

Capital
DOSSIER
ENERGIEEFFIZIENZ



**DA WÄCHST
WAS**

Neue Ideen für
den Energieeinsatz
in Unternehmen

In Kooperation mit der **KFW**



18

FOTO: Westhof Bio



12

FOTOS: Heinrich Völkel/ Copyright: KfW

12 „Klima und Budget schonen“

KfW-Direktorin Harriet Wirth über die Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen und welche Unternehmen am meisten davon profitieren

12 Ein Faserlaser für die Metall-Profis

Mit einem KfW-geförderten Laser investiert ein Kölner Metallhändler in die Zukunft – und spart damit Energie und Kosten

13 Leuchtend rotes Vorbild

Ein Bonner Haustechnik-Betrieb setzt voll auf Energieeffizienz. Mit der Förderung der KfW macht sich das schnell bezahlt

12



FOTO: Gabby Gerster/ Copyright: KfW

Agrarwirtschaft, Haustechnik, Metallverarbeitung:

Drei unterschiedliche Branchen, doch es gibt eine große Gemeinsamkeit: In allen dreien lässt sich durch energieeffiziente Modernisierung viel Geld sparen. Lernen Sie die drei Praxisbeispiele kennen.

18 Energie aus eigener Ernte

14.400 Projekte förderte die KfW mit dem Programm „Erneuerbare Energien Premium“. Ein Ortsbesuch im hohen Norden

19 „Aufklärung ist nötig“

Energieberaterin Dipl.-Ing. Melanie Schlepütz über Energieeinsparpotenziale in Unternehmen und wie man sie am besten nutzt

19 Energetische Modernisierung einfach erklärt

Wie das Energieeffizienzprogramm funktioniert, erklärt jetzt ein Animationsvideo mit einfachen Fallbeispielen. Jetzt reinklicken

Interview: Wo KfW-Direktorin Harriet Wirth die größten Energiesparpotenziale sieht und unter welchen Bedingungen KfW-Förderungen möglich sind, lesen Sie auf Seite 12.

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Die Idee, die Energieeffizienz von Unternehmen zu steigern, ist mindestens 240 Jahre alt: 1776 verkaufte James Watt seine ersten Dampfmaschinen.

Den Hauptprofit machten der schottische Erfinder und sein englischer Geschäftspartner Matthew Boulton allerdings nicht mit den Anlagen selbst, sondern mit einer Gebühr: Je mehr Kohle der Betreiber gegenüber dem Einsatz älterer Modelle sparte, desto mehr musste er an Watt und Boulton zahlen. Ein gutes Geschäft für beide Seiten.

An Klima- und Umweltschutz dachten die Pioniere der Industrialisierung wohl kaum. Heute spielen diese Themen eine mindestens ebenso große Rolle wie die betriebliche Kostenoptimierung. Vor allem der Ausstoß von Treibhausgasen lässt sich nur dann signifikant senken, wenn Energie effizienter genutzt wird. Der Wirtschaft kommt hierbei eine wichtige Rolle zu: Mehr als ein Drittel des End-

energieverbrauchs geht hierzulande auf das Konto von Unternehmen.

Dieses Dossier stellt jede Menge Ideen vor, wie Firmen – egal wie groß und aus welcher Branche – den Einsatz von Strom, Wärme und Kälte optimieren können, zum Beispiel durch effiziente Kessel, Druckluftaggregate oder Elektromotoren. Das Einsparpotenzial ist dabei teils ebenso groß wie bei den Dampfmaschinen Ende des 18. Jahrhunderts: Watts Anlage verbrauchte seinerzeit 75 Prozent weniger Kohle als vergleichbare Modelle anderer Hersteller.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre – und zahlreiche Inspirationen.

DIE REDAKTION

INHALT

4 ENERGIEEFFIZIENZ

Deutsche Unternehmen gehören in Sachen Umweltschutz weltweit zur Spitzengruppe. Trotzdem gibt es noch jede Menge Potenzial für Verbesserungen. Drei Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen zeigen, was in der Praxis machbar ist

14 INTERVIEW

Professor Alexander Sauer erforscht die Effizienzbemühungen der Wirtschaft. Seine Erkenntnis: Die Mitarbeiter müssen mitziehen, sonst nützt das beste Energiesparprogramm nichts

16 INFOGRAFIK

Von der Beleuchtung über die Druckluftanlage bis zum Arbeitsplatzrechner – wo Unternehmen Energiekosten sparen können

20 GREEN IT

Auch wenn es auf den ersten Blick nicht so scheint – die Digitalisierung der Wirtschaft belastet die Umwelt. Virtuelle Server und effiziente Netzwerke helfen, den Stromverbrauch von Firmen zu senken

22 CONTRACTING

Don't do it yourself: Viele Unternehmen fahren gut damit, externe Dienstleister zu engagieren, die den Energieverbrauch im eigenen Haus reduzieren

ENERGIEEFFIZIENZ-SPECIAL
VIELE BETRIEBE
SCHÖPFEN IHRE
POTENZIALE ZUR
KOSTENSENKUNG
DURCH ENERGETISCHE MODERNISIERUNG BISHER NICHT AUS.

Weitere Informationen
finden Sie auf
www.kfw.de

IMPRESSUM

VERLAG Gruner + Jahr GmbH & Co KG. Erstellt durch die G+J Wirtschaftsmedien GmbH & Co KG
 REDAKTION Lennéstraße 3, 10785 Berlin HERAUSGEBER Andreas Petzold CHEFREDAKTEUR Horst von Buttler
 ART DIRECTOR Angela Ziegler REDAKTION Christian Baulig, Brookmedia FOTO Maximilian Virgili FREIE MITARBEITER
 Jan Oliver Löffken, Helmut Monkenbusch, Michael Prellberg GRAFIK Catrin Sonnabend, Nick Oelschlägel (frei, Golden Section
 Graphics) VERANTWORTLICH IM SINNE DES PRESSERECHTS Horst von Buttler DRUCK Mohn Media Mohndruck GmbH

Druck auf dem Kessel: Konzerne mit energieintensiver Produktion haben bereits stark in effiziente Technologien investiert. Viele kleine Unternehmen haben indes noch Nachholbedarf



ENERGIEEFFIZIENZ

So geht's günstiger

Den Energieverbrauch zu senken erfordert oftmals hohe Investitionen. Drei Praxisbeispiele zeigen, wie sich Maßnahmen bereits nach kurzer Zeit bezahlt machen

TEXT: MICHAEL PRELLBERG
FOTOS: OLIVER SCHWARZWALD

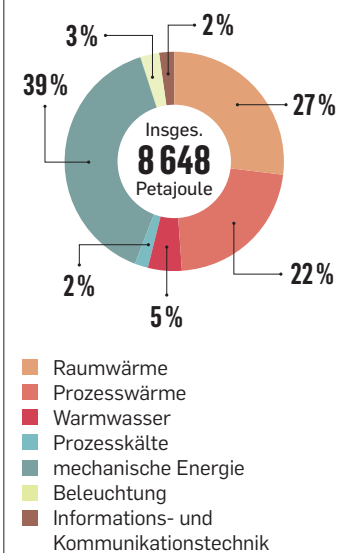
Sie hätten an den Stadtrand ziehen können oder ganz raus aufs Land. Dorthin, wo das Kreischen der Sägen keine Nachbarn stört. Aber Wolf Deiß und Holger Meyer wollten mit ihrer Möbeltischlerei Artis mitten in Berlin bleiben. Um dort zu arbeiten, wo sie leben. Und um zu beweisen, dass es funktionieren kann: ein Handwerksbetrieb mitten in der Stadt.

So entstand seit 2011 am Rand von Kreuzberg ein Komplex aus Werkhalle, Produktions- und Büroräumen voll „ökologischer Intelligenz“, wie Deiß es nennt. Die Wände sind mit Zellulose gedämmt, auf dem Dach steht eine Fotovoltaikanlage. Im Winter heizt Artis mit einem Festbrennstoffkessel, der mit den Holzabfällen des 26-Mitarbeiter-Betriebs 100 Kilowatt Leistung bringt. „Mehr als genug“, sagt Geschäftsführer Deiß. Neuerdings beheizt der Kessel auch die benachbarten Büros.

Die „ökologische Intelligenz“ gibt es nicht zum Nulltarif. Rund 2,3 Mio. Euro kostete der Bau, den

HAUPTSACHE WARM

Energieverbrauch nach Anwendungsbereichen 2014, in Prozent



Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft

Deiß und Meyer mithilfe von Förderkrediten und einem Zuschuss des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung finanziert haben. „Die Kosten lagen gut zehn Prozent höher als bei konventionellen Gebäuden“, sagt Deiß. „Dadurch, dass keine Heizkosten und viel weniger Müll entstehen, hebt sich das aber wieder auf.“

Geld ausgeben, um weniger Geld auszugeben – mit diesem Appell versucht das Bundeswirtschaftsministerium die Wirtschaft zur Sparsamkeit zu bewegen. „Die günstigste Energie ist die“, sagt Sigmar Gabriel, „die gar nicht verbraucht wird.“ Investitionen, die den Verbrauch von Strom, Gas oder Heizöl reduzieren, amortisierten sich oft bereits nach wenigen Monaten.

In den vergangenen Jahren haben Unternehmen hierzulande bereits viel unternommen, um den Energieverbrauch zu senken. Derzeit gibt Deutschland jährlich rund 225 Mrd. Euro für Elektrizität und Wärme aus; ohne die →

Investitionen in Effizienz wären es gut 25 Mrd. Euro mehr, hat die internationale Energieagentur IEA ausgerechnet. Sie zählt Deutschland im globalen Vergleich zu den sparsamsten Staaten – getoppt nur von Großbritannien, Dänemark und der Schweiz. Seit 1990 hat die Effizienz beim Einsatz von Energie um 60 Prozent zugenommen, errechnete das Bundeswirtschaftsministerium.

