Wir begeistern
mit Energie.

Praxisleitfaden Energieeffizienz: Kosten runter – um bis zu 70 Prozent

Inhalt

1 Beleuchtung
Seite 5

2 Wärmeversorgung
Seite 12

3 Kälte und Kühlung
Seite 18

4 Druckluft
Seite 22

5 Pumpensysteme und Motoren
Seite 26

6 Lüftung
Seite 29

Zusammenfassung
Seite 33

Praxisleitfaden Energieeffizienz:

Ran an die Kosten

8 von 10 deutschen Unternehmen planen, in den nächsten Jahren in Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz zu investieren.

Eine eindrucksvolle Zahl – die allerdings eine Frage aufwirft: Warum erst in den nächsten Jahren, und nicht schon heute? Aus welchem Grund verschenken 8 von 10 Unternehmen jahrelang Geld und belasten das eigene Betriebsergebnis? Denn ob „Ich-AG“, kleineres oder mittelständisches Unternehmen oder weltweit tätiger Konzern, praktisch jeder Betrieb kann unmittelbar wirksame Kostenvorteile erzielen. 25 Prozent, 30 Prozent, bis zu 70 Prozent Einsparungen sind möglich. Das zeigen Studien immer wieder aufs Neue, und das belegen auch die vielfältigen Best-Practice-Beispiele in diesem Leitfaden eindrucksvoll.

Natürlich gibt es viele Gründe dafür, warum Unternehmen die effizienzsteigernden Maßnahmen in die Zukunft verschieben. Eine der wichtigsten Aspekte ist dabei ein hoher Grad an Unsicherheit: Wo lohnt es sich anzusetzen? Rechnen sich die Investitionen? Wie komme ich an Fördergelder? Denn „Energieeffizienz“ gehört naturgemäß nur bei den wenigsten Firmen zu den Kerngeschäftsfeldern.

6-fach sparen, einfach clever

Wo können Sie sparen? Welche Maßnahmen lohnen sich wirklich? Bei diesen Fragen setzt der „Praxisleitfaden Energieeffizienz“ an. Er betrachtet pragmatisch und praxisnah sechs Ansatzpunkte zum Energiekosten senken.

Zu jedem dieser sechs Felder finden Sie auf den folgenden Seiten die wichtigsten Informationen – kompakt zusammengefasst und praxisnah aufbereitet. Ein besonderer Blick gilt dabei den jeweiligen Fördermöglichkeiten, zum Beispiel zu folgenden Fragen:

- Welche Maßnahmen werden gefördert?
- Wo können Sie die Förderung beantragen?
- Was müssen Sie beim Beantragen beachten?
- Welche Voraussetzung muss Ihr Unternehmen erfüllen?

Die Antworten auf diese Fragen haben wir in den jeweiligen Kapiteln zusammengefasst. Mit einem ganz klaren Ziel: Ihnen eine sichere Grundlage zu liefern, auf der Sie Ihre Energiekosten schnell und zugleich nachhaltig wie auch auf Dauer senken können. Ohne dass Sie den Startschuss dafür auf „die nächsten Jahre“ verschieben müssen!

bis zu

70 %
Ersparnis bei Ihrer **Beleuchtung**

30 %
Ersparnis bei Ihrer **Wärmeversorgung**

30 %
Ersparnis bei Ihrer **Kälte und Kühlung**

50 %
Ersparnis bei Ihrer **Druckluft**

30 %
Ersparnis bei Ihren **Pumpensystemen und Motoren**

25 %
Ersparnis bei Ihrer **Lüftungsanlage**

Quelle: Deutsche Energie-Agentur / dena

Beleuchtung

„Die Beleuchtung? Die nehmen wir uns vielleicht mal vor, wenn wir die wirklich wichtigen Effizienzmaßnahmen abgearbeitet haben!“ Solche Aussagen hören wir immer wieder. Dabei bietet energieeffiziente Beleuchtung beträchtliche Einsparmöglichkeiten: häufig bis zu 70 Prozent.

Für die Umstellung auf LED-Leuchten sprechen wichtige Argumente: besonders die deutlich längere Lebensdauer und der im Vergleich zu anderen Leuchtmitteln spürbar geringere Stromverbrauch.

Zudem ist die Lichtleistung deutlich höher als die von vergleichbaren konventionellen Lichtquellen. LED-Lampen können inzwischen die gleichen Lichtfarben erzeugen wie herkömmliche Beleuchtungen. Sie sind mittlerweile auch resistent gegen Schmutz und Hitze. Sie lassen sich deshalb sowohl in allen Produktionsbereichen als auch in der Büroumgebung problemlos einsetzen.

Hinzu kommt ein weiterer Aspekt: Die Beleuchtung beeinflusst nachweislich den biologischen Rhythmus. Intensität, Zusammensetzung und Verteilung des Lichts wirken sich auf die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden aus – und damit auf die Mitarbeiterzufriedenheit. In Zeiten eines zunehmenden Fachkräftemangels ist das ein immer wichtiger werdender Aspekt, der für ein modernes, dynamisches Lichtkonzept spricht.

Welche Faktoren sind zu beachten?

Eine Umrüstung auf LED-Leuchtmittel amortisiert sich schnell: In der Regel bereits nach einem Drittel der Lebensdauer. Wichtige Faktoren sind die Raumgröße und -höhe, die Leuchtenart und die Lichtausbeute der Leuchten. Bei einer Erstbewertung zur Wirtschaftlichkeit der Anlage helfen die folgenden Fragen:

- Ist die Brennzeit der Leuchten größer als 3.000 Stunden pro Jahr?
- Liegen die Brutto-Stromkosten bei mehr als 12 ct/kWh?
- Ist die gegenwärtige Beleuchtung älter als fünf Jahre?
- Wie hoch sind die Kosten für die Instandhaltung der Beleuchtungsanlage?
- Welche Leuchtenart ist verbaut?

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Wirtschaftlichkeit ist die Finanzierung. Die Umrüstung auf LED setzt eine Anfangsinvestition voraus – und die kann je nach Betriebsgröße beträchtlich sein. Darum betrachten Unternehmen neben dem Kauf verstärkt auch alternative Finanzierungsformen wie Leasing, Miete oder Contracting.

Welche Maßnahmen können den Energieverbrauch senken?

Maßnahmen		mögliche Energieeinsparung	
Bewegungsmelder in wenig frequentierten Räumen	Immer	20-80 %	Ersparnis je nach Raumnutzung
Lichtlenkung verbessern: Reflektoren nachrüsten	Bei hohen Räumen	30-50 %	Je nach Raumnutzung
Zeitschaltuhren	Gelegentlich	20-80 %	Je nach Raumnutzung
Wände und Decke weiß streichen	Bei Renovierung	Bis zu 50 %	Je nach Ist-Zustand
Lampenhöhe reduzieren	Bei hohen Räumen	20 % und mehr	Je nach Raumhöhe
Elektronische Vorschaltgeräte (EVG) anbringen	Immer	20-25 %	Leuchtstofflampe hält länger, lässt sich nun dimmen
Tageslichtsensoren mit Dimmer anbringen	Immer	10-30 %	Je nach Raum- und Fenstergröße
Leuchten Erneuern: T5-Leuchtstoffröhren nutzen	Immer	20-23 %	Evtl. Adapter nötig. Erhöhte Lebens-dauer, kein Flackern
Glühlampen gegen LED-Lampen tauschen	meistens	60-80 %	LED-Lampentest beachten
Glühlampen gegen Eco-Halogenlampen tauschen	Immer	30 %	Ausweichmöglich-keit zu LED

Quelle: Energieagentur NRW

Wie sehen die Praxiserfahrungen aus?

Drei aktuelle Beispiele zeigen, wie Unternehmen durch die Umstellung auf LED bis zu 65 Prozent Strom einsparen.

