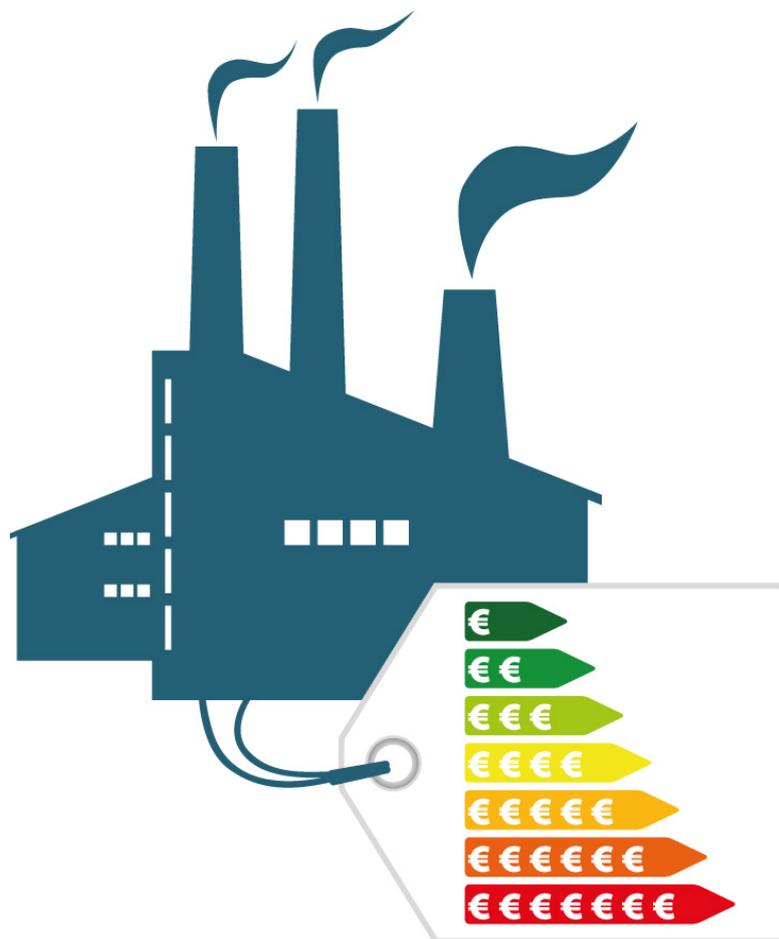


Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen



TRÄGER DER REGIONALEN KOMPETENZSTELLE ENERGIEEFFIZIENZ REGION STUTTGART



KOORDINIERT DURCH

GEFÖRDERT DURCH



KEFF REGION STUTTGART
IHK Region Stuttgart
Jägerstraße 30
70174 Stuttgart

Herausgeber	Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart Jägerstraße 30, 70174 Stuttgart Postfach 10 24 44, 70020 Stuttgart Telefon 0711 2005-0 Telefax 0711 2005-1354 www.stuttgart.ihk.de info@stuttgart.ihk.de
Konzeption	Regionale Kompetenzstelle Energieeffizienz Region Stuttgart info.keff-bw@stuttgart.ihk.de Telefon 0711 2005-1506
Autoren	Tobias Knayer Steffen Koci
Stand	Oktober 2018
© 2018	Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung auf Papier und elektronischen Datenträgern sowie Einspeisungen in Datennetze nur mit Genehmigung des Herausgebers. Alle Angaben wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts sowie für zwischenzeitliche Änderungen übernimmt die Industrie- und Handels- kammer Region Stuttgart keine Gewähr.

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	5
Einführung.....	6
1. Energieeffizienzpotenziale finden und erschließen	7
2. KEFF-Projekt – Mehrwert für Unternehmen in der Region Stuttgart	7
3. Der KEFF-Check	8
4. Terminvereinbarung	8
5. Durchführung KEFF-Check vor Ort	8
6. Kurzprotokoll mit Impulsen und möglichen Maßnahmen.....	8
7. Benennung von Fachexperten und Prüfung der Förderfähigkeit.....	9
8. Maßnahme umsetzen und Energie einsparen.....	10
9. Von anderen Unternehmen lernen	10
10. Steckbriefe der Unternehmen der IHK-Energieausschussmitglieder.....	15

Grußwort

Die Energiewende ist eines der größten Modernisierungs- und Investitionsprojekte der heutigen Zeit und Sie als Unternehmerin und Unternehmer spielen dabei eine wichtige Rolle. So leisten Sie einen wichtigen Beitrag für den Industriestandort Baden-Württemberg und für den Klima- und Umweltschutz, wenn Sie Ihr Unternehmen energetisch sanieren oder klimaschonende Produktionsprozesse einsetzen.