JETZT WIRD'S KOMPLIZIERT

Je weniger Energie verbraucht wird, desto weniger Kraftwerkskapazitäten und Stromnetze werden benötigt. 10 bis 20 Mrd. Euro jährlich ließen sich einsparen, wenn Firmen zusätzliche Anstrengungen für einen sorgsam Umgang mit Energie unternähmen. Mehr als 100 Mrd. Euro müssten Unternehmen hierfür in die Hand nehmen. Um den Anreiz für energiesparende Investitionen zu erhöhen, gewährt das Wirtschaftsministerium im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) bis 2020 mehr als 17 Mrd. Euro an Förderkrediten.

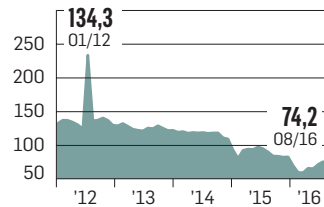
Die staatliche Hilfe läuft zu meist über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) oder die Förderbank KfW (siehe Kasten Seite 11). Das Prinzip ist simpel: „Je besser die Energieeffizienz, desto mehr Förderung“, sagt KfW-Vorstandsmitglied Ingrid Hengster. Allein im ersten Halbjahr 2016 hat die staatliche Bank Förderkredite in Höhe von 2,2 Mrd. Euro zugesagt, die vor allem zum Dämmen von Gebäuden eingesetzt werden. Auch wer neu baut, kann von vorteilhaften Darlehenskonditionen profitieren – wie die Firma Artis.

Bei der KfW häufen sich Anfragen von Unternehmen wie der Berliner Tischlerei, die mehr anstreben als bloß eine bessere Fassa-

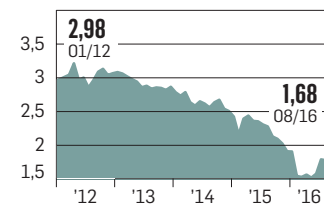
DER SPARANREIZ SINKT

Energiekosten im Vergleich

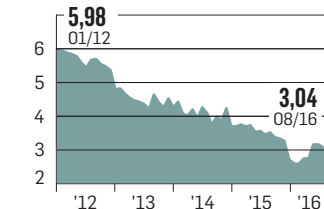
Verbraucherpreise für leichtes Heizöl, indiziert: 2010 = 100



Ispex-Gaspreisindex, in Cent/kWh



Ispex-Strompreisindex, in Cent/kWh



Quellen: Statistisches Bundesamt, Ispex

NAPE UND GRÜNBUCH

Seit Dezember 2014 fördert die Bundesregierung im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) Investitionen, die eine Verringerung des Verbrauchs von Strom, Öl und Gas zum Ziel haben. Bis 2020 soll er gegenüber 2008 um 20 Prozent sinken. Für die Zeit bis 2050 wird derzeit eine Anschlussstrategie entwickelt. Hierfür hat das Wirtschaftsministerium ein Grünbuch vorgelegt. Bis Ende Oktober haben Bürger und Unternehmen unter www.gruenbuch-energieeffizienz.de die Möglichkeit, zu den Vorschlägen Stellung zu nehmen.

dendämmung. Die Nachfrage nach Einsätzen von Energieberatern, die weitergehende Einsparmöglichkeiten offenlegen, steigt. In den ersten sieben Monaten dieses Jahres gingen 16 000 Anträge von Mittelständlern ein. Dafür, dass es nicht noch mehr sind, hat Christian Stolte eine simple Erklärung: „Was einfach umzusetzen war, haben die Unternehmen häufig bereits umgesetzt“, sagt der Bereichsleiter Energieeffiziente Gebäude bei der Deutschen Energie-Agentur (Dena). „Jetzt geht es an komplexere Vorhaben.“

Zum Beispiel daran, energiesparend Prozesswärme zu erzeugen, Druckluftanlagen zu optimieren oder sparsamere Computerserver einzuführen (siehe Infografik Seite 16). Solche Projekte sind zwar aufwendig, erweisen sich oft aber als sehr wirkungsvoll.

Seit Mai sind fünf neue Bundesprogramme angelaufen oder erweitert worden. Sie greifen unter anderem beim Einsatz optimierter Heizkessel, der Nutzung von Abwärme bei Produktionsprozessen oder der Optimierung industrieller Pumpen. Gezielt werden Investitionen gefördert, die mit geringem Einsatz besonders hohe Einsparungen beim Stromverbrauch bringen. Unternehmen, die sogenannte Smart Grids – also intelligente Stromnetze mit digitalen Messinstrumenten – installieren, können unter Umständen ebenfalls Fördermittel in Anspruch nehmen.

EINSTIEG IN DEN UMSTIEG

Das Kalkül: Haben Unternehmen erst einmal ein Projekt erfolgreich umgesetzt, folgen womöglich weitere. Wer die Außenwand seines Betriebs gedämmt hat, denkt eher über eine effizientere Lüftung nach – und überlegt bei dieser Gelegenheit vielleicht auch, wie sich Prozesswärme im Betrieb sinnvoll

nutzen lässt. Energieberater unterstützen diesen Prozess, indem sie den Verbrauch analysieren und Verbesserungsvorschläge machen. Sie wissen, welche Einzelprojekte Sinn ergeben und wie man sie geschickt miteinander verknüpft.

Am besten ist es, sämtliche Prozesse und ihre Wechselwirkungen im Blick zu behalten – und zu optimieren. Solch ein Energiemanagementsystem aufzubauen lohnt sich ab jährlichen Energiekosten von 20 000 Euro, hat die Dena ausgerechnet. Wer selbst kein Experte

ist – und auch nicht werden möchte –, kann auf Contracting zurückgreifen (siehe Artikel Seite 22): Ein spezialisiertes Unternehmen übernimmt den energieeffizienten Umbau und stellt anschließend sicher, dass alles reibungslos funktioniert. Je weniger Energie der Kunde verbraucht, desto mehr verdient der Dienstleister.

Ob Contracting oder Eigenregie: Schon vor dem Baubeginn auf Energieeffizienz zu achten ist sinnvoller, als später mühsam nachzurüsten. So hat es EBM-Papst

gehalten. Der Ventilatorenhersteller, Weltmarktführer in seinem Segment, deckt den Wärmebedarf seines neuen Werks in Hollenbach bei Augsburg mit der Abwärme des Produktionsprozesses. Für Lüftung und Kühlung sorgen energiesparende Ventilatoren – und zwar solche aus eigener Fertigung.

So offenbart sich der doppelte Bonus bei der Energieeffizienz: Es eröffnen sich neue Märkte für deutsche Firmen, die Ressourcen-schonung als Geschäftsmodell begreifen. ◇

BEISPIEL 1 – EDEKA WUCHERPFENNIG

Ein Supermarkt ganz ohne Lichtschalter

TEXT: JAN OLIVER LÖFKEN

Roderbruch ist in Hannover vor allem für seine Hochhaussiedlung bekannt. Seit zwei Jahren beherbergt der als „Roderbronn“ verspottete Stadtteil jedoch auch ein Vorzeigobjekt in Sachen Energieeffizienz: den wohl modernsten und nachhaltigsten Supermarkt Europas. Seit der Eröffnung im Dezember 2014 schieben jeden Tag gut 5 000 Kunden ihre Einkaufswagen durch die breiten Gänge der Edeka-Filiale. „Diese Filiale benötigt ein gutes Drittel weniger Energie als unsere anderen Märkte“, sagt Firmenchef Thorsten Wucherpfennig.

Das liegt unter anderem an einer intelligenten, den Öffnungszeiten folgenden Steuerung von Licht, Kühlung, Heizung und Lüftung. Solarzellen erzeugen auf dem →



Auf den ersten Blick unterscheidet sich der Supermarkt in Hannover-Roderbruch kaum von den rund 11 400 übrigen Geschäften des Edeka-Verbands. Beleuchtung, Kühlung und Heizung werden jedoch zentral gesteuert und passen sich den Anforderungen automatisch an. Die Dämmung wurde bei dem Neubau ebenfalls besonders energieeffizient ausgelegt

Dach zusätzlichen Strom. Leuchtdioden ergänzen das natürliche Tageslicht, das durch ungewöhnlich große Dachluken einfällt. Die Haken aus Spezialkunststoff lassen Sonnenlicht herein und blockieren zugleich unerwünschte Wärmestrahlung. An Fleischtheke und im Obst- und Gemüsebereich sind die Lichtquellen so abgestimmt, dass die Produkte in einem appetitlichen Licht erscheinen. „Selbst eingreifen können wir nicht“, sagt Wucherpfennig. „Im ganzen Markt gibt es nicht einen einzigen Lichtschalter.“

Voll automatisiert arbeitet auch das Kühlsystem des Marktes. In einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert Kohlendioxid statt der konventionellen chemischen

Kältemittel und hält alle Theken und Schränke auf tiefer Temperatur. Eiskreme und Tiefkühlwaren werden unter verschiebbaren, durchsichtigen Deckeln präsentiert, Butter, Joghurt und Milch hinter isolierenden Glastüren. So entweicht kaum Kälte, und der Heizbedarf im Markt wird nicht erhöht. Die von den Kühlaggregaten abgestrahlte Wärme lässt sich mit einem ausgeklügelten Lüftungssystem abgreifen und – zusätzlich zur Abwärme von Grillstation und Backofen – zum Heizen der insgesamt 4 400 Quadratmeter Verkaufsfläche verwenden.