Beispiel 1:

LED-Umrüstung bei der Werzalit GmbH in Oberstenfeld

Die Entscheidung fiel 2014: Damals entschloss sich das Unternehmen, in den Fabrikhallen in Oberstenfeld verstärkt hoch effiziente LED-Leuchtmitteln einzusetzen. Die Modernisierung der 2.250 Lichtpunkte in der Produktion und im Lager erfolgte in nur drei Monaten. Dabei tauschten unsere Lichtexperten alle Leuchtstoffröhren durch LED-Röhren in bestehendem Gehäuse aus. Außerdem ersetzte unser Partner Luminatis alle HQL-Pendelleuchten durch LED-Industrieleuchten.

Das Ergebnis: Pro Jahr benötigt die Werzalit GmbH jetzt rund 300.000 Kilowattstunden Strom weniger. „Wir sparen insgesamt mehr als 600.000 Euro durch das LED-Contracting mit MVV“, sagt Horst Malitsky, Bereichsleiter Maschinen und Anlagen. Er ergänzt: „Das Licht verteilt sich jetzt viel gleichmäßiger und heller in unseren Hallen.“

Beispiel 2:

LED-Umrüstung in einer Tiefgarage in Mannheim

Die Tiefgarage des Kongresszentrums Rosengarten in Mannheim erstrahlt in neuem Licht: Gemeinsam mit unserem Kooperationspartner Luminatis haben wir in mehreren Schritten auf LED-Leuchten umgerüstet.

Dabei haben unsere Techniker zunächst alle Leuchtstoffröhren durch LED-Röhren ersetzt. Im zweiten Schritt folgte die Umstellung auf Downlights mit integrierten LED. Auch dabei übernahmen wir die komplette Planung, Modernisierung, Finanzierung und Instandsetzung. Dazu gehört auch die Gewährleistungsabwicklung über die Vertragslaufzeit von fünf Jahren.

Das Ergebnis: Der Stromverbrauch bei der Beleuchtung sank um 55 Prozent.

Beispiel 3:

Modernste LED-Technologie für eine Seniorenresidenz

Eine umfassende Ist-Analyse brachte es ans Licht: In der Heidelberger Seniorenresidenz mussten unterschiedlichste Leuchtentypen von mehr als 15 verschiedenen Herstellern ersetzt werden. Unser Kooperationspartner Luminatis übernahm die Umstellung der gesamten Innen- und Außenbeleuchtung. Dabei sollte das Wohlbefinden der Bewohner durch die Arbeiten nicht gestört und am Ende durch das neue Licht deutlich verbessert werden.

Das Ergebnis: 65 Prozent Stromeinsparung bei der Beleuchtung. „Die Umstellung auf LED hat sich für uns in jeder Hinsicht gelohnt. Das Licht in unseren Räumen ist jetzt viel heller und angenehmer als zuvor. Zugleich konnten wir den CO_2-Ausstoß reduzieren“, sagt Paul Mohlberg (Einkauf).

Welche Förderung können Unternehmen nutzen?

Drei Programme sind für kleine und mittlere Unternehmen, gemeinnützige Organisationen und auch für Freiberufler besonders interessant.

1. KfW-Energieeffizienzprogramm

Energieeffizient Bauen und Sanieren (Programm-Nummer: 276, 277, 278)

Gefördert werden damit Maßnahmen, die bei gewerblich genutzten Nichtwohngebäuden auf Energieeinsparung und einen geringen CO_2-Ausstoß zielen. Hierzu zählen auch Einzelmaßnahmen wie der „Austausch der Beleuchtung“.

- Die KfW stellt zinsgünstige Darlehen zur Verfügung und finanziert bis zu 100 Prozent der förderfähigen Kosten.
- Grundsätzlich kann das Programm mit anderen Fördermitteln kombiniert werden. Die Summe aus Krediten, Zuschüssen und Zulagen darf dabei nicht die Summe der förderfähigen Kosten übersteigen.

2. KfW: IKU – Energieeffizient Bauen und Sanieren

(Programm-Nummer: 219/220)

Das Programm fördert unter anderem Einzelmaßnahmen wie den Austausch der Beleuchtung.

- Die KfW stellt zinsgünstige Darlehen bereit und finanziert bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionskosten. Auch ein Tilgungszuschuss zwischen 17,5 (Sanierung) und 5,0 Prozent (Neubau) kann beantragt werden.
- Auch dieses Programm ist grundsätzlich mit anderen Fördermitteln kombinierbar. Die Summe aus Krediten, Zuschüssen und Zulagen darf nicht die Summe der förderfähigen Kosten übersteigen.

3. BAFA:

Beratung zum Energieeinspar-Contracting

Gefördert wird die Orientierungs-, Umsetzungs- und Ausschreibungsberatung durch einen von der BAFA zugelassenen Projektentwickler.

- Voraussetzung ist, dass die jährlichen Energiekosten inklusive Mehrwertsteuer 100.000 Euro überschreiten. Auf Empfehlung des Projektentwicklers sind Sonderfälle zugelassen.
- Die BAFA fördert ausschließlich die Beratungsleistung des Projektentwicklers: in Form eines Zuschusses.
- Der Zuschuss zum Energieeinspar-Contracting lässt sich nicht mit anderen Förderprogrammen für Contracting-Beratung kombinieren.

Wichtig beim Beantragen der Gelder

Halten Sie immer die richtige Reihenfolge ein: Stellen Sie zuerst den Antrag für die gewünschte Unterstützung. Setzen Sie die Maßnahmen nicht um, bevor Sie die Zusage erhalten haben – sonst wird oft keine Förderung mehr bewilligt.

Wärmeversorgung

Ob in überheizten Bürogebäuden oder zugigen Produktions- und Lagerhallen: Wer seine Energiekosten senken möchte, wird bei der Wärmeversorgung schnell fündig. Fast 40 Prozent des Energieverbrauchs in Deutschland entfallen auf den Gebäudebereich, der größte Anteil davon auf Raumwärme und die Warmwasserbereitung. Eine Optimierung der Wärmeversorgung zahlt sich für Unternehmen deshalb fast immer aus.

Welche Faktoren sind zu beachten?

Moderne Anlagen verbrauchen deutlich weniger Brennstoff als ihre veralteten Vorgänger. Denn Heizungs- und Warmwasserzirkulationspumpen arbeiten häufig nicht effizient und sind gefürchtete Energieschleudern.

Neben der Modernisierung oder dem Austausch der Heizung kann auch die Nutzung erneuerbarer Energien oder von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK-Anlagen) die Energiekosten senken. Die Verbesserung der Wärmedämmung an der Gebäudehülle (Außenwände, Fenster, Türen und Tore) verspricht ebenfalls einige Einsparpotenziale.

Welche Maßnahmen können den Energieverbrauch senken?

Beim Wärmeschutz erhöhen Sie mit folgenden Maßnahmen die Energieeffizienz Ihrer Betriebsgebäude:

- Sorgen Sie für eine Dämmung der Außenwände und Dachflächen.
- Tauschen Sie alte Fenster und Außentüren gegen Wärmeschutzverglasung und wärmedämmende Türen aus.
- Auch alte (Roll-)Tore sollten Sie gegen moderne Varianten austauschen, die durch energieeffiziente Strömungsverhältnisse die Wärme im Gebäude halten.

