstellen, profitieren von einer stärkeren Zusammenarbeit untereinander und mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Die IHK engagieren sich in zahlreichen Plattformen, die die Energie- und Umweltwirtschaft mit der Energie- und Umweltwissenschaft zusammenbringen:

Beispiele:

- Umweltcluster Bayern www.umweltcluster.net
- Umweltkompetenz Nordbayern www.umweltkompetenz.net

-
- KUMAS e.V. www.kumas.de
 - Cluster Energietechnik www.cluster-energietechnik.de
 - ENERGIEregion Nürnberg e.V. www.energieregion.de
 - Netzwerk Erneuerbare Energien
Westmittelfranken www.eewmf.de

Messeaktivitäten

Das Beratungsangebot der IHK zu internationalen, nationalen und regionalen Messen liefert den Unternehmen die Basisinformationen, damit sie das Marketinginstrument Messen sinnvoll einsetzen können. Die Beratung umfasst Auskünfte über die Größe, Bedeutung und Struktur von Messen im Ausland bzw. von internationalen Messen im Inland. Darüber hinaus wird Beratung für das Management eigener Messebeteiligungen angeboten. Bei der Organisation von Gemeinschaftsbeteiligungen werden die Unternehmen vor, während und nach der Messe begleitet.

Energiepolitische Interessenvertretung

Stellungnahmen zu Gesetzgebungsvorhaben (Bundes- und EU-Recht, Landesrecht einschl. Kommunalrecht) sind eine der wesentlichen gesetzlichen Aufgaben der IHK, mit dem Ziel, dabei stets das Gesamtinteresse der gewerblichen Wirtschaft wahrzunehmen.

Aufgrund Ihrer Erfahrungen im unmittelbaren Kontakt mit den Mitgliedsunternehmen können die IHKs auf die politische Meinungsbildung und die Entscheidungsprozesse fundiert Einfluss nehmen.

Der kurze Draht zur IHK: Ihre Ansprechpartner für Energieeffizienz und Klimaschutz

	E-Mail	Telefon-Nr.
IHK Aschaffenburg		
Michael Dierkes	dierkes@aschaffenburg.ihk.de	06021 880-132
IHK zu Coburg		
Rico Seyd	seyd@coburg.ihk.de	09561 7426-64
IHK für München und Oberbayern		
Dr. Norbert Ammann	ammann@muenchen.ihk.de	089 5116-392
Veronika Sepp	sepp@muenchen.ihk.de	089 5116-623
IHK Nürnberg für Mittelfranken		
Dr.-Ing. Robert Schmidt	iu@nuernberg.ihk.de	0911 1335-298
Dr. Ronald Künneth	kuenneth@nuernberg.ihk.de	0911 1335-297
Stefan Hübel	stefan.huebel@nuernberg.ihk.de	0911 1335-445
IHK Regensburg		
Werner Beck	beck@regensburg.ihk.de	0941 5694-230
IHK für Niederbayern in Passau		
Erich Doblinger	doblinger@passau.ihk.de	0851 507-234
IHK für Oberfranken Bayreuth		
Horst Ramming	ramming@bayreuth.ihk.de	0921 886-112
IHK Schwaben		
Monika Kees	monika.kees@schwaben.ihk.de	0821 3162-265
Mathias Kring	mathias.kring@schwaben.ihk.de	0821 3162-266
Carmen Struck	carmen.struck@schwaben.ihk.de	0821 3162-195
IHK Würzburg-Schweinfurt		
Johannes Scheuring	scheurin@wuerzburg.ihk.de	09721 7848-611
Maximilian Leonhardt	leonhardt@wuerzburg.ihk.de	09721 7848-613

Anbieterverzeichnis

Die Druckversion des Energieeffizienz- und Klimaschutzwegweisers enthält Anschriften und Leistungsprofile von Firmen und Institutionen in Bayern, die im IHK-Umweltfirmen-Informationssystem UMFIS in folgenden Tätigkeitsbereichen eingetragen sind:

- Beratende Dienstleister für Energieeinsparung und erneuerbare Energien
- Beratende Dienstleister für Klimaschutzmanagement
- Hersteller oder Händler von Anlagen für Energieeinsparung und regenerative Energien
- Contracting, Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Anlagen

Die vorliegende elektronische Version umfasst nur den einführenden Textteil des Energieeffizienz- und Klimaschutzwegweisers.

Aktuelle Recherchen nach den oben genannten Anbietern können Sie jederzeit selbst durchführen. Die Internetadresse lautet:

www.umfis.de

Auch die Aktualisierung von Einträgen und die Neuaufnahme von Anbietern in UMFIS ist jederzeit möglich:

- online über www.umfis.de / Rubrik „Eintragung in UMFIS“
- über die Ansprechpartner der regional zuständigen IHK

Die Standardeintragung in UMFIS ist kostenlos.

Sprechen Sie uns an – wir sind für Sie da!

Ansprechpartner der IHKs



IHK Aschaffenburg

>> Michael Dierkes

Kerschensteinerstr. 9
63741 Aschaffenburg
Tel. 06021 880-132, Fax -22132
dierkes@aschaffenburg.ihk.de
www.aschaffenburg.ihk.de



IHK zu Coburg

>> Rico Seyd

Schloßplatz 5, Palais Edinburg
96450 Coburg
Tel. 09561 7426-46, Fax -51
seyd@coburg.ihk.de
www.coburg.ihk.de



IHK für München und Oberbayern

>> Dr. Norbert Ammann

Max-Joseph-Str. 2, 80333 München
Tel. 089 5116-392, Fax -8392
ammann@muenchen.ihk.de
www.muenchen.ihk.de



IHK für Niederbayern in Passau

>> Erich Doblinger

Nibelungenstr. 15, 94032 Passau
Tel. 0851 507-234, Fax -285
doblinger@passau.ihk.de
www.passau.ihk.de



IHK Nürnberg für Mittelfranken

>> Dr.-Ing. Robert Schmidt

Hauptmarkt 25-27,
90403 Nürnberg
Tel. 0911 1335-299, Fax -122
rschmidt@nuernberg.ihk.de
www.nuernberg.ihk.de



IHK für Oberfranken Bayreuth

>> Horst Ramming

Bahnhofstraße 25, 95444 Bayreuth
Tel. 0921 886-112, Fax -9112
ramming@bayreuth.ihk.de
www.bayreuth.ihk.de



IHK Regensburg

>> Werner Beck

D.-Martin-Luther-Str. 12
93047 Regensburg
Tel. 0941 5694-230, Fax -5230
beck@regensburg.ihk.de
www.ihk-regensburg.de



IHK Schwaben

>> Monika Kees

Stettenstr. 1+3, 86150 Augsburg
Tel. 0821 3162-265, Fax -342
monika.kees@schwaben.ihk.de
www.schwaben.ihk.de



IHK Würzburg-Schweinfurt

>> Johannes Scheuring

Geschäftsstelle Schweinfurt
Karl-Götz-Str. 7, 97424 Schweinfurt
Tel. 09721 7848-611, Fax -650
scheurin@wuerzburg.ihk.de
www.wuerzburg.ihk.de

Ansprechpartner beim Umweltcluster



Umweltcluster Bayern

>> Dr. Manuela Wimmer

Am Mittleren Moos 4
86167 Augsburg
Tel. 0 821 99987-15, Fax -16

Präsenzbüro des Umweltcluster im Wissenschaftszentrum Straubing

c/o Petersgasse 19
94315 Straubing
Tel. 0151 10637117
info@umweltcluster.net
www.umweltcluster.net