So viel Technik bedeutet zuweilen auch mehr Aufwand für den Kaufmann: Um die Funktion des

ausgeklügelten Energiesystems nicht zu gefährden, muss jede Änderung – beispielsweise für einen verkaufsoffenen Sonntag – mit der Steuerzentrale abgestimmt werden. „Bis das ganze System genau auf unsere Bedürfnisse justiert war, hat es schon einige Monate gedauert“, sagt Wucherpfennig.

Noch decken die eingesparten Energiekosten nicht die höhere Miete, die Wucherpfennig an den Eigner des Marktes, eine Tochter der Edeka-Miha Immobilien-Service GmbH, überweisen muss. Die Investitionskosten lagen etwa ein Viertel über denen eines konventionellen Supermarktneubaus. Spätestens nach fünf Jahren soll sich der höhere Aufwand jedoch amortisieren. ◇

BEISPIEL 2 – BMW-WERK LEIPZIG

Ausgediente Akkus gegen Stromschwankungen

TEXT: JAN OLIVER LÖFKEN

Mattsilber schimmern die Rohkarossen, die auf einem Förderband durch die Eingangshalle des BMW-Werks schweben. Jeden Tag werden hier in Leipzig etwa 900 Autos produziert, jedes neunte hat einen Elektroantrieb.

Auf die effiziente Nutzung von Energie legen die Autobauer in ihrem Vorzeigewerk großen Wert. Die Abwärme aus der Lackiererei wird zurückgewonnen, das hauseigene Blockheizkraftwerk produziert per Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Heizwärme,

vier Windräder liefern insgesamt zehn Megawatt Leistung. Und in den Fabrikhallen wird gerade eine stromsparende Beleuchtung mit Leuchtdioden (LEDs) installiert.



Die Abwärme der Lackiererei wird genutzt, um die Produktionshallen zu beheizen

Außergewöhnlich ist jedoch vor allem ein Pilotprojekt, in dem ausgediente Lithium-Ionen-Akkus aus E-Autos nicht wie üblich zerlegt und recycelt werden, sondern das werkeigene Stromnetz stützen. „Die Module erreichen noch 70 bis 80 Prozent ihrer ursprünglichen Kapazität“, sagt Stefan Köhn, Leiter Energie- und Gebäudebetrieb der Werke in Leipzig und Eisenach.

Für den Einsatz auf der Straße ist das zu wenig, für den Ausgleich des schwankenden Energiebedarfs in der Fahrzeugproduktion aber völlig ausreichend. Die Batterien speichern überschüssigen Strom, um ihn bei Lastspitzen ins

Christoph Busse, bild.me



Lithium-Ionen-Akkus, wie sie im BMW i8 verbaut werden, dienen im Leipziger Werk des Autobauers als Stromspeicher

Firmennetz einzuspeisen. Das erspart dem Unternehmen den Zukauf von Elektrizität zu Zeiten, in denen sie besonders teuer ist.

Mannshoch und gut eine Tonne schwer ist der erste stationäre Stromspeicher aus vier Akku-Blöcken. Sie stammen aus der Pilotserie des i3, der seit September 2013 in Leipzig produziert wird.

„Natürlich spielt das Modul mit etwa 55 Kilowattstunden Speicherkapazität für unser Werk noch keine große Rolle“, sagt Köhn. Künftig sollen jedoch Dutzende Akkublocke miteinander verknüpft zum Herzstück eines intelligenten Lastmanagements avancieren. Dank ausgeklügelter Regelungstechnik lassen sie sich auch im stationären Betrieb optimal nutzen. Über Inves-

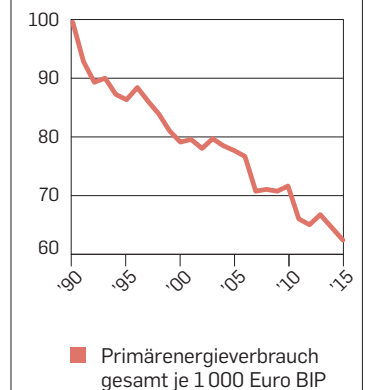
tionshöhe und Energiekostensparnis gibt BMW keine Auskunft.

Die neue Technik soll nicht nur die Höhe der Stromrechnung reduzieren, sondern womöglich auch zusätzliche Einnahmen generieren. Gemeinsam mit Viessmann, einem Anlagenbauer für Heiz- und Kühlsysteme, sondiert BMW eine Vermarktung der Speichersysteme. Als Zielgruppe stehen kleine und mittelständische Unternehmen im Fokus, die bei schwankendem Strombedarf oder hauseigener Solar- oder Windstromproduktion ihr Lastmanagement mit den Pufferbatterien optimieren wollen.

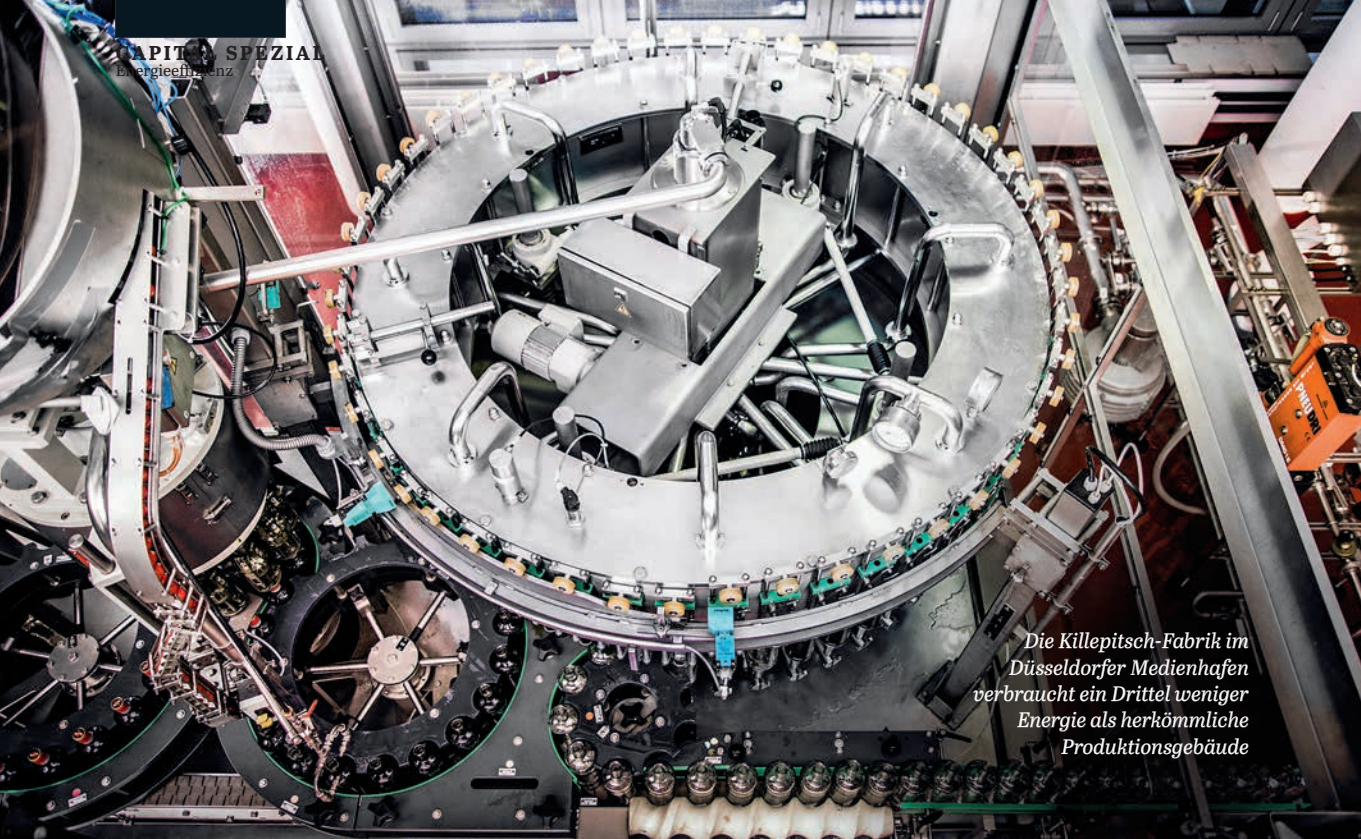
Zum Preis schweigen BMW und Viessmann noch. Er soll jedoch deutlich unter dem fabrikneuer Lithium-Ionen-Akkus liegen. ◇

EFFIZIENT WIE NIE

Energieintensität in Deutschland, Index 1990 = 100



Quelle: Arbeitsgem. Energiebilanzen



Die Killepitsch-Fabrik im Düsseldorfer Medienhafen verbraucht ein Drittel weniger Energie als herkömmliche Produktionsgebäude

BEISPIEL 3: LIKÖRFABRIK PETER BUSCH

Effiziente Schnapsidee

TEXT: MICHAEL PRELLBERG

Die Abfüllung von Killepitsch ist ein Schauspiel: Leer ruckeln die Flaschen heran, werden befüllt und schimmern sattrot, wenn sie von der Bühne verschwinden. Die Bühne – das ist eine Etage der Düsseldorfer Likörfabrik Peter Busch nahe dem Rheinufer, und durch die Glasfassade ist sie von außen gut einzusehen. Bei Nacht wird das Spektakel sogar beleuchtet.

Den Kräuterschnaps mit dem eigentümlichen Namen gibt es seit 60 Jahren, die Likörfabrik seit 1858. Fast 150 Jahre lang hatte sie ihren Sitz in der Altstadt. Bis dort der Platz knapp wurde und das Unter-

nehmen im Medienhafen eine neue Heimat fand. Bei der Planung des 15 Mio. Euro teuren Neubaus waren Firmenchef Peter Busch zwei Dinge wichtig: die Inszenierung der Produktion – und Energieeffi-



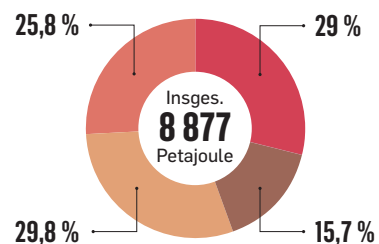
Ein Röhrensystem in den Betondecken ermöglicht es, Wärme beziehungsweise Kälte zu speichern

zienz. Die Likörfabrik wächst nicht in die Breite, sondern erstreckt sich auf sechs Etagen in die Höhe. Auf 5 500 Quadratmetern sind zwei Abfüllstraßen installiert, eine davon vollautomatisch.