Einige einfache Verhaltensregeln für Sie und Ihre Mitarbeiter sorgen ebenfalls für geringere Heizkosten:

- Wählen Sie die richtige Raumtemperatur. Die technischen Regeln der Arbeitsstättenverordnung empfehlen zum Beispiel 20 °C für leichte Arbeit im Sitzen, aber nur 12 °C für schwere Arbeit im Stehen oder Gehen.
- Stoßlüften ist sinnvoller als Dauerlüften und verhindert ein Auskühlen des Raumes.
- Verdecken Sie die Heizkörper nicht durch Gegenstände, Möbelstücke, Vorhänge, Garderoben o. Ä.
- Dichten Sie Fenster und Türen ab, wenn Sie sich noch nicht für eine Wärmeschutzverglasung und wärmedämmende Türen entschieden haben.
- Lassen Sie die Temperatur automatisch durch Thermostatventile regeln.

Senken Sie die Heizkosten durch einen optimalen Betrieb Ihrer Heizung:

- Lassen Sie Ihre Heizung jährlich kontrollieren, reinigen und warten.
- Installieren Sie eine automatische Heizungssteuerung, die die Heizphasen optimiert.
- Einfache Abgasklappen halten die Wärme im Raum und die gespeicherte Energie im Heizkessel.
- Entkoppeln Sie Mehrkesselanlagen und installieren Sie Folgeschaltungen, um eine optimale Auslastung der Heizungsanlage sicherzustellen.
- Dämmen Sie das Verteilersystem (Rohrleitungen) der Heizung.
- Senken Sie die Vorlauftemperatur.
- Lassen Sie einen hydraulischen Abgleich durchführen. Die Abstimmung aller Komponenten der Heizungsanlage gewährleistet eine optimale Verteilung der Wärme im Gebäude.

Langfristige Maßnahmen und alternative Möglichkeiten der Wärmeerzeugung sorgen für niedrigere Energiekosten:

- Tauschen Sie alte Heizungspumpen sowie Warmwasserzirkulationspumpen durch hocheffiziente Pumpen aus.
- Holzheizungen (Scheitholzvergaser) sind die günstigste Heizungsart, müssen aber manuell befüllt werden.
- Pelletheizung sind die zweitgünstigste Heizungsart, erfordern jedoch Lagerraum für Pellets.
- Strahlplatten-Heizkörper sind optimal für Hallen geeignet und mit vielen Heizungsarten kombinierbar, aber teuer in der Anschaffung.
- Nutzen Sie Abwärme zum Heizen von Gebäuden und Aufbereiten von Warmwasser. Die Nutzung der sonst verlorenen Wärme erfordert allerdings eine entsprechende Anpassung der Infrastruktur.
- Nutzen Sie Solarthermie. Hier benötigen Sie auch einen Pufferspeicher zur Zwischenspeicherung der gewonnenen Solarenergie.
- Erzeugen Sie mit einem Blockheizkraftwerk (BHKW) gleichzeitig Wärme und Strom. Die Anschaffungskosten für ein BHKW sind relativ hoch. Alternative: Beim BHKW-Contracting finanziert und betreibt der Contractor, der Kunde (Contract-Nehmer) spart dadurch die Investitionskosten.

Wie sehen die Praxiserfahrungen aus?

Zwei Beispiele aus der Praxis zeigen, wie große Krankenhäuser mithilfe von Energiecontracting ohne Belastung durch eigene Investitionen die Energieeffizienz steigern und ihre Energiekosten senken konnten.

Beispiel 1:

Dampfversorgung für die Universitätsklinik Mannheim

Buchstäblich ein Dauerbrenner ist die Energieversorgung der Universitätsklinik Mannheim. Bereits seit 1964 sorgen wir für eine sichere Dampfversorgung des Klinikums mit fast 1.500 Betten. 1995 wurden die vorhandenen Energieanlagen optimiert, um ihre Effizienz zu verbessern. Die Emission von Stickoxiden konnte um die Hälfte reduziert werden. Die zentrale Fernwärmeleitwarte von MVV Enamic ist für den unterbrechungsfreien Betrieb, die Wartung und Instandsetzung des Heizwerks verantwortlich.

Beispiel 2:

Nahwärmeversorgung für die Universitätsklinik Tübingen

Eine Erfolgsgeschichte ist auch die ökologische Nahwärmeversorgung für die Universitätsklinik Tübingen. Wir übernehmen – bei einer 20-jährigen Vertragslaufzeit und einem Investitionsvolumen von 12 Millionen Euro – die Wärmeversorgung für die Gebäude des Universitätsklinikums, der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Tübingen, der Universität Tübingen und des Studentenwerks Tübingen-Hohenheim. Das nachhaltige Versorgungskonzept umfasst den Bau, die Finanzierung und den Betrieb der neuen Holzkessel sowie den Betrieb des Nahwärmenetzes. Die Energiekosten konnten so um etwa 20 Prozent gesenkt werden. Der Schadstoffausstoß verringerte sich um jährlich mehr als 20.000 Tonnen CO_2.

Welche Förderung können Unternehmen nutzen?

Auch bei der Senkung der Energiekosten für die Wärmeversorgung können Unternehmen auf verschiedene Förderprogramme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zugreifen.

1. KfW-Energieeffizienzprogramm

Energieeffizient Bauen und Sanieren

Mit dem Programm „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ fördert die KfW die Sanierung gewerblich genutzter Nichtwohngebäude. Pro Vorhaben gewährt sie einen zinsgünstigen Kredit bis 25 Millionen Euro. Werden bestimmte technische Mindestanforderungen erfüllt, erhalten die Kreditnehmer außerdem einen Tilgungszuschuss. Zu den geförderten Einzelmaßnahmen beim Wärmeschutz zählen:

- Dämmung von Wänden, Dachflächen, Geschossdecken und Bodenflächen
- Erneuerung und Aufbereitung von Fenstern, Vorhangfassaden, Außentüren und Toren
- Einbau, Austausch oder Optimierung von raumluft- und klimatechnischen Anlagen (inkl. Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung)
- Erneuerung oder Optimierung der Wärmeerzeugung, -verteilung und -speicherung (Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen)
- Einbau oder Optimierung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

2. BAFA-Programm

Heizungsoptimierung

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert die Optimierung von Heizungen mit einem Zuschuss von bis zu 30 Prozent. Zu den förderfähigen Investitionen zählen:

- Ersatz von Heizungs-Umwälzpumpen und Warmwasser-Zirkulationspumpen durch hocheffiziente Umwälzpumpen und Warm wasser-Zirkulationspumpen
- Heizungsoptimierung durch einen hydraulischen Abgleich bei bestehenden Heizsystemen
- In Verbindung mit einem hydraulischen Abgleich: zusätzliche Investitionen und Optimierungsmaßnahmen an bestehenden Anlagen, etwa durch die Installation von voreinstellbaren Thermostatventilen, Einzelraumtemperaturreglern, Strangventilen, Technik zur Volumenstromregelung, separater Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik und Benutzerinterfaces oder Pufferspeichern

3. KfW-Energieeffizienzprogramm

Abwärme

Mit dem Energieeffizienzprogramm „Abwärme“ fördert die KfW Investitionen zur Vermeidung oder Nutzung von Abwärme mit zinsgünstigen Krediten bis zu 25 Millionen Euro pro Vorhaben. Je nach Maßnahme und Größe des Unternehmens gibt es einen Tilgungszuschuss von 30 Prozent oder 40 Prozent der förderfähigen Investitionskosten. Förderfähig sind folgende Maßnahmen:

- Innerbetriebliche Vermeidung und Nutzung von Abwärme
- Außerbetriebliche Nutzung von Abwärme
- Verstromung von Abwärme
- Erstellung eines Abwärmekonzepts sowie Begleitung der Umsetzung und Controlling durch externe Sachverständige

4. Förderung von Blockheizkraftwerken

Im **Programm zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen** zahlt das **BAFA** für die Investition in eine Mini-KWK- oder BHKW-Anlage mit einer elektrischen Leistung bis 20 Kilowatt einen Zuschuss. Die Höhe des Zuschusses ist nach der elektrischen Leistung der Anlage gestaffelt. Je nach Größe der Anlage können Unternehmen mit einer Förderung von 1.900 bis 3.500 Euro rechnen. Für besonders effiziente Mini-KWK-Anlagen gibt es zusätzlich einen Wärmeeffizienzbonus von 25 Prozent der Basisförderung.