Bei der Frage, wie vorhandene Energieeffizienzpotenziale gehoben werden können, unterstützt Sie die „Regionale Kompetenzstelle Energieeffizienz (KEFF)“. Ob kleines oder großes Unternehmen, die KEFF - Effizienzmoderatoren zeigen Ihnen Wege auf, wie Sie Ihren Betrieb Schritt für Schritt energieeffizient gestalten oder vielleicht sogar einen Neubau energetisch sinnvoll planen. Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick darüber, was in Sachen Energieeffizienz in Unternehmen möglich ist, wie Sie am besten eine energetische Modernisierung angehen und wo Sie Beratung und Fachexperten finden.

Die Unternehmen der Energieausschussmitglieder der IHK Region Stuttgart haben schon in den vergangenen Jahren erfolgreich in unterschiedlichste Effizienzmaßnahmen investiert. In dieser Broschüre sind Beispiele beschrieben, wie diese Unternehmen in vorbildlicher Weise Energieeffizienzmaßnahmen erfolgreich umgesetzt haben. Allein durch die ausgewählten Effizienzbeispiele aus den Unternehmen des Energieausschusses werden jährlich 1,7 Millionen Kilowattstunden Energie und damit fast 1,3 Millionen Kilogramm CO₂ eingespart.

Wir wünschen uns, dass diese Broschüre vielen Unternehmerinnen und Unternehmern in der Region Stuttgart den Anstoß dazu gibt, das Thema Energieeffizienz im eigenen Unternehmen systematisch in Angriff zu nehmen.



Marjoke Breuning
Präsidentin
IHK Region Stuttgart



Johannes Schmalzl
Hauptgeschäftsführer
IHK Region Stuttgart

Einführung

Energieeffizienz lohnt sich für jedes Unternehmen. Denn die sauberste und günstigste Energie ist die, die wir gar nicht erst verbrauchen. Damit die Energiewende ein Erfolg wird, müssen wir noch effizienter mit Ressourcen umgehen. Ob Austausch der alten Heizungsanlage oder der Einbau energiesparender Beleuchtung, der rationelle und sparsame Umgang mit Energie ist zu einem Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen geworden.

Mit der Förderrichtlinie „**Regionale Kompetenzstellen Netzwerk Energieeffizienz**“ setzt sich das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) für die Steigerung von Energieeffizienz in Unternehmen ein.

Das über den Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE) und vom Umweltministerium Baden-Württemberg geförderte Projekt sieht vor, die Unternehmen in der Region Stuttgart für das Thema Energieeffizienz zu sensibilisieren und vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) über weiterführende Möglichkeiten der Energieberatung sowie Kooperationsmöglichkeiten und beispielhafte Lösungen zu informieren.

Das Ziel von KEFF ist es, konkrete Energieeffizienzmaßnahmen aufzuzeigen und wenn möglich auch umzusetzen. Die Unternehmen können dadurch vor allem Kosten einsparen. Außerdem leisten sie einen Beitrag zur Energiewende und zur Erreichung der Klimaziele der Landesregierung. Als KEFF-Effizienzmoderatoren stehen die Experten Tobias Knayer, Steffen Koci und Eberhard Wachter interessierten Unternehmen als kompetente Ansprechpartner in der Region Stuttgart für telefonische und Vor-Ort-Gespräche im Bereich Energieeffizienz zur Verfügung. Des Weiteren stellen sie den Erstkontakt zu relevanten Partnern und Beratern her.

KEFF REGION STUTT GART

Die Kompetenzstelle Energieeffizienz Region Stuttgart (KEFF Region Stuttgart) wird von einem Konsortium – bestehend aus der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart (Konsortialführer), der IHK Region Stuttgart und den sechs Kreisenergieagenturen in der Region – betrieben. Dazu zeigen die drei KEFF-Effizienzmoderatoren den Unternehmen auf sie zugeschnittene Einsparpotenziale auf. Falls Handlungsbedarf besteht, vermitteln sie neutral Beratungsangebote und unterstützen bei der Umsetzung konkreter Maßnahmen. Bei ihrer Tätigkeit arbeiten die KEFF-Effizienzmoderatoren eng mit den Kreisenergieagenturen vor Ort zusammen, wobei die beiden IHK-Effizienzmoderatoren die IHK-Mitgliedsbetriebe mit Auskünften und Veranstaltungen versorgen, die WRS die Unternehmen des Handwerks, die freien Unternehmen sowie Dienstleistungsunternehmen betreut.