Die 20 Edelstahl tanks, in denen die Zutaten reifen, fassen insgesamt rund 700 000 Liter und sind entsprechend schwer. Deshalb ist die Bodenplatte der Fabrik bis zu zweieinhalb Meter dick. Die Decken tragen zum Teil eine Last von 40 Tonnen pro Quadratmeter. Der Clou ist die sogenannte Betonkernaktivierung: Ein Röhrensystem in den Decken hilft, Hitze beziehungsweise Kälte zu speichern. „Im Sommer wird kaltes Wasser durch die

WER BENÖTIGT WIE VIEL?

Endenergieverbrauch in Deutschland 2015, in Prozent



- Industrie, Bergbau
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
- Verkehr
- Haushalte

Differenz zu 100 durch Rundung

Quelle: Arbeitsgem. Energiebilanzen

Röhren geleitet, im Winter warmes“, erklärt Architekt Matthias Wächter. Auf eine Klimaanlage konnte Bauherr Busch verzichten.

Die Tankbatterien in den ersten beiden Etagen unterstützen den Effekt. Steigt die Temperatur in den Behältern über 20 Grad, springt die Kühlung an – und strahlt Kälte in die Hallen ab. Wird im Winter Wärme benötigt, wird sie aus den Füllstraßen ins Gebäude geleitet. Dafür, dass Wärme und Kälte nicht entweichen, sorgt wärmedämmendes Material in der Fassade.

Dass in der Killepitsch-Fabrik Alkohol verarbeitet wird, ist nicht zu riechen, weder drinnen noch draußen. Hören kann man auch nichts: Die speziell konstruierte Doppelglasfassade bietet optimalen Schall- und Wärmeschutz. Dank der gekapselten Produktion hat Firmenchef Busch nach eigenen Angaben „die Emissionen fast auf null gefahren“. Die Ersparnis gegenüber einem herkömmlichen Gebäude: rund ein Drittel. Und den Showeffekt gibt's gratis dazu. ◇

Bluenasoma (2)

Hilfe von oben

Der Staat unterstützt Unternehmen, die Energie sparen wollen, mit zahlreichen Förderprogrammen – ob bei der Dämmung von Fabrikgebäuden oder beim Kauf elektrischer Dienstwagen. Eine Auswahl

STEP UP!

Das Programm Step up! (Strom-Effizienz-Potenziale nutzen) richtet sich an Unternehmen aller Branchen. Die Auswahl erfolgt in einem Wettbewerb: Gefördert werden die Investitionen, mit denen die höchste Energieeinsparung je Förder-Euro erzielt wird. www.stepup-energieeffizienz.de

ENERGIEBERATUNG

Experten unterbreiten kleinen und mittleren Unternehmen Vorschläge, wie sie ihre Energieeffizienz steigern können. Gefördert wird auch das Begleiten und Umsetzen der Vorschläge. www.energie-effizienz-experten.de

ENERGIEEINSPAR-CONTRACTING

Wer das Energiesparen an einen Dienstleister auslagern will, erhält Entscheidungshilfen bei der Wahl von Finanzierungsmöglichkeiten. Sowohl die Orientierungs- als auch die Durchführungberatung werden gefördert. www.bafa.de

QUERSCHNITTSTECHNOLOGIEN

Das Programm unterstützt Unternehmen, die zum Energiesparen sogenannte Querschnittstechnologien einsetzen wollen: Unter anderem geht es um elektrische Antriebe, Pumpen, Ventilatoren, Druckluftsysteme und Anlagen zur Abwärmenutzung. www.bafa.de

ENERGIEMANAGEMENT-SYSTEME

Firmen, die ihren Energieverbrauch systematisch erfassen, fällt es leichter, die Effizienz zu verbessern. Das Bundeswirtschaftsministerium fördert die Einrichtung und Zertifizierung solcher Energiemanagementsysteme. www.bafa.de

ENERGIEEFFIZIENTE PRODUKTIONSPROZESSE

Unternehmen des produzierenden Gewerbes erhalten bis zu 20 Prozent der unmittelbar auf den Umweltschutz bezogenen Investitionskosten bei der Optimierung ihrer Fertigungsanlagen, maximal jedoch 1,5 Mio. Euro. www.ptka.kit.edu

PILOTPROGRAMM EINSPARZÄHLER

Der Bund unterstützt Unternehmen, die bei ihren Kunden durch den Einsatz sogenannter Smart Meter den Verbrauch von Strom, Gas, Wärme oder Kälte reduzieren, über fünf Jahre mit bis zu 1 Mio. Euro. www.bafa.de

HEIZUNGOPTIMIERUNG

Seit August wird der Ersatz von Warmwasserzirkulations- und Heizungspumpen durch hocheffiziente Anlagen mit bis zu 30 Prozent (maximal 25 000 Euro) gefördert. www.bafa.de

MITTELSTANDSINITIATIVE ENERGIEWENDE UND KLIMASCHUTZ

Die Initiative hilft kleinen und mittleren Unternehmen bei der Senkung des Energieverbrauchs, indem sie Informationen, Ansprechpartner und Förderprogramme vermittelt. www.mittelstand-energiewende.de

ELEKTROFAHRZEUGE

Auch Unternehmen kommen in den Genuss eines „Umweltbonus“, wenn sie ein Elektroauto kaufen oder leasen. Reine Batteriefahrzeuge werden mit 2 000 Euro, Hybridmobile mit 1 500 Euro gefördert – sofern das Basismodell netto nicht mehr als 60 000 Euro kostet. www.bafa.de

Jetzt energetisch modernisieren

Noch nie war es so lukrativ wie jetzt, ein Unternehmen energetisch zu modernisieren. Das liegt einerseits an den hohen Energiekosten, andererseits am KfW-Energieeffizienzprogramm. Drei Beispiele aus der Praxis

KLIMA UND BUDGET SCHONEN

KfW-Direktorin Harriet Wirth über die Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen



Frau Wirth, warum sollen Unternehmen in energieeffiziente Gebäude und Produktionsmittel investieren?

Die Einspareffekte sind häufig sehr hoch, sodass die investierten Mittel schon nach wenigen Jahren in Form von Kosteneinsparungen in die Unternehmen zurückfließen. Durch sehr günstige Finanzierungsbedingungen und Tilgungszuschüsse im Gebäudebereich verringert sich die Amortisationszeit zusätzlich. Es war noch nie so lukrativ wie jetzt, Maschinen, Prozesse und Betriebsgebäude energetisch zu verbessern.

Was bedeutet denn „lukrativ“?

Werden bei der Gebäudesanierung die anspruchsvollen KfW-Effizienzhausstandards erzielt, verringern Tilgungszuschüsse bis zu 17,5 % den zurückzahlenden Kreditbetrag. Um möglichst viele Unternehmen zu Investitionen in Energieeffizienz zu ermutigen, fördern wir Energieeinsparungen bereits ab 10 %.

Und wer mehr investiert, wird belohnt?

Heute gilt bei uns: je höher die Energieeffizienz, desto höher die Förderung. Wir machen keinen Unterschied mehr zwischen kleinen und großen Unternehmen. Jeder kann die Förderung erhalten – bis zu 100 % der Investitionskosten. In der Regel sind Darlehen von bis zu 25 Millionen Euro möglich.

Welche Unternehmen profitieren am meisten von Energieeffizienzmaßnahmen?

Die Einsparpotenziale sind besonders in der Industrie hoch: Der Produktionssektor hat einen Anteil von 30 % am gesamten Endenergieverbrauch. 38 % des Endenergiebedarfs werden für den Gebäudebereich benötigt, davon ein Drittel für Nichtwohngebäude.



EIN FASERLASER FÜR DIE METALL-PROFIS

Mit einem KfW-geförderten Laser investiert ein Metallhändler in die Zukunft – und spart Energie

In den Lagerhallen der Wilms Metallmarkt Lochbleche GmbH & Co. KG in Köln-Ehrenfeld bleibt für Handwerker kein Wunsch unerfüllt. Dank der Investition in einen modernen und energiesparenden Faserlaser kann das Unternehmen künftig Kundenanfragen noch gezielter und schneller bearbeiten. Betriebsleiter Felix Wilms, der mit Schwester Nina die mittlerweile dritte Unternehmensgeneration bildet, fasst die Geschäftsphilosophie kurz zusammen: „Ob eine Serienfertigung mit bis zu 20.000 Stück oder eine Einzelanfertigung – bei uns bekommt jeder ein Metallteil nach Maß, so wie er es benötigt.“

Die Investitionskosten zahlen sich schnell aus

Die Zukunft der Metallbearbeitung liegt, so Felix



Wilms, in der Lasertechnologie: „Mit einem Laser können wir das Metall optisch noch anspruchsvoller und schneller bearbeiten.“ Deshalb entschied sich Geschäftsführerin Christa Wilms mit dem Kauf eines Faserlasers nun für ein neues Produktionsverfahren. Dass das Familienunternehmen bisher noch keinen Laser verwendet hat, lag vor allem am hohen Energieverbrauch herkömmlicher CO₂-Laser. Faserlaser hingegen erzielen einen dreifach höheren Wirkungsgrad als CO₂-Laser. Knapp 390.000 Euro investierte Christa Wilms in die energiesparende neue Lasergeneration.