Das **KfW-Programm „Erneuerbare Energien – Standard“** finanziert mit zinsgünstigen Krediten bis zu 50 Millionen Euro unter anderem Mikro- oder Nano-Blockheizkraftwerke, die mit Biomasse, Biogas oder Erdwärme betrieben werden. Das Programm richtet sich an Unternehmen jeder Größe.

Über das **KfW-Programm „Erneuerbare Energien – Premium“** unterstützt die Förderbank mit Krediten bis zu 10 Millionen Euro die Nutzung von Wärme aus regenerativen Energien. Gefördert werden wärmegeführte, mit Biomasse betriebene Blockheizkraftwerke mit bis zu 2 Megawatt Nennwärme.

Kälte und Kühlung

Maschinen, Anlagen, Lebensmittel und Waren: In der Industrie sind Kälte und Kühlung nicht wegzudenken – die Kosten dafür würde wohl jeder Unternehmer gerne aus der Bilanz „wegdenken“. Genau das ist möglich, zumindest zum Teil: Denn mit geeigneten Maßnahmen lassen sich die Energiekosten zwar nicht auf Null senken, jedoch oft um bis zu 30 Prozent reduzieren.

Welche Faktoren sind zu beachten?

Die Verdampfung- und Kondensationstemperatur verbessern: Dieser Faktor bietet oft das größte Einsparpotential. Auch moderne Regulierungsmethoden – etwa durch wassergekühlte Verflüssiger – können deutliche Verbesserungen erreichen.

Ein wichtiger Faktor ist zudem die Wahl des richtigen Kältemittels. Mit Blick auf eine mögliche Förderung (siehe unten „Welche Förderung können Unternehmen nutzen?“) sollten Sie hier auf einen umweltgerechten GWP-Wert achten.

Welche Maßnahmen können den Energieverbrauch senken?

Die „Top 3“:

- Verbessern Sie die Verdampfungs- und Kondensationstemperatur.
- Passen Sie die Kältemittel an die Gegebenheiten an.
- Bringen Sie eine Wärmerückgewinnung an. **Tipp:** Auch wenn diese nicht direkt in den Brauchwasser- und Heizungskreislauf eingespeist werden kann, lässt sich damit oft ein dauerhafter Einspareffekt erzielen.

Weitere Tipps:

- Achten Sie auf eine gute Wärmedämmung, einen geeigneten Sonnenschutz, Türdichtungen oder Kaltluftvorhänge.
- Trennen Sie Heiß- und Kaltzonen wirkungsvoll voneinander.
- Verbessern Sie nach Möglichkeit die Verdampfungs- und Kondensationstemperatur.
- Geben Sie regelmäßig eine Wartung und Reinigung der Kälteanlage in Auftrag.
- Nutzen Sie die Abwärme der Kälteanlage.
- Achten Sie auf eine ununterbrochene Kühlkette.
- Schalten Sie Anlagen(-teile) nur an, wenn diese benötigt werden.

Wie sehen die Praxiserfahrungen aus?

Das Beispiel der WIRSOL Rhein-Necker-Arena in Sinsheim zeigt, wie „Champions League“-reife Lösungen entstehen.

Kern des Energiekonzepts war ein Energieliefer-Contracting, dass die Planung, den Bau und den Betrieb einer stationären Energiezentrale neben dem Stadion umfasste. Dazu gehört auch eine Kältemaschine mit 1.000 Kilowatt Leistung. Die Betreibergesellschaft konnte durch den Vertrag umfassend entlastet und die Energiekosten deutlich gesenkt werden.

Die Kältemaschine liefert die benötigte Kälte zur Klimatisierung der Räume in der Arena – beispielsweise für die Büroräume, Umkleidekabinen oder den VIP-Bereich. Dazu pumpt sie 6 Grad kaltes Wasser in den Kaltwasserkreislauf des Stadions und kühlt es wieder ab, wenn es auf 10 Grad erwärmt und zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Joachim Bohn, technischer Leiter des Facility-Managements bei der TSG 1899 Hoffenheim, freut sich über die langjährige gute Zusammenarbeit mit MVV: „Das läuft rund. Wir werden kompetent und zuverlässig beraten und arbeiten Hand in Hand.“

Welche Förderung können Unternehmen nutzen?

Die gute Nachricht vorweg: Seit dem 1. Januar 2017 haben mehr Unternehmen einen Anspruch auf Zuschüsse, wenn sie neue Kälte- oder Klimaanlagen einbauen oder bestehende sanieren.

Auch gemeinnützige Organisationen, Kommunen, kommunale Gebietskörperschaften, Zweckverbände, Eigenbetriebe, Schulen, Krankenhäuser und kirchliche Einrichtungen können Fördermittel beantragen.

Eine weitere Neuerung: Das Bundesumweltministerium unterstützt auch die Teilsanierung von Anlagen. Dabei gibt es zwei Zuschussvarianten für Maßnahmen zum Klimaschutz: die Basisförderung und einen Bonuszuschuss.

Die Basisförderung

- Nicht steckerfähige Kompressions-Kälteanlagen. Elektrische Leistungsaufnahme: 2-5 Kilowatt
- Kompressions-Klimaanlagen. Dazu zählen auch Mono-Split-Klimaanlagen und Heiz-/Kühlsysteme. Elektrische Leistungsaufnahme: 5-300 Leistungsaufnahme
- Kompressions-Kälteanlagen. Elektrische Leistungsaufnahme: 5-300 Kilowatt
- Anlagen mit Ammoniak als Kältemittel. Elektrische Leistungsaufnahme: 5-200 Kilowatt
- Sorptionsanlagen. Kälteleistung: 5-500 Kilowatt

Es gibt eine Reihe von Voraussetzungen für eine Förderung. Die Anlagen müssen zum Beispiel mit leistungsgeregelten Verdichtern ausgestattet sein, Abtauvorrichtungen brauchen eine Bedarfsregelung, und Umwälzpumpen der Kühlmittelkreisläufe müssen eine Drehzahlregelung aufweisen. Entscheidend ist auch, dass das eingesetzte Kältemittel ein möglichst geringes Treibhauspotenzial aufweist.

Die Bonusförderung

Sie gilt für Maßnahmen, durch die sich die Gesamteffizienz von kombinierten Systemen verbessert:

- Wärmespeicher mit Wärmeübertrager zur Abwärmenutzung der Kälte- oder Klimaanlage
- Wärmepumpen zur Abwärmenutzung der Kälte- oder Klimaanlage (für Wärmespeicher)
- Kältespeicher mit Wärmeübertrager
- Freikühler mit Rohrleitungen, Pumpen, Tank, Verdampfer/Luftkühler sowie Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Auch zusätzliche Wärmeübertrager können gefördert werden.

Zu den Fördervoraussetzungen gehört, dass bei Wärmeübertragern oder Wärmepumpen die Abwärme zum Heizen genutzt wird. Bei Kältespeichern gilt: Das Temperaturniveau des Speichermediums liegt bei höchstens 0 Grad Celsius. Eine weitere Voraussetzung ist, dass der Freikühler den Kälteleistungsbedarf vollständig deckt.

Wo können Sie Fördergelder beantragen?

Beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Sie müssen dazu das Formular „Antrag auf Förderung von Maßnahmen an Kälte- und Klimaanlagen“ ausfüllen.

Eine wichtige Voraussetzung: Setzen Sie die Maßnahmen erst um, wenn Sie den Zuwendungsbescheid des BAFA in Händen halten. Die Höhe des Zuschusses ist dann von der Maßnahme, der Art der Anlage und der Kälteleistung abhängig. Bei einer Neuerrichtung kann die Förderung höher sein als bei einer Vollsanierung. Der Höchstbetrag pro Maßnahme liegt bei 150.000 Euro.