Ihre Ansprechpartner:



M. Eng. Tobias Knayer
Schwerpunkt Industrie und Handel
Telefon: 0711 2005-1506
E-Mail: tobias.knayer.keff-bw@stuttgart.ihk.de



Dipl. Ing. (BA) Steffen Koci
Schwerpunkt Industrie und Handel
Telefon: 0711 2005-1506
E-Mail: steffen.koci.keff-bw@stuttgart.ihk.de



Eberhard Wachter
Schwerpunkt Handwerk, freie Unternehmen und Dienstleistungen
Telefon: 0711 22835-823
E-Mail: eberhard.wachter.keff-bw@region-stuttgart.de

1. Energieeffizienzpotenziale finden und erschließen

Purer Aktionismus ist bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen nicht ratsam. Vielmehr sollten die richtigen Maßnahmen unternehmensindividuell ausgewählt und auf geeignete Weise umgesetzt werden. Denn nicht jede Maßnahme ist für jedes Unternehmen geeignet. So sind zum Beispiel Aktionen im Bereich der Metallverarbeitung anders als in der Lebensmittelbranche zu bewerten. Außerdem können Wechselwirkungen zwischen einzelnen Maßnahmen bestehen, die in Kombination nicht zwingend zum gewünschten Ergebnis führen. Beispielweise ist es unter Umständen nicht sinnvoll, zunächst einen 20 Jahre alten Heizkessel auszutauschen, um dann ein Jahr später die Außenfassade energetisch zu sanieren. Wer hier den Blick für das Ganze verliert, zahlt oftmals drauf. Denn möglicherweise wäre nach der Sanierung eine kleinere Heizungsanlage ausreichend gewesen und es hätten Zeit, Energie und nicht zuletzt Kosten eingespart werden können.

Generell gilt daher, sich vor der Umsetzung von Maßnahmen eingehend zu informieren und systematisch vorzugehen. Zunächst sollte der Status Quo mit Hilfe einer Ist-Analyse festgehalten und bestehende Stärken und Schwächen ermittelt werden. Darauf basierend gilt es, Potenziale zu ermitteln und entsprechende Maßnahmen abzuleiten, wirtschaftlich zu bewerten und zu priorisieren. Diese lassen sich in einem Energiekonzept zusammenfassen, das als Richtschnur für das weitere Vorgehen dient. Um das Thema professionell anzugehen, ist es hilfreich, auf externe Beratungen durch Experten zurückzugreifen.

2. KEFF-Projekt – Mehrwert für Unternehmen in der Region Stuttgart

Ein **Schlüsselement** des KEFF-Projekts ist der **KEFF-Check**, den die KEFF-Effizienzmoderatoren vor Ort im Unternehmen durchführen. Diese kostenfreie und unverbindliche Dienstleistung hat für die regionalen Unternehmen viele Vorteile:

- neutraler Blick von Außen auf das Unternehmen
- ganzheitliche Betrachtung des Unternehmens
- Verwendung von Messgeräten zum Auffinden von Einsparpotenzialen
- Protokoll mit Maßnahmen / Impulsen
- zusammenbringen des Unternehmens mit passenden Fachexperten
- Prüfung der Förderfähigkeit von Umsetzungsmaßnahmen

Die Durchführung eines KEFF-Checks ist somit ein erster Schritt zu einem energieeffizienten Unternehmen. Der KEFF-Check zeigt bereits Effizienzpotenziale auf und kann als eine erste Richtschnur für eine energetische Bewertung im Unternehmen genutzt werden. Auch viele Unternehmen des Energieausschusses der IHK-Region Stuttgart zeigen sich vom Instrument des KEFF-Checks überzeugt. Nicht zuletzt aufgrund der zusammen mit ihnen gesammelten Erfahrungswerte konnten die nachfolgend beschriebenen Erkenntnisse gewonnen werden. Übrigens: Obwohl die Betriebe der Energieausschussmitglieder im Bereich Energieeffizienz überdurchschnittlich gut aufgestellt und die großen Potenziale oftmals schon gehoben sind, bestehen selbst bei diesen noch Optimierungsmöglichkeiten. Näheres dazu finden Sie im Kapitel 10 dieser Broschüre.

3. Der KEFF-Check

Grundsätzlich ist der KEFF-Check ein Instrument, um sich schnell und ohne finanziellen Aufwand einen ersten Einblick über die energetischen Potenziale im Unternehmen zu verschaffen. Die Unternehmen des Energieausschusses der IHK Region Stuttgart haben bereits fast alle die nachfolgend aufgeführten Schritte des KEFF-Checks durchgeführt.



Abbildung 1: Ablauf des KEFF-Checks

4. Terminvereinbarung



Der erste Schritt zu einem kostenfreien und unverbindlichen KEFF-Check ist die Terminvereinbarung mit den IHK-Effizienzmoderatoren.