25 Millionen für ein Vorhaben

Dazu nahm das Unternehmen ein Darlehen aus dem „KfW-Energieeffizienzprogramm – Produktionsanlagen/-prozesse“ in Anspruch. Bei einer Energieeinsparung von mehr als 10 % im Produktionsprozess fördert die KfW mit diesem Programm Energieeffizienzmaßnahmen mit bis zu 25 Millionen Euro pro Vorhaben ab 1 % eff. p. a. Förderfähig sind Modernisierungs- und Neuinvestitionen im In- und Ausland, die zu einer Energieeinsparung von mindestens 10 % führen. Beläuft sich die Einsparung auf mindestens 30 %, fördert die KfW dies mit Premiumkonditionen. In einer eigens angemieteten neuen Produktionshalle ist seit Juni die neue Laseranlage im Einsatz.

Weitere Informationen zur Förderung:
www.kfw.de/292

LEUCHTEND ROTES VORBILD

Das „rote Haus“ in Bonn-Beuel setzt voll auf Energieeffizienz – Förderung der KfW macht's möglich

„Bei Umweltschutz und Energieeffizienz sehen wir uns in einer Vorbildfunktion“, betont Peter Küpper. Der Unternehmer und überzeugte Elektroautofahrer leitet in dritter Generation die Josef Küpper Söhne GmbH. Mit knapp 100 Mitarbeitern ist sie der führende Haustechnik-Betrieb in der Region Bonn. Beim Neubau seiner Firmenfiliale in Bonn-Beuel setzt Küpper konsequent auf Energieeffizienz. Das moderne Bad- und Technikstudio erfüllt das KfW-Effizienzhaus-Niveau 55 – finanziert mit einem Darlehen aus dem „KfW-Energieeffizienzprogramm – Energieeffizient bauen und sanieren“.

Gute Erfahrungen mit nachhaltigen Technologien

Schon beim 1999 in Bonn-Bad Godesberg errichteten Firmensitz – wegen der auffälligen Fassadenfarbe „das rote Haus“ genannt – setzte der Familienunternehmer auf energiesparende Technologien. Auch die neue Filiale im Stadtteil Beuel – wieder in leuchtendem Rot gehalten – übernimmt eine Vorbildfunktion. Der Einsatz einer Erdwärmepumpe liefert die notwendige Wärme, „sie kommt vor allem aber im Sommer auch zur Kühlung zum Einsatz“, erklärt Peter Küpper. Sonnenkollektoren auf dem Dach produzieren Strom für den Eigenverbrauch. LED-Beleuchtung, eine kontrollierte Raumbelüftung und ein ausgefeilter Dämmschutz für Fassaden und Fenster optimieren die energieeffiziente Bauweise.

Kräftige Förderung der KfW für Unternehmen

Auf 3 Millionen Euro beläuft sich die gesamte Investition. 1,8 Millionen Euro davon finanzierte Küpper mithilfe des „KfW-Energieeffizienzprogramm – Energieeffizient bauen und sanieren“. Mit dem Programm fördert die KfW den Neubau, Ersterwerb oder die Sanierung gewerblich genutzter Nichtwohngebäude. Für Neubauten, die die KfW-Effizienzhaus-Standards 55 und 70 erreichen, können Unternehmen die gesamten Investitionskosten bis zu 25 Millionen Euro pro Vorhaben über dieses Programm finanzieren. Anfang Juni feierte die Josef Küpper Söhne GmbH die Eröffnung des neuen roten Hauses.



QR-CODE PER
SMARTPHONE
SCANNEN
UND VIDEO
ANSEHEN

Weitere Informationen zur Förderung:
www.kfw.de/276 oder unter youtu.be/x9u5PyyJD04



ALEXANDER SAUER, 40, leitet seit 2015 das Institut für Energieeffizienz in der Produktion (EEP) an der Uni Stuttgart und die Abteilung Energieeffizienzsysteme am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA). Das Gespräch fand am Rand eines Symposiums an der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg statt.

INTERVIEW

„Energiesparen muss Freude machen“

Warum bloß fällt es vielen Unternehmen so schwer, den Energieverbrauch zu senken? Professor Alexander Sauer rät zu externen Ideengebern und Mitarbeitermotivation

TEXT:
CHRISTIAN BAULIG

Herr Professor Sauer, Öl ist trotz des Preisanstiegs seit Jahresbeginn so günstig wie seit Langem nicht. Investieren Unternehmen deshalb weniger in effiziente Technik?

Nicht unbedingt. Im Rahmen einer Studie haben wir kürzlich un-

tersucht, wie sich sinkende Energiepreise auf die Bemühungen zur Steigerung der Effizienz auswirken. Nur bei zwölf Prozent der Unternehmen hat dies zu verminderten Ausgaben geführt. Haben Sie eine Erklärung dafür? Es entstehen zwei gegenläufige Effekte: Auf der einen Seite steigt bei niedrigen Kosten für Öl, Gas oder Strom die Amortisationszeit für

Investitionen in die Steigerung der Energieeffizienz – was für geringere Ausgaben spricht. Auf der anderen Seite haben die Unternehmen einen größeren freien Cashflow, den sie investieren können. Benötigt die Wirtschaft also am Ende gar nicht so viel Unterstützung beim Energiesparen? Die Bemühungen in der Industrie, die Energieeffizienz zu steigern,

haben in den vergangenen fünf Jahren zugenommen. Aber das Thema ist längst noch nicht überall angekommen. In der Stückgutfertigung, in der häufig die Produkte gewechselt werden, steht es bis heute nicht im Fokus. Das gilt vor allem für kleine und mittlere Unternehmen, die für 38 Prozent des Energieverbrauchs der deutschen Wirtschaft stehen.

Woran liegt das?

Oft gibt es niemanden, der sich um das Thema kümmert. Energieberater können helfen, Einsparpotenziale zu ermitteln.

Treten da überraschende Erkenntnisse zutage?

Viele Unternehmen haben schon ein ganz gutes Gefühl dafür, wo sie viel Energie verbrauchen, etwa beim Einsatz von Warmumformmaschinen: Dabei entsteht ein umgeformtes Metallteil – aber eben auch sehr viel Wärme. Ein Berater kann Ideen liefern, was mit dieser Wärme anzufangen wäre.

Viel Energie geht durch Leckagen verloren, etwa in Druckluftsystemen. Warum ist es so schwer, solche Energiefresser zu beseitigen?

Man hört sie nicht in einem Betrieb, der unter Vollast läuft. Und wenn jemand Leckagen hört, muss er der Instandhaltung Bescheid sagen. Vielleicht hat die gerade Zeit dafür, das Problem zu beheben, vielleicht aber auch nicht. Manche Unternehmen schicken ihre Azubis durch die Hallen, die sich als Energiescouts um solche Probleme kümmern.

Wenn wir unser Energiesystem auf Wind und Solar umstellen, werden die Strompreise je nach Wetterlage kurzfristig stärker schwanken. Wie lässt sich da energieeffizient produzieren?

Wenn ich Produktionsprozesse flexibilisiere, um mich der schwankenden Erzeugung anzupassen, muss ich prinzipiell mit Effizienzverlusten rechnen. Mo-

„OFT GIBT ES NIEMANDEN, DER SICH UM DAS THEMA KÜMMERT“

ALEXANDER SAUER

derne Speichertechnologien können den Effekt jedoch abmildern: In wind- beziehungsweise sonnenreichen Zeiten wird elektrische Energie gespeichert oder in Gas beziehungsweise Flüssigkeit umgewandelt, damit sie zu Zeiten zur Verfügung steht, in denen kein Wind weht und keine Sonne scheint. Diese Entwicklung gibt Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen womöglich einen neuen Schub: Zum einen können Unternehmen bedarfsgerecht Strom selbst erzeugen, zum anderen mit erneuerbaren Energien erzeugtes Speichergas einsetzen – eine saubere Sache. 14 Prozent der deutschen Unternehmen haben ein Energiemanagementsystem installiert und zertifizieren lassen. Was steckt dahinter?

Generell geht es bei Managementsystemen darum, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess fest zu verankern. Beim Thema Qualität wird dieses Prinzip schon länger angewendet, nun wird es auf das Thema Energie übertragen: Zunächst muss ich als Unternehmen feststellen, wie viel Energie ich überhaupt verbrauche. Dann muss ich die größten Verbraucher identifizieren und schauen: Was kann ich optimieren? Ich setze Ziele, leite Maßnahmen

ab, setze sie um. Und überprüfe, ob die Ziele erreicht werden. Für welche Unternehmen lohnt sich solch ein System?

Grundsätzlich für alle. Für kleine Firmen kann es ja ganz schlank ausfallen. Die Norm 50001 beschreibt nur den Rahmen, was man machen muss, aber nicht, mit welchem Aufwand. In einem großen Werk mit vielen Maschinen ist der Prozess natürlich etwas aufwendiger.

Eine teure Zertifizierung kann man sich in vielen Fällen sparen, wenn man das Thema lebt.

Wie lässt sich das erreichen?

Das geht schon beim Einkauf los. In der Regel wählen Unternehmen nicht die energieeffizienteste Anlage, sondern eine möglichst günstige. Meist wird der Einkäufer danach bewertet, was er bei der Beschaffung einspart, nicht danach, was über den Lebenszyklus einer Maschine an Kosten entstehen. Bis vor Kurzem standen in vielen Lastenheften für neue Anlagen nicht einmal Verbrauchskennzahlen. So etwas kann in der Regel nur die Geschäftsführung durchsetzen. Und sie muss daran festhalten. Die Gefahr ist groß, dass man dieses Prinzip in Zeiten cashfloworientierter Unternehmensführung nicht konsequent umsetzt. Viele Firmen kennen das Phänomen, dass Mitarbeiter das Licht im Büro abends nicht löschen, weil doch alles auf energiesparende LEDs umgerüstet wurde. Was lässt sich dagegen tun, dass der Einspareffekt verpufft?