Druckluft

Druckluft ist aus Industriebetrieben nicht wegzudenken. Sie kommt zum Einsatz, um Werkstücke zu reinigen, pneumatische Antriebe zu versorgen oder Kühlung zu ermöglichen. Die notwendigen Kompressoren mit ihren hohen Stromkosten machen sie jedoch auch zu einer der teuersten Energieformen in Unternehmen.

Welche Faktoren sind zu beachten?

30 bis 50 Prozent der beim Gebrauch von Druckluft eingesetzten Energie geht verloren, so die Schätzungen. Dafür kann es ganz unterschiedliche Gründe geben: veraltete oder minderwertige Technik, Leckagen, Druckverluste, fehlende Kompressorsteuerung und ungenügende Wartungskonzepte.

Es lohnt sich also, nach Einsparmöglichkeiten bei den Energiekosten zu suchen. Das betrifft zum einen die Erzeugung der Druckluft. Denn der Zähler läuft immer, wenn der Kompressor in Gang gesetzt wird – auch wenn die Luft nichts kostet. Bei der Verteilung der Druckluft bleiben Leckagen und Druckabfälle oft unsichtbar und sorgen so für verborgene Kosten.

Voraussetzung, um zu einer wirtschaftlichen Lösung zu kommen, ist eine solide Datenbasis. Ermitteln Sie dazu den Verbrauch an einem typischen Produktionstag und einer typischen Woche. Vergleichen Sie anschließend die Druckluftkennzahl Ihres Systems mit den Werten anderer Betriebe.

Welche Maßnahmen können den Energieverbrauch senken?

Günstiger und energieeffizienter, als den Druck des gesamten Netzes anzuheben oder in zusätzliche Kompressoren zu investieren, sind die folgenden Maßnahmen:

- Überlegen Sie, ob Sie teilweise auf Druckluft verzichten können. Denn ein Kompressor verbraucht bis zu 20- bis 40-mal mehr Energie als ein Elektromotor.
- Schalten Sie die Kompressoren in bedarfsfreien Zeiten aus oder senken Sie den Druck ab.
- Ermitteln Sie monatlich Ihre Druckluftkennzahl, um Veränderungen schnell festzustellen zu können.
- Finden Sie heraus, welche Verluste durch Leckagen auftreten. Wenn der Verlust in produktionsfreien Zeiten bei mehr als 5 bis 10 Prozent liegt, sind wahrscheinlich Leckagen an der Verdichterstation, im Netz oder beim Verbraucher vorhanden und sollten behoben werden.
- Optimieren Sie die Steuerung und Laufzeiten. Änderungen bei der Auslegung der Kompressorgrößen, der Dimensionierung des Druckluftbehälters oder der Wasserkühlung können für erhebliche Energieeinsparungen sorgen. Bei starken Schwankungen der Auslastung kann sich der Einsatz einer verbrauchserkennenden Steuerung lohnen.
- Prüfen Sie, ob Sie die Druckhöhe verringern können, ohne die Leistung der Anwendungen zu senken. Sollten nur einzelne Verbraucher hohen Druck benötigen, ist eventuell eine Druckerhöhung durch Nachverdichter möglich.
- Denken Sie an eine systematische Wartung für die Bereiche Erzeugung, Verteilung und Anwendung. Entwickeln Sie einen Wartungsplan mit entsprechenden Checklisten.
- Bei Anwendungen wie Abblasen, Kühlen und Fördern gibt es Alternativen, die energetisch günstiger sind und den Verbrauch reduzieren. Bei Dauerbläsern lässt sich der Verbrauch etwa durch den Einsatz von Lichtschranken senken.
- Je nach Temperaturniveau der Abwärme kann sich deren Nutzung lohnen, insbesondere wenn die Wege kurz sind.
- Oder Sie geben die Risiken bei Investitions- und Betriebskosten ab, indem Sie sich für Druckluft-Contracting entscheiden. Dann zahlen Sie dem Contractor während der Vertragslaufzeit den vereinbarten Grundpreis und einen Arbeitspreis.

Drucklufttheizkraftwerk: Druckluft erzeugen ohne Strom

Eine neue Technik macht es möglich: Druckluft lässt sich jetzt auch in Kraft-Wärme-Kopplung aus Gas herstellen. Das rechnet sich für viele Unternehmen: Denn Gas ist etwa vier- bis fünfmal günstiger als Strom, der bisher überwiegend für den Antrieb von Druckluftkompressoren genutzt wird. Zudem entfällt die EEG-Umlage, die über den Strompreis mitbezahlt wird.

Das Prinzip eines Drucklufttheizkraftwerks (DHKW) ist einfach: Es erzeugt über einen mit Gas befeuerten Verbrennungsmotor Abwärme, die industriell genutzt werden kann. Zugleich wird ein Schraubenverdichter über eine Kupplung angetrieben und produziert Druckluft als Nebenprodukt der Wärmeerzeugung. Die Energieeffizienz kann sich sehen lassen: Bis zu 100 Prozent der Primärenergie wird in Nutzwärme und Druckluft umgewandelt. Zudem sinkt der CO_2-Ausstoß gegenüber der Druckluftbereitstellung über elektrische Kompressoren um rund 50 Prozent.

Ein DHKW ist nicht nur für große Unternehmen interessant: Es lohnt sich für alle Betriebe, die in der Produktion oder bei Prozessen rund ums Jahr einen hohen Wärme- und Druckluftbedarf haben. Das trifft beispielsweise auf Firmen aus den Branchen Kunststoff, Verpackung/Papier, Chemie, Oberflächenveredelung/Lackierereien sowie Metallbe- und verarbeitung zu. Die Amortisationszeit eines DHKW liegt den ersten Erfahrungen zufolge bei etwa zwei Jahren.

Welche Förderung können Unternehmen nutzen?

1. BAFA-Programm

zur Förderung von Querschnittstechnologien

Mit der Förderung hocheffizienter Querschnittstechnologien will der Bund zur Steigerung der Energieeffizienz in der Industrie beitragen. Zu den Querschnittstechnologien zählen technische Anlagen, Geräte und Systeme im Endenergiebereich, die über verschiedene Industriebereiche hinweg zum Einsatz kommen. Das sind etwa elektrische Motoren und Antriebe, Pumpen, Ventilatoren oder Druckluftsysteme.

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) führt das aktuelle Programm zur Förderung von Querschnittstechnologien bis Ende 2019 fort. Bezuschusst werden bei der Optimierung technischer Systeme der Ersatz oder die Neuanschaffung förderfähiger Querschnittstechnologien. Voraussetzung für die Förderung ist, dass die Optimierung Teil eines unternehmensindividuellen Energieeinsparkonzepts ist und eine Energieeinsparung von mindestens 25 Prozent gegenüber dem Istzustand des jeweiligen technischen Systems nachgewiesen wird.

Gefördert werden Unternehmen jeglicher Größe der gewerblichen und industriellen Wirtschaft, sofern sie eine Betriebsstätte oder Niederlassung in Deutschland haben. Energiedienstleister (Contractoren) sind ebenfalls förderfähig. Die maximale Förderung pro Einzelmaßnahme beträgt 30.000 Euro und 30 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sowie 20 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben bei sonstigen und großen Unternehmen.