Vereinbaren Sie einen KEFF-Check-Termin:
Telefon 0711 2005-1506
info.keff-bw@stuttgart.ihk.de

5. Durchführung KEFF-Check vor Ort



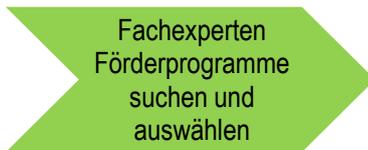
Für die Feststellung von Effizienzpotenzialen bedarf es eines Vororttermins. Der zeitliche Aufwand beträgt je nach Unternehmensgröße circa zwei Stunden. Der Termin beginnt mit einem kurzen Gespräch über die Erwartungshaltung des Unternehmens. Anschließend findet die Betriebsbegehung statt. Je mehr Räume begutachtet werden können, desto präziser können im Anschluss die Empfehlungen der KEFF-Moderatoren sein. Nach der Begehung wird im Abschlussgespräch eine erste Einschätzung zu den Potenzialen gegeben.

6. Kurzprotokoll mit Impulsen und möglichen Maßnahmen



Nach dem KEFF-Check erarbeiten die Effizienzmoderatoren ein individuelles Kurzprotokoll. Dieses beinhaltet mögliche Impulse und Maßnahmen, die dem Unternehmen den Weg zur Energieeinsparung aufzeigt. Eine Verpflichtung zur Umsetzung ergibt sich daraus nicht - doch wer hat schon Geld zu verschenken?

7. Benennung von Fachexperten und Prüfung der Förderfähigkeit



Möchte ein Unternehmen die im Protokoll aufgeführten Impulse umsetzen und benötigt dafür einen oder mehrere Fachexperten oder Auskünfte zu Förderungen, so können die KEFF-Moderatoren natürlich auch dabei unterstützen. Sie bedienen sich dazu verschiedener Datenbanken. Dabei sind die Moderatoren immer bestrebt, die regionalen Unternehmen mit regionalen Fachexperten und Fachfirmen zu verknüpfen.

Die KEFF-Effizienzmoderatoren der IHK Region Stuttgart verwenden für die Expertensuche folgende Datenbanken:

- Umweltfirmen-Datenbank der IHKs: www.ecofinder.ihk.de
- Baden-württembergischer Energie- und Materialeffizienzberater/innen: www.consultare-bw.de
- Deutsche Energieagentur (Dena): www.dena.de / www.energie-effizienz-experten.de
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa): www.bafa.de

Die Unternehmen erarbeiten zusammen mit den Fachexperten unter Betrachtung der Wirtschaftlichkeit individuelle Konzepte für die Maßnahmenumsetzung. Um die Amortisationszeiten zu senken, greifen die Unternehmen gern auf Fördermittel zurück. Die passende Förderung zu finden, ist jedoch nicht immer einfach. Auch dies ist eine Domäne der KEFF-Moderatoren. Sie durchforsten die Förderprogramme von Land und Bund, um das für das jeweilige Unternehmen passende Programm zu finden. Einen ersten Überblick können sich die Unternehmen aber auch selbst in der IHK-Broschüre „Finanzielle Gewerbeförderung im Land Baden-Württemberg“ verschaffen. Sie führt die wichtigsten Zuschuss-, Darlehens-, Bürgschafts- und Beratungsprogramme für die gewerbliche Wirtschaft auf.

Weitere Förderprogramme sind:

LANDESFÖRDERPROGRAMME BADEN-WÜRTTEMBERG

- Klimaschutz-Plus-Förderprogramm (Programmteil für KMU)
- Energieeffizienzfinanzierung – Mittelstand (KMU): zinsverbilligte Darlehen
- Demonstrationsvorhaben Energie
- Bioenergieettbewerb Baden-Württemberg
- Ecofit

BUNDESFÖRDERPROGRAMME

- Energieberatung Mittelstand: Initial- und Detailberatung
- KfW-Energieeffizienzprogramm: zinsverbilligte Darlehen für Effizienzmaßnahmen
- Zuschüsse bei der Einführung von Energiemanagementsystemen (BAFA)
- Investitionszuschüsse zum Einsatz hocheffizienter Querschnittstechnologien (BAFA)
- Investitionszuschüsse zu KWK-Anlagen bis 20 kWel (BAFA)
- Förderung von Beratung und Maßnahmen an gewerblichen Kälteanlagen (BAFA)
- Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien (BAFA)
- KfW-Programme „Erneuerbare Energien“ und „Erneuerbare Energien – Speicher“

8. Maßnahme umsetzen und Energie einsparen