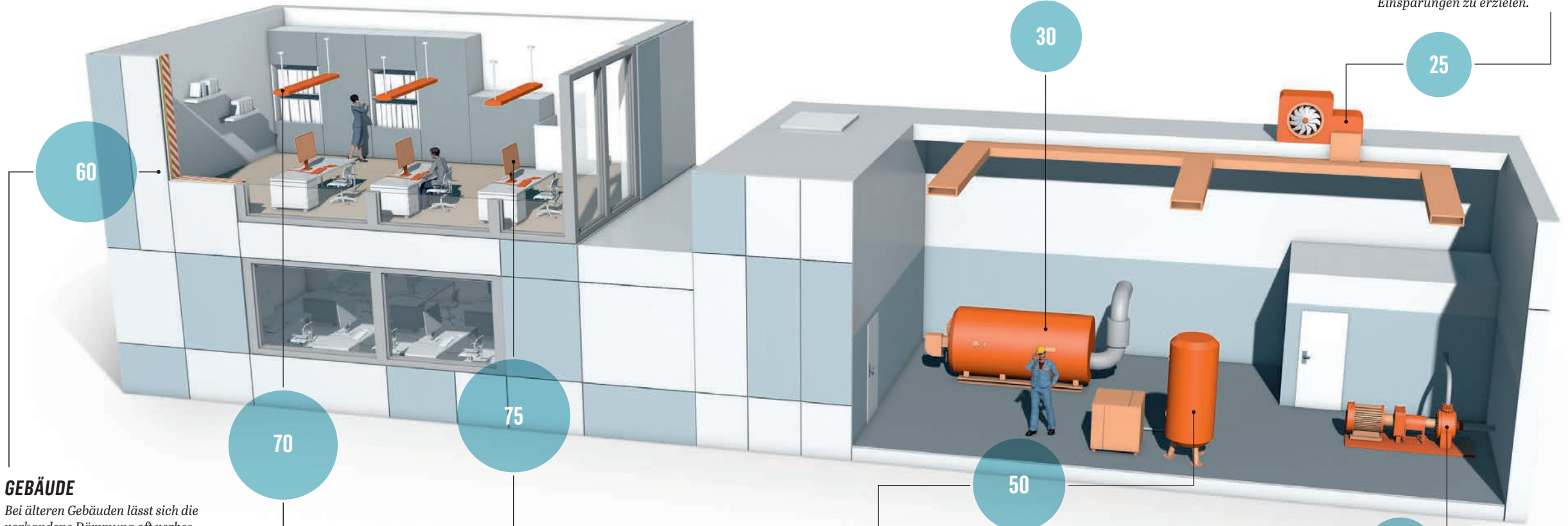
Man muss die Einstellung der Menschen ändern, sie schulen, Hinweise geben – Energiesparen muss Freude machen. Einen gewissen „Rebound“-Effekt wird es immer geben. Es ist ein ewiger Wettlauf: Wir müssen schneller Energie sparen, als sich der Verbrauch erhöht. ◇

INFOGRAFIK

Moderne Zeiten

Beleuchtung, Pumpen, Ventilatoren: Wo veraltete Technik zum Einsatz kommt, wird jede Menge Energie vergeudet. Mit vielfältigen Maßnahmen können Unternehmen den Verbrauch senken. Die wichtigsten Einsparpotenziale im Überblick

● Einsparpotenzial in Prozent



GEBÄUDE

Bei älteren Gebäuden lässt sich die vorhandene Dämmung oft verbessern. Große Fenster senken den Kunstlichtbedarf, sollten jedoch gute thermische Eigenschaften aufweisen. Manchmal sind Verschattungselemente sinnvoll. Tore zu Produktions- oder Lagerhallen sollten schnell zu öffnen und zu schließen sein und möglichst luftdicht abschließen, damit wenig Wärme beziehungsweise Kälte nach außen dringt.

Quelle: Deutsche Energie-Agentur

BELEUCHTUNG

Eine veraltete Beleuchtungsanlage frisst viel Strom. Systeme mit konventionellen Vorschaltgeräten sollten gegen solche mit elektronischen ausgetauscht werden. Moderne Leuchtmittel (Energiesparlampen, LEDs) ersetzen Glühlampen und Leuchtstoffröhren. Präsenzmelder stellen sicher, dass nur dort Licht eingeschaltet ist, wo auch Menschen arbeiten.

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

IT kann helfen, Energie im Betrieb zu sparen – sie verbraucht aber auch selbst jede Menge Strom. Die Leistungsfähigkeit von Computern, Druckern und Servern sollte dem tatsächlichen Bedarf entsprechen. Beim Einkauf auf stromsparende Geräte achten! Bei Rechenzentren lässt sich über eine optimale Serverauslastung und eine moderne Klimatechnik viel erreichen.

DRUCKLUFT

Pneumatische Antriebe, Transportsysteme, Reinigungsanlagen – in fast jedem Produktionsbetrieb wird Druckluft benötigt. Das System (Rohrnetz, Trockner, Filteranlagen, Kompressoren) und der erforderliche Druck sollten optimal auf die Verbraucher eingestellt sein. Werden mehrere Druckluftzeuger genutzt, ist eine übergeordnete Steuerung sinnvoll.

PUMPEN

Umwälzpumpen (in Heizungsbeziehungsweise Klimaanlage) oder Förderpumpen (für die Wasserversorgung) sollten nur so viel Leistung erzeugen, wie tatsächlich benötigt wird. Hocheffiziente Antriebe tragen dazu bei, den Energieverbrauch zu senken. Drehzahl-geregelte Pumpen sind besonders gut geeignet, den jeweiligen Bedarf effizient zu decken.

PROZESSWÄRME

Viele Firmen nutzen industrielle Wärme, etwa zur Dampferzeugung oder für den Betrieb von Trocknungsanlagen. Speicher, Kessel und Brenner sollten an den Bedarf angepasst und Wärmeverluste (etwa durch ungedämmte Leitungen) reduziert werden. Abwärme lässt sich womöglich anderswo im Betrieb nutzen. Auch regelbare Brenner, Brennwärtekessel und Wärmespeicher helfen, den Energieeinsatz zu senken.

LÜFTUNGSTECHNIK

Viel lässt sich sparen, wenn Lüftungsanlagen regelmäßig gereinigt werden. Motorisierte Volumenstromregler und drehzahl-geregelte Ventilatoren ermöglichen es, die Luftmenge genau an den tatsächlichen Bedarf anzupassen. Sie haben zudem meist einen erheblich höheren Wirkungsgrad als ältere Modelle. Auch durch eine optimale Gestaltung von Luftkanälen ist es möglich, Einsparungen zu erzielen.

Effizienz erhöhen, Kosten senken

ENERGIE AUS EIGENER ERNTE

14.400 Projekte förderte die KfW mit dem Programm „Erneuerbare Energien Premium“. Ein Ortsbesuch

Rainer Carstens und Paul-Heinrich Dörscher heizen mit regenerativen Energien. In einem ihrer Gebäude muss es fast ganzjährig mollig warm sein. Deshalb haben sie gleich nebenan ein Blockheizkraftwerk gebaut. Das Gebäude im schleswig-holstei-



FOTO: Rüdiger Nehmsow/Copyright: KfW

Der wirtschaftliche Umgang mit Energie und der Umwelt ist längst zum Erfolgsfaktor für Unternehmen geworden. Doch bevor Einsparungen greifen, muss zunächst modernisiert werden. So unterstützt das die KfW

nischen Wöhrden ist Deutschlands größtes Bio-Gewächshaus. Kohl wächst hier besonders gut und viel. Carstens und Dörscher haben aber auch einen neuen Markt im Auge: Bio-Tomaten aus Deutschland. Nach Bioland-Kriterien angebaut, energetisch verantwortungsvoll produziert.

Gezielte Förderung durch Mittel der KfW

Riesige Gewächshäuser gibt es in Deutschland viele, nach ökologischen Kriterien betriebene nur wenige. Das Blockheizkraftwerk auf dem Westhof läuft mit Gas aus der eigenen Biogasanlage. Mit deren Rückständen wird der Boden im

Gewächshaus gedüngt, die Anlage liefert zudem den für die Tomatenzucht wichtigen Stickstoff. Mit Regenwasser aus dem Rückhaltebecken neben dem Gewächshaus werden die Tomaten bewässert. Das Projekt finanzierte der Westhof mit Mitteln aus dem KfW-Programm „Erneuerbare Energien Premium“. „Der ökologische Gedanke spielt bei unseren Stammkunden eine große Rolle“, sagt Maike Carstens. Wie ihre



FOTO: Westhof Bio

drei Geschwister arbeitet auch sie im elterlichen Betrieb. Sie ist zuständig für Vertrieb und Marketing.

Vorreiter für Bio-Landwirtschaft

Schon ihr Vater war einer der Bio-Vorreiter in dieser Gegend. Rainer Carstens stellte den Westhof 1989 auf biologischen Landbau um. Sein Nachbar Dörscher, dessen Familie seit gut 150 Jahren Landwirtschaft in Dithmarschen betreibt, schaute sich das ein paar Jahre an und dachte zunächst: „Was macht der Rainer da? Ohne Tiere? Der hat ja den ganzen Winter nichts zu tun.“ Er selber merkte, dass er Jahr für Jahr mehr spritzte, um die Erträge zu halten. 2002 taten sich Carstens und Dörscher zusammen. Heute haben sie rund 1.000 Hektar unterm Pflug. Westhof Bio ist damit einer der größten Bio-Gemüsebetriebe in Deutschland.