2. KfW-Energieeffizienzprogramm:

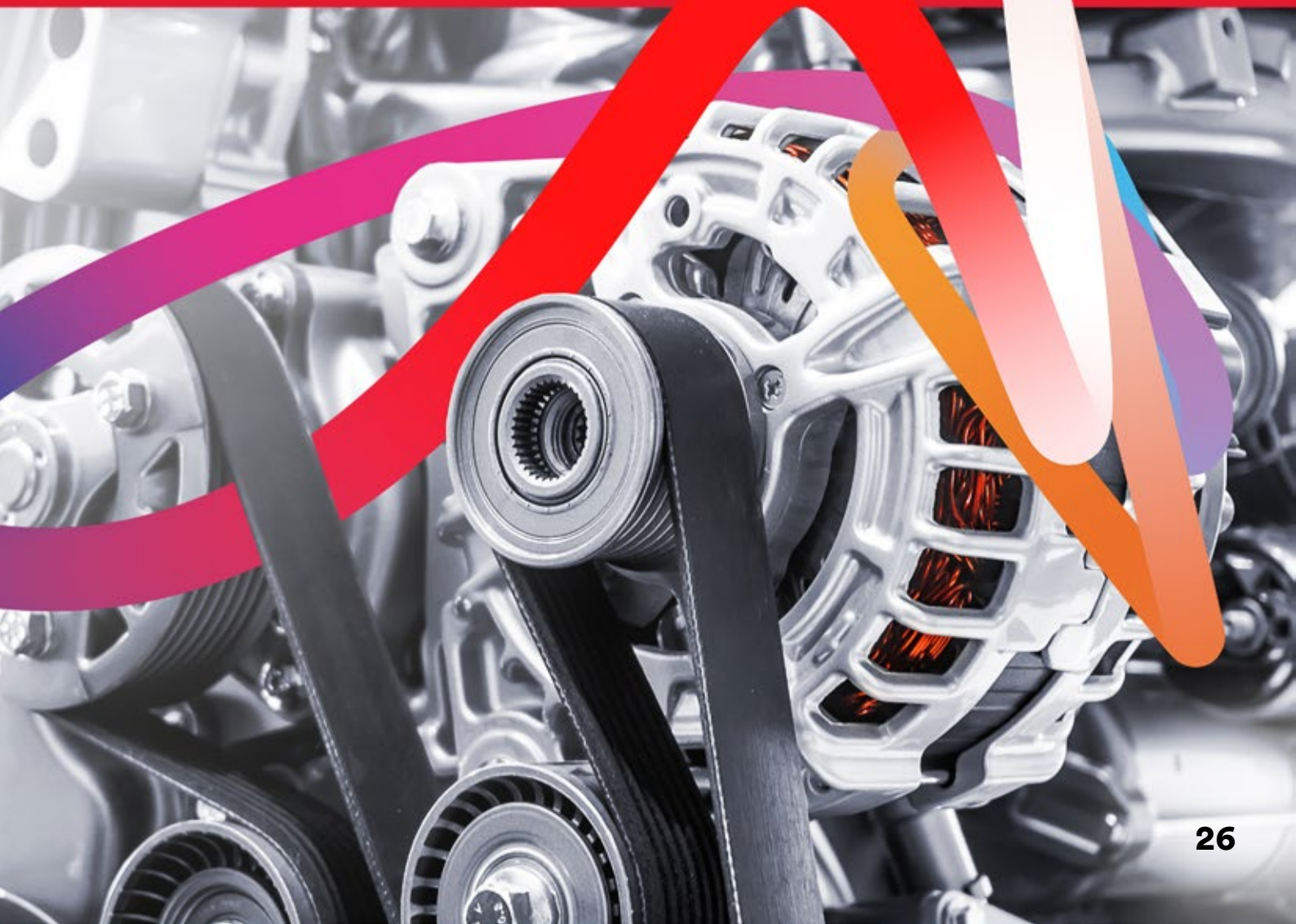
Produktionsanlagen/-prozesse

Mit dem **„KfW-Energieeffizienzprogramm: Produktionsanlagen/-prozesse“** unterstützt der Bund Neuinvestitionen und Modernisierungsmaßnahmen in der Produktion in gewerblichen Unternehmen. Voraussetzung ist, dass sie damit eine Energieeinsparung von mindestens 10 Prozent (Einstiegsstandard) bzw. 30 Prozent (Premiumstandard) erzielen.

Förderfähig sind unter anderem Investitionen in Maschinen, Anlagen und Prozesstechnik, in Druckluft, Vakuum und Absaugtechnik, in elektrische Antriebe und Pumpen, in Prozesskälte und Prozesswärme, in Mess-, Regel- und Steuerungstechnik oder in Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung für Produktionsprozesse und in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Die KfW gewährt in dem Programm zinsgünstige Kredite bis zu 25 Millionen Euro pro Vorhaben.

Pumpensysteme und Motoren

Pumpen und Motoren kommen in Industrie- und Handwerksbetrieben als elektrische Antriebe zum Einsatz. Pumpen arbeiten als Umwälzpumpen in Heizungs- und Klimaanlangen oder dienen als Förderpumpen der Wasserversorgung. Je größer ihre Förderleistung ist, desto höher ist ihr Energiebedarf. Viel Energie verpufft einfach an verschiedenen Stellen im System.



Pumpensysteme und Motoren

Die Folge ineffizient arbeitender Pumpen und Motoren sind hohe Energiekosten. Elektrische Antriebe liegen beim Energieverbrauch in industriellen Betrieben mit über 20 Prozent an zweiter Stelle nach der Prozesswärme. Unter den Strom-Querschnittstechnologien bieten sie die größten Einsparpotenziale.

Welche Faktoren sind zu beachten?

Legt man den gesamten Lebenszyklus eines Motors zugrunde, entfallen auf den Stromverbrauch rund 95 Prozent der Gesamtkosten für den Motor. Je häufiger und intensiver der Antrieb genutzt wird, desto eher rentieren sich also eine Modernisierung oder der Austausch gegen einen modernen Elektromotor.

Für ineffizient laufende Pumpen und Motoren gibt es verschiedene Ursachen: Die Betreiber scheuen die Neuinvestition und die Antriebe sind entsprechend veraltet, die Antriebe sind für die Anforderungen des Betriebs überdimensioniert ausgelegt, sie laufen nicht bei optimaler Drehzahl oder die einzelnen Komponenten sind nicht optimal aufeinander abgestimmt.

Welche Maßnahmen können den Energieverbrauch senken?

Einsparpotenziale bei elektrischen Motoren:

- Tauschen Sie einen überdimensionierten Antrieb gegen einen Motor einer kleineren Leistungsklasse aus. Berücksichtigen Sie bei der Kostenkalkulation den hohen Anteil der Stromkosten über den gesamten Lebenszyklus des Antriebs.
- Bei variablem Leistungsbedarf können Sie die Antriebsleistung mithilfe von Frequenzumrichtern und übergeordneten Steuerungen dem jeweiligen Bedarf anpassen.
- Optimieren Sie die Anlagensteuerung, um die Antriebsleistung am tatsächlichen Bedarf auszurichten.
- Setzen Sie bei einem hohen Niveau von Betriebsstunden hocheffiziente Motoren ein.
- Direktantriebe haben eine bessere Kraftübertragung als Keilriemen.
- Schalten Sie nicht benötigte Antriebssysteme aus.
- Lassen Sie die Antriebe regelmäßig schmieren und warten. Das reduziert die Reibung in Motoren und Getrieben.

Einsparpotenziale bei Pumpen:

- Passen Sie die Leistung der Pumpe an den tatsächlichen Bedarf an.
- Decken Sie Ihren Bedarf optimal ab, indem Sie hocheffiziente und drehzahlgeregelte Pumpen einsetzen.
- Tauschen Sie überdimensionierte Pumpen aus.

Welche Förderung können Unternehmen nutzen?

1. BAFA-Programm

Zur Förderung von Querschnittstechnologien

Pumpen, elektrische Motoren und Antriebe zählen zu den Querschnittstechnologien, deren Modernisierung oder Neuanschaffung das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) in seinem Förderprogramm mit bis zu 30.000 Euro pro Einzelmaßnahme bezuschusst.

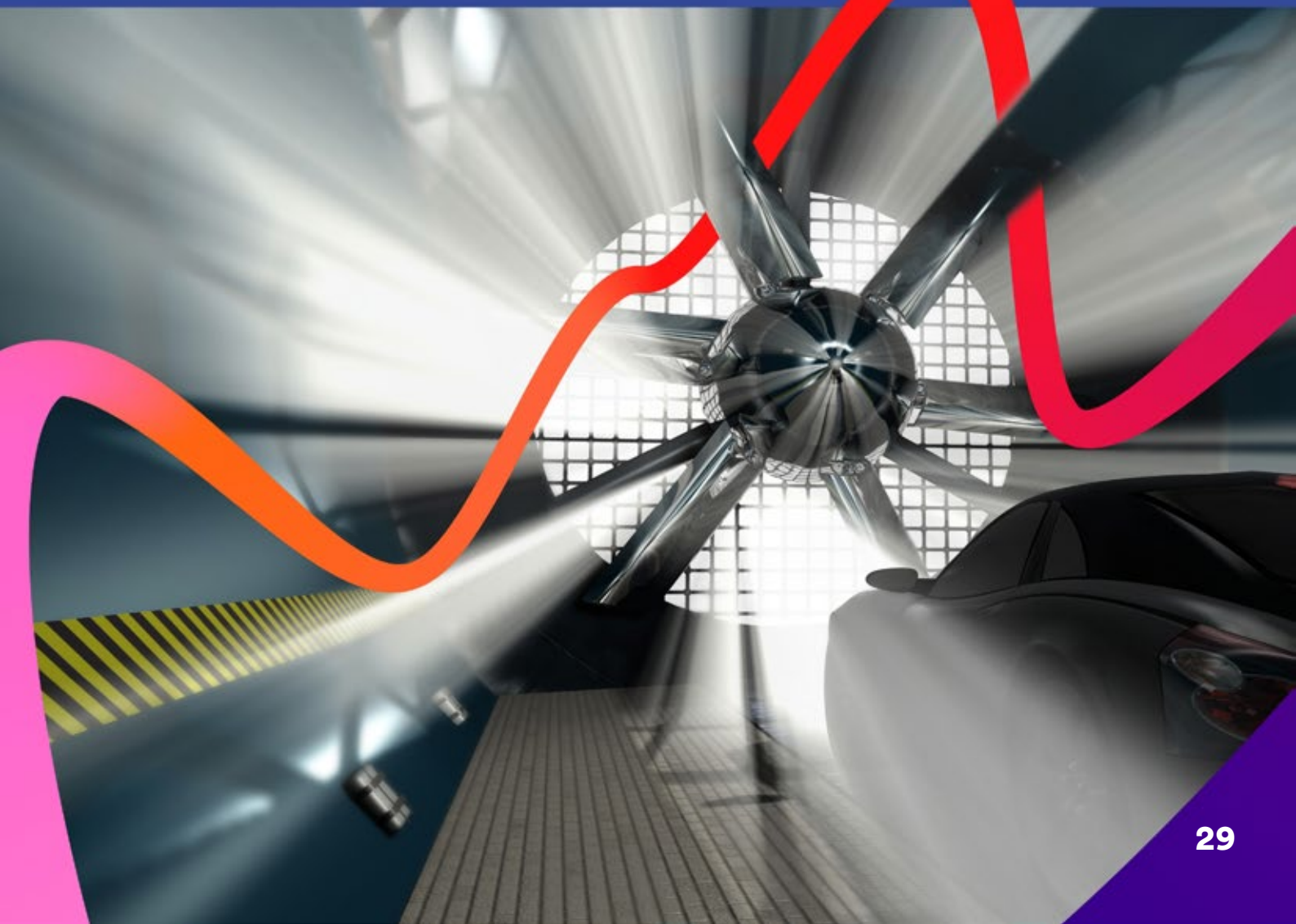
2. KfW-Energieeffizienzprogramm:

Produktionsanlagen/-prozesse

Mit dem **„Energieeffizienzprogramm: Produktionsanlagen/-prozesse“** unterstützt die Förderbank auch Investitionen in die Modernisierung von elektrischen Antriebe und Pumpen mit zinsgünstigen Krediten bis zu 25 Millionen Euro pro Vorhaben.

Lüftung

Lüftungsysteme und Klimaanlagen sind Energiefresser, und sie könnten deutlich effizienter laufen: 20 bis 25 Prozent Einsparungen sind durch energetische Optimierungen „drin“. Das gilt in Industriehallen genauso wie in Logistikzentren, Krankenhäusern oder Bürogebäuden.



Auch für die Mitarbeiter wirkt sich die Optimierung positiv aus. Die einfache Formel: besseres Lüftungskonzept = besseres Arbeitsklima.

Beispiel Industrie: Nach wie vor klagen Mitarbeiter über laute Lüfter oder zugige Arbeitsplätze. Oft sorgen die Anlagen im Winter sogar dafür, das kalte Luft hinein- und warme Luft hinausströmt.

Das es auch anders geht, zeigen leistungsstarke Lüftungen oder raumluftechnische Anlagen (RLT-Anlagen). Diese ermöglichen eine dauerhafte kontrollierte Lüftung. So sichern sie gleichbleibend gute Arbeits- und Prozessbedingungen in den Fertigungshallen und sorgen für ein behagliches Raumklima in den Arbeitsräumen. Zudem können RLT-Anlagen die Luftfeuchtigkeit regulieren und so vor Schäden durch zu hohe Feuchtigkeit schützen.

Welche Faktoren sind zu beachten?

Die meisten Lüftungsanlagen im Bestand sind in puncto Energieeffizienz alles andere als optimal. Fehlende Regelung, veraltete Bauweise, ungünstige Zusatzfunktionen wie Heizen oder Kühlen – die Liste der Ansatzpunkte ist lang. Konkret sind zum Beispiel Ventilatoren, Motoren oder die Regelung der Anlagen mitverantwortlich für einen hohen Energieverbrauch.

Ein wichtiger erster Schritt ist eine von Experten begleitete Ist-Analyse der Lüftungsanlage. Welche Ansatzpunkte für eine Optimierung gibt es? Oder ist eine umfassende Renovierung der bessere Weg? Letztere kann naturgemäß hohe Investitionen nach sich ziehen. Doch der Kapitaleinsatz kann sich relativ schnell amortisieren. Zudem kommen hier alternative Finanzierungsformen wie Contractingmodelle in Betracht, die Investitionsbudgets entlasten können.

Welche Maßnahmen können den Energieverbrauch senken?

Doch auch jenseits umfassender Maßnahmen lässt sich die Anlageneffizienz oft spürbar steigern.

- Gönnen Sie den Ventilatoren Pausen. Das kann mit einer einfachen Zeitsteuerung geschehen oder auf eine noch effizientere Weise: mit Sensoren, die den aktuellen Lüftungsbedarf erfassen. Sie steuern die Leistung des Ventilators über einen Frequenzumrichter.
- Tauschen Sie veraltete Ventilatoren aus. Denn diese weisen häufig schlechte Wirkungsgrade auf. Das alleine kann eine hochgradig effiziente Maßnahme sein, mit der Sie 25 Prozent und mehr Energie einsparen können.
- Achten Sie auf regelmäßige Lüftung und Wartung. Durch einen regelmäßigen Filtertausch reduzieren Sie Druckverluste bei Ihrer Lüftungsanlage.
- Spüren Sie Leckagen in den Lüftungskanälen auf. Tritt Wärme in den Luftstrom der Klimaanlage ein, steigt die notwendig Ventilatorleistung. Das erhöht den Aufwand für die Luftaufbereitung. Eine gute Dämmung schafft hier Abhilfe.
- Verringern Sie Druckverluste. Eine gute Lösung dafür: Optimieren Sie die Kanalquerschnittsfläche und -form und führen Sie die Kanäle gradlinig.
- Schöpfen Sie Potenziale zur Wärmerückgewinnung aus. Zum Beispiel aus Produktionsprozessen oder aus der Abluft.

Zu den größten Kostentreibern bei RLT-Anlagen gehören veraltete Lüftungsanlagen, die Bauart des Rohrnetzes und eine fehlende Regelung der Anlage. Die wichtigsten Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung:

- Regelbare Lüfter und Sensoren einbauen. Diese stellen sicher, dass entsprechend der Luftqualität gelüftet wird. Zudem sorgen sie für die Abschaltung bei ungenutzten Räumen.
- Die Luftförderung optimieren, also beispielsweise die Strömungsgeschwindigkeit verringern.
- Wärme rückgewinnen. Ist die Außenluft im Winter etwa 0 Grad kalt und die Temperatur der abgesaugten Büroluft 20 Grad, bedeutet das einen Temperaturunterschied von 20 Grad. Ziel ist es, davon so viel Energie wie möglich zu nutzen, etwa durch den Einbau eines Wärmetauschers.

Welche Förderung können Unternehmen nutzen?

Zwei Programme fördern die Optimierung der Energieeffizienz im Bereich der Lüftung.

1. KfW: IKU

Energieeffizient Bauen und Sanieren (Programm-Nummer: 219/220)

Das Programm fördert auch Einzelmaßnahmen, etwa im Bereich der energetischen Optimierung der Lüftung.

- Die KfW stellt für die Maßnahmen zinsgünstige Darlehen bereit. Das Institut finanziert bis zu 100 Prozent der förderfähigen Investitionskosten. Zudem können Unternehmen einen Tilgungszuschuss beantragen.
- Grundsätzlich ist das Programm mit anderen Fördermitteln kombinierbar. Voraussetzung: Die Summe aus Krediten, Zuschüssen und Zulagen liegt unterhalb der Summe der förderfähigen Kosten.

2. BAFA:

Investitionszuschüsse zum Einsatz hocheffizienter Querschnittstechnologien

Die BAFA fördert investive Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz durch hocheffiziente Querschnittstechnologien. Auch leistungsfähige Ventilatoren können durch Zuschüsse gefördert werden. Das Programm läuft noch bis Ende 2019.

- Unternehmen müssen ein Energiesparkonzept vorlegen, das eine Energieeinsparung von mindestens 25 Prozent nachweist.
- Für die externe Energieberatung können die Zuschüsse bis zu 60 Prozent der förderfähigen Beratungskosten beantragen. Die maximale Zuwendung beträgt 3.000 Euro.
- Kleine und mittlere Unternehmen können bis zu 30 Prozent der förderfähigen Ausgaben bezuschusst bekommen. Die Obergrenze beträgt 30.000 Euro pro Einzelmaßnahme.

Zusammenfassung

Beleuchtung, Wärmeversorgung, Kälte und Kühlung, Druckluft, Pumpensysteme und Motoren, Lüftungsanlagen: Es gibt für Unternehmen auf diesen Feldern eine Reihe von Möglichkeiten, durch Effizienzsteigerungen signifikante Einsparungen zu erreichen. Zwischen 25 und 70 Prozent sind möglich – in vielen Fällen gefördert durch staatliche Programme.

Zusammenfassung

Die Kernfrage bleibt: Welche Investitionen rechnen sich für Ihr Unternehmen am besten? Hier gibt es zwei Stellschrauben, die einen entscheidenden Einfluss auf die Gesamtrentabilität Ihrer Maßnahmen zur Effizienzsteigerung haben: die Finanzierung und die Gesamtprojektierung.

1. Die Finanzierungsmöglichkeiten

Bedenken hinsichtlich hoher Initialinvestionen gehören zu den häufig genannten Gründen, warum Unternehmen effizienzsteigernde Maßnahmen auf zukünftige Jahre verschieben. Dabei rechnen sich selbst größere Investitionen in mehr Energieeffizienz meist sehr schnell; das zeigen auch die oben dargestellten Praxisbeispiele. Dennoch: Kapital ist ein kostbares Gut, und gebundenes Kapital kann Bilanzwerte verschlechtern und Handlungsspielräume in anderen Bereichen einengen. Wird eine Umstellung komplett mit Eigenmitteln oder über eine Bankfinanzierung realisiert, bleiben zudem die Betreiberrisiken komplett beim Eigentümer.

Doch es gibt eine ganze Reihe von Alternativen zum Kauf.

- **Leasing.** Dabei entlasten sich Unternehmen von den oft hohen Anfangsinvestitionen. Allerdings müssen sie die Planungs- und Finanzierungskosten in vielen Fällen selbst tragen. Dasselbe gilt für das Produktrisiko und die Installationskosten. Im Falle von Störungen oder Ausfällen müssen sie sich zudem selbst mit den Herstellern auseinandersetzen.
- **Miete.** Bei der Miete fallen monatlich planbare Kosten an. Zudem sparen Unternehmen nach Abzug der Gebühr vom ersten Tag an. Sie erhalten eine Produkt- und Betriebsgarantie für die gesamte Mietlaufzeit, entlasten sich also von den typischen Betreiberrisiken.
- **Contracting.** Diese Finanzierungsform ist ideal für Unternehmen, die Ihre Effizienzmaßnahmen zeitnah in die Tat umsetzen möchten, ohne dabei eigenes Kapital einzusetzen. Je nach Maßnahme werden die Kosten für das Contracting direkt aus den laufenden Einsparungen finanziert. Beispiel Beleuchtung: Mit der Umstellung auf LED erhalten die Firmen eine Einspargarantie, denn die Kosten von Strom und Unterhalt sinken spürbar.

Welche Variante ist die beste? Genau an diesem Punkt kommt die zweite oben genannte Variable ins Spiel: die Gesamtprojektierung.

2. Die Gesamtprojektierung

Unter diesen Oberbegriff fallen alle begleitenden Schritte vor, während und nach der Umsetzung der eigentlichen Maßnahme. Dazu gehört eine fachlich fundierte Beratung zur Wirtschaftlichkeit, die auch Fördermöglichkeiten und eben die Finanzierung in den Blick nimmt. Energieberater bewerten die Einsparpotenziale, erstellen Amortisationspläne und beraten bei der richtigen Dimensionierung.

Dazu gehört auch die Frage, ob sich die jeweiligen Ziele auf anderem Wege erreichen lassen. Kann etwa ein Prozess anders optimiert werden? Stehen alternative Technologien zur Verfügung, die noch bessere Ergebnisse ermöglichen? Denn wie eingangs gesagt: „Energieeffizienz“ gehört naturgemäß nur bei den wenigsten Firmen zu den Kerngeschäftsfeldern!

Wichtig ist zudem ein nachhaltiges Monitoring der Optimierungsmaßnahmen. Nach der Maßnahme ist vor der Maßnahme – und die Akzeptanz im Unternehmen steigt, wenn Einsparerfolge sichtbar und transparent kommuniziert werden. Auch hierbei begleiten fachkundige Energieberater.

Wir beraten Sie gerne!

Haben Sie Fragen zu diesem E-Book
oder zu den Energielösungen von MVV allgemein?
Dann freue ich mich auf Ihre Kontaktaufnahme.

David Wagenblass
T +49 621 290-1695
david.wagenblass@mvv.de

MVV Enamic
Luisenring 49
68159 Mannheim
T +49 621 290 33 88
www.mvv.de

twitter.com/MVV_Partner

linkedin.com/showcase/6652945

partner.mvv.de/googleplus

facebook.com/MVVpartner