Weitere Informationen zur Förderung: www.kfw.de/271

AUFKLÄRUNG IST NÖTIG

Energieberaterin Dipl.-Ing. Melanie Schlepütz über Energieeinsparpotenziale in Unternehmen

Frau Schlepütz, wo gibt es Ihrer Erfahrung nach bei den gewerblichen Gebäuden den größten Nachholbedarf in Bezug auf Energieeffizienz?

Vor allem bei der Anlagentechnik. Wir treffen ganz oft auf Heizungen, die 20 Jahre und älter sind. Man kann von einem richtigen Sanierungsstau sprechen. Auch viele Dächer sind nach wie vor ungenutzt, dabei könnten die dort installierten Fotovoltaikanlagen Strom für den eigenen Gebrauch produzieren.

Wie sieht es aus mit den Produktionsanlagen und -prozessen?

Da gibt es noch viele Potenziale, zum Beispiel bei der Drucklufttechnik. Diese wird fast in jeder Produktionsstätte genutzt, etwa bei der Verpackung. Energieverluste entstehen durch Leckagen und falsche Aufstellorte. Mit Nutzung der Abwärme kann die Energieeffizienz gesteigert werden. Die Abwärme kann gespeichert und zum Beispiel zur Erzeugung von warmem Wasser oder zur Beheizung der Büroräume verwendet werden.

Was kann noch energetisch optimiert werden?

Auch die Abläufe können vielerorts noch verbessert werden: Wenn in einer Prozessstraße beispielsweise gekühltes Wasser verwendet wird, dann würde die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit den Kühlbedarf deutlich verringern. Und überall dort, wo Warmwasserverbrauch hoch ist, lohnen sich Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

Das klingt nach großen Investitionen. Kann man auch mit kleineren Maßnahmen etwas bewirken?

Oft wird das Offensichtliche übersehen – die Beleuchtung. Dabei könnten die anteiligen Stromkosten für die Beleuchtung um 50 % reduziert werden, indem man LED-Lampen installiert bzw. sich grundsätzlich überlegt, ob Lampen ausgeschaltet werden können.

Wo liegen weitere Einsparpotenziale?

Oft können Unternehmen schon sehr viel bewirken, indem sie ihre Mitarbeiter dafür sensibilisieren, Strom zu sparen. Grundsätzlich lohnt es sich aber, in Energieeffizienz zu investieren, weil dieser Bereich vom Staat gefördert wird. Aufklärung gehört eben auch zu den Aufgaben eines Energieberaters. Und da ist der Bedarf enorm.

Für welche Bereiche gibt es die besten Aussichten auf Fördermittel?

Unternehmer können sowohl für Gebäudesanierungen als auch für die Modernisierung ihrer Anlagen vergünstigte Kredite und Tilgungszuschüsse erhalten. Die KfW bietet ein Heizungs- und ein Lüftungspaket an. Förderung gibt es auch für die Beleuchtung. Besonders attraktiv sind momentan die Konditionen bei der Nutzung von Abwärme. Auch der Einsatz der Energieberater wird übrigens gefördert. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) übernimmt 80 % der Beratungskosten.



FOTO: Ingenieur- und Sachverständigenbüro Peter Paul Thoma



FOTO: KfW

DER ETWAS ANDERE BLICK AUF DAS THEMA ENERGIEEFFIZIENZ

Im Video: So funktioniert das KfW-Energieeffizienzprogramm

Modernisierung zu Topkonditionen – klingt erstmal gut, aber wie funktioniert das in der unternehmerischen Praxis? Zur Verdeutlichung hat sich die KfW etwas einfallen lassen: ein Animationsvideo mit drei vereinfachten Fallbeispielen.

Einfach mal reinklicken unter: youtu.be/0xLkio-d2rU



QR-CODE PER SMARTPHONE UND VIDEO ANSEHEN

GREEN IT

Wie sich Rechner besser rechnen

Minicomputer, Effizienz-Apps und mehr Zugriff auf die Cloud – die Firmen-IT bietet viele Möglichkeiten zum Stromsparen. Simpelster Trick: einfach mal den Ausknopf drücken

TEXT: HELMUT MONKENBUSCH

Der Artikel ist fertig geschrieben, Zeit für die Mittagspause. Der Computer? Bleibt eingeschaltet. Beim „Hamburger Abendblatt“ läuft es nicht anders als in Tausenden anderen Betrieben: Über den Stromverbrauch von Rechnern, Druckern, Servern macht sich kaum ein Mitarbeiter Gedanken.

Vor Kurzem nahm die Redaktion an einem Förderprojekt des Bundeswirtschaftsministeriums teil, um herauszufinden, wie viel Strom für die Produktion ihrer Online-Ausgabe verwendet wird. Herzstück des Projekts ist das „Green IT Cockpit“. Dieses Programm zeichnet den Stromverbrauch der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) – zum Beispiel Computer, Telefone oder Server – in Geschäftsprozessen auf.

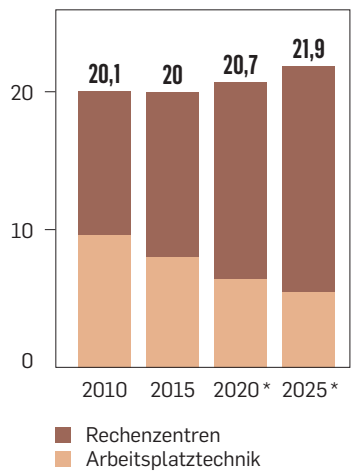
„Die Erfassung von IKT-Verbräuchen ist eine komplexe Aufgabe“, sagt Rüdiger Zarnekow, Professor für Informations- und Kommunikationsmanagement an der TU Berlin, der das Projekt wissenschaftlich begleitet hat. „Es gibt sehr viele verschiedene Geräte an verschiedenen Orten, in Büros oder Rechenzentren, die zunehmend mobil genutzt werden.“ Beim „Abendblatt“ wurde sichtbar, was lange unsichtbar war: wann Rechner abgeschaltet werden können

und wo Cloud-Angebote Servern vor Ort vorzuziehen sind.

In Deutschland arbeiten etwa 40 Prozent der Beschäftigten in Büros. Dabei nutzen sie technische Geräte, die im Jahr mehr als 60 Milliarden Kilowattstunden (kWh) Strom verbrauchen. Das entspricht rund zehn Prozent des gesamten deutschen Strombedarfs. Prognosen gehen davon aus, dass der Bestand an Arbeitsplatzcomputern bis 2020

DIGITALE STROMFRESSER

Elektrischer Jahresenergiebedarf der Informations- und Kommunikationstechnik in deutschen Unternehmen, in Terawattstunden/Jahr



* Prognose; Quelle: Borderstep

von 27 Millionen auf 37 Millionen Geräte anwachsen wird.

Die Datenmenge, die in Unternehmen gespeichert und verarbeitet wird, ist im Zuge der Digitalisierung gewaltig angestiegen. Entsprechend groß sind die Möglichkeiten zum Stromsparen. Green IT kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zufolge entfallen etwa 15 Prozent des weltweiten IKT-Stromverbrauchs auf Server und Rechenzentren. Die vielen kleinen Geräte im Büro, die ständig in Betrieb sind, verbrauchen in Summe den meisten Strom.

EINFACH MAL ABSCHALTEN

Durch einfache Maßnahmen könnten Unternehmen ihre Stromkosten und ihren CO₂-Ausstoß „um bis zu 75 Prozent“ verringern, so die Umweltorganisation Greenpeace: Ein durchschnittlicher PC-Arbeitsplatz verbraucht nach Angaben des Digitalverbands Bitkom jedes Jahr 201 kWh Strom. Ein Notebook benötigt nur ein Drittel (65 kWh).

Noch sparsamer mit 43 kWh sind sogenannte Thin-Client-Lösungen, bei denen alle Programme auf zentralen Servern laufen. Die einzelnen Arbeitsplätze müssen nur noch mit Tastatur, Maus und Monitor sowie einem Mini-

rechner ausgerüstet werden. Bei einem Gewerbestrompreis von 21 Cent sparen Unternehmen, die von PCs auf Thin Clients umsteigen, jährlich rund 33 Euro pro Arbeitsplatz. Bei 50 Mitarbeitern sinken die Kosten um fast 1 700 Euro. Die Geräte sind samt Serverhardware zwar teurer als Standard-PCs, spielen die Mehrkosten laut Bitkom jedoch schnell wieder ein, weil neben dem Stromverbrauch auch Administrationsaufwand und Verschleiß geringer sind.

Oft hilft es, Energiefresser einfach auszuschalten, solange sie nicht benötigt werden. Fast ein Drittel seiner Arbeitszeit sitzt ein Mitarbeiter nicht an seinem Rechner. Im Rahmen des Projekts „Pinta“ hat der Bund die Senkung des Verbrauchs elektronischer Geräte gefördert. Eine Maßnahme: Rechner und Monitor fahren in den Ruhezustand, sobald der Mitarbeiter den Raum verlassen hat. So können mehr als 20 Prozent des verbrauchten Stroms eingespart werden. Smartphones erfassen über die Pinta-App die Präsenz der Beschäftigten, energieautarke Arbeitsplatzsensoren dimmen gegebenenfalls die Beleuchtung und senken – bei einer Abwesenheit über mehrere Tage – die Raumtemperatur ab.

Spezielle Steckerleisten, sogenannte Power Distribution Units (PDUs), helfen, den Verbrauch angeschlossener Geräte zu erfassen. So benötigen Server selbst im Standby-Betrieb 60 Prozent des Stroms, der unter Volllast durch die Schaltkreise fließt. Oft lässt sich die Zahl der Rechner reduzieren, wenn Firmen „virtuelle“ Server betreiben.

DIE AUSSENWIRKUNG ZÄHLT

Sogar bei der Heizung kann IT sparen helfen: Im neuen Verlagsgebäude der „Süddeutschen Zeitung“ in München wird in den kalten Monaten die Abwärme der Server und



Gut getarnt: Die Technik auf dem Büroschreibtisch wird als Stromfresser oftmals unterschätzt

ihrer Kühlmaschinen genutzt und in die Fußbodenheizung im Atrium eingespeist. Bis zu 50 Prozent der elektrischen Energie wird in Serverräumen für die Kühlung benötigt. Mit innovativen Konzepten lässt sich dieser Anteil laut dem Beratungsunternehmen Gartner auf 15 Prozent senken.

Kleingeräte wie Drucker, Kopierer oder Scanner werden als Stromfresser oft unterschätzt. Beim Einkauf sollte darauf geachtet werden, dass die Geräte im Standby-Modus möglichst wenig Energie verbrauchen. Noch simpler und effektiver ist es, Mitarbeiter dazu anzuhalten, Geräte abzuschalten, wenn diese nicht benötigt werden.

Vielen Firmen sind die Einsparmöglichkeiten bekannt: Un-

ternehmen mit mindestens 250 Beschäftigten und 50 Mio. Euro Jahresumsatz sind dazu verpflichtet, sich im Rahmen sogenannter Energieaudits überprüfen zu lassen und Einsparpotenziale zu heben.

Inzwischen führen viele kleinere Unternehmen auf freiwilliger Basis computergestützte Energie-Management-Systeme ein. In der Studie „Green Office 2014“ des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation haben Unternehmen ihre Motive für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen angegeben. Als Hauptgrund nannten die Firmen nicht geringere Kosten oder Umweltschutz – sondern die Imagesteigerung. Immerhin gibt es als Lohn für die Mühe ein grünes Zertifikat. ◇

CONTRACTING

Um Energieeffizienz? Kümmern wir uns nicht!

Wer sich nicht selbst mit der Optimierung seiner Anlagen befassen will, kann diese Aufgabe auslagern. Spezialisten senken Verbrauch und Kosten

TEXT: MICHAEL PRELLBERG

Rund um die Uhr laufen bei Tedrive Steering Systems die Maschinen. Der Wülfrather Autozulieferer produziert Lenkgetriebe und benötigt dafür Energie in Form von Druckluft. 24 Stunden nonstop, täglich. Fehlt die Druckluft, kommt der Betrieb zum Erliegen.

Trotzdem kümmert sich im Unternehmen keiner der 320 Mitarbeiter um Kompressoren, Leitungen oder Ventile. „Müssen wir auch nicht“, sagt Peter Heppelmann, oberster Betriebsplaner bei Tedrive, das übernimmt nämlich ein Contractor. Der stellt nicht nur die Druckluftanlagen zur Verfügung, sondern verantwortet auch deren kompletten Lebenszyklus: von der Planung und der Finanzierung über Betrieb und Instandhaltung bis hin zur Entsorgung.

Als Servicepartner achtet er darauf, dass die Geräte immer den aktuellsten Standards entsprechen und besonders sparsam mit Energie umgehen. Seit der Umstellung vor zehn Jahren sind die Betriebskosten bei Tedrive wesentlich gesunken.

Der Autozulieferer, der im September von Knorr-Bremse übernommen wurde, folgt bei der Produktion der Maxime, sich aufs Kerngeschäft zu konzentrieren und ansonsten Expertise von außen zu

holen. Also schloss die Geschäftsleitung einen Vertrag mit einem Contractor, der sich auf Energiethemata spezialisiert hat. Der setzt möglichst effiziente Technologie ein und gibt einen Teil der Ersparnis an Tedrive weiter.

Obwohl alle Beteiligten finanziell davon profitieren, begeistern sich bislang erst relativ wenige deutsche Unternehmen für Energiespar-Contracting. Dafür gibt es vor allem zwei Gründe: die lange Bindung an den Geschäftspartner und kulturelle Vorbehalte.

Die meisten Verträge laufen über zehn Jahre, selbst ein Ab-

schluss über 25 Jahre ist möglich. „Der Contractor braucht eine gewisse Planungssicherheit“, sagt Bengt Urmersbach vom Verband für Wärmelieferung (VfW), der führenden Interessenvertretung für Contracting und Energiedienstleistungen.

Der Dienstleister geht schließlich finanziell in Vorleistung, um vorhandene Anlagen zu modernisieren oder neue zu errichten. Um diese Ausgaben über Einsparungen wieder hereinzuholen, braucht es gewisse Zeit. Gleichzeitig müssen beide Seiten flexibel auf Änderungen am Markt reagieren können. Einen Vertrag, der Entwicklungschancen behindert oder gar sabotiert, wird kein Unternehmen unterschreiben. Entsprechend aufwendig müssen beide Seiten die Interessen austarieren.

ANGST VOR SPIONAGE

Und das ist mühsam. Zwar stieg im vergangenen Jahr der Umsatz von Contracting-Dienstleistern um drei Prozent auf mehr als 2,5 Mrd. Euro, insgesamt wurden 52 100 Verträge geschlossen. In neun von zehn Fällen handelt es sich jedoch um Energieliefer-Contracting, bei dem der Anbieter die Versorgung mit Strom, Wärme oder Kälte übernimmt. Lediglich in sechs Prozent der Fälle geht es um Energieein-

**„DER AUFBAU VON
VERTRAUEN
IST ENTSCHEIDEND,
UM EINSPAR-
CONTRACTING
ZUM ERFOLG ZU
FÜHREN“**

CHRISTIAN STOLTE
Deutsche Energie-Agentur



Stabile Kalkulationsgrundlage: Für manche Firmen lohnt es sich, externe Experten damit zu beauftragen, den Energieverbrauch zu senken

sparung, in fünf Prozent um technisches Anlagenmanagement.

Beim Liefer-Contracting sorgt der Dienstleister für Planung, Finanzierung und Errichtung sowie für Wartung und Instandhaltung der Energieanlage. Übernimmt er nur den zweiten Teil, spricht man von technischem Anlagenmanagement. Manchmal übernehmen Contractoren eine vorhandene Anlage und modernisieren sie. Mitunter kümmern sie sich auch um das Energie-Controlling und überwachen aus der Ferne, ob alles klappt.

„Contracting bedeutet Partnerschaft“, sagt Christian Stolte von der Deutschen Energie-Agentur (Dena). „Das Unternehmen muss sich auf einen Dienstleister einlassen und Aufgaben aus der Hand geben. Das ist oft kulturell noch nicht verankert.“ Nicht nur

dass sich die eigenen Techniker in ihren Kompetenzen beschnitten fühlen könnten: Externe erhalten zwangsläufig Einblick in die internen Abläufe. Und wer gibt die schon gerne preis? „Der Aufbau von Vertrauen ist entscheidend, um Einspar-Contracting zum Erfolg zu führen“, sagt Stolte.

STAATLICHE UNTERSTÜTZUNG

Im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) unterstützt die Bundesregierung Unternehmen und Kommunen dabei, sich über Contracting zu informieren: „Eine unabhängige und qualifizierte Beratung trägt dazu bei, dass auch komplexe Projekte umgesetzt werden“, sagt Dena-Experte Stolte. Eine erste Orientierung wird mit bis zu 2 000 Euro

gefördert, Hilfe bei der Umsetzung von Maßnahmen mit maximal 7 500 Euro. Seit Jahresanfang wird es Mittelständlern erleichtert, selbst als Contractor aufzutreten: Die Bürgschaftsbanken der Bundesländer unterstützen Firmen dabei, diese Dienstleistung anzubieten.

Bei Tedrive in Wülfrath läuft der Contracting-Vertrag demnächst aus. Das passt dem Autozulieferer ganz gut, weil intern einiges umgestellt wird und der künftige Verbrauch an Druckluft und Strom schwer abschätzbar ist. Beim Contracting wird eine Mindestabnahmemenge festgeschrieben, und die muss Tedrive neu bestimmen. Sobald das passiert ist, solle wieder ein Contracting-Partner eingebunden werden, sagt Heppelmann: „Wir haben damit nur gute Erfahrungen gemacht.“

» Unser Rezept ist schnell erklärt:
weniger Energiekosten, mehr Erfolg.
Mit einer KfW-Förderung für Unternehmer,
die auf Energieeffizienz setzen.

Machen Sie Ihren Betrieb energieeffizient und zukunftsfähig – mit günstigen Krediten und Tilgungszuschüssen der KfW. Ob Produktionsanlage, Lichttechnik oder Neubau: Nutzen Sie die energieeffiziente Modernisierung Ihres Betriebs, um nachhaltig wettbewerbsfähig zu bleiben. Je mehr Energie Sie sparen, desto höher die staatliche Förderung. Mehr Informationen bei Ihrem Finanzierungspartner* oder unter: kfw.de/energieeffizienz

Energieeffizient modernisieren ab 1 % eff. p.a.**

Bank aus Verantwortung

KfW

* Finanzierungspartner sind Geschäftsbanken, Sparkassen, Genossenschaftsbanken und Direktbanken.

** Bei einer Energieeinsparung von mindestens 30% (Premiumstandard) gelten für einen Kredit über 500.000 EUR zur Modernisierung von Produktionsanlagen in der Preisklasse B folgende Konditionen: 1,40% Sollzins p.a. und 1,41% Effektivzins p.a. bei 10 Jahren Laufzeit, 2 tilgungsfreien Anlaufjahren und 10-jähriger Zinsbindung. Für einen Kredit über 3 Mio. EUR für einen Neubau zum KfW-Effizienzhaus 55 gelten in der Preisklasse B identische Konditionen. Zusätzlich wird der Rückzahlungsbetrag durch einen Tilgungszuschuss von bis zu 5% des Zusagebetrages (maximal 50 EUR je Quadratmeter) gemindert (Stand 14.04.2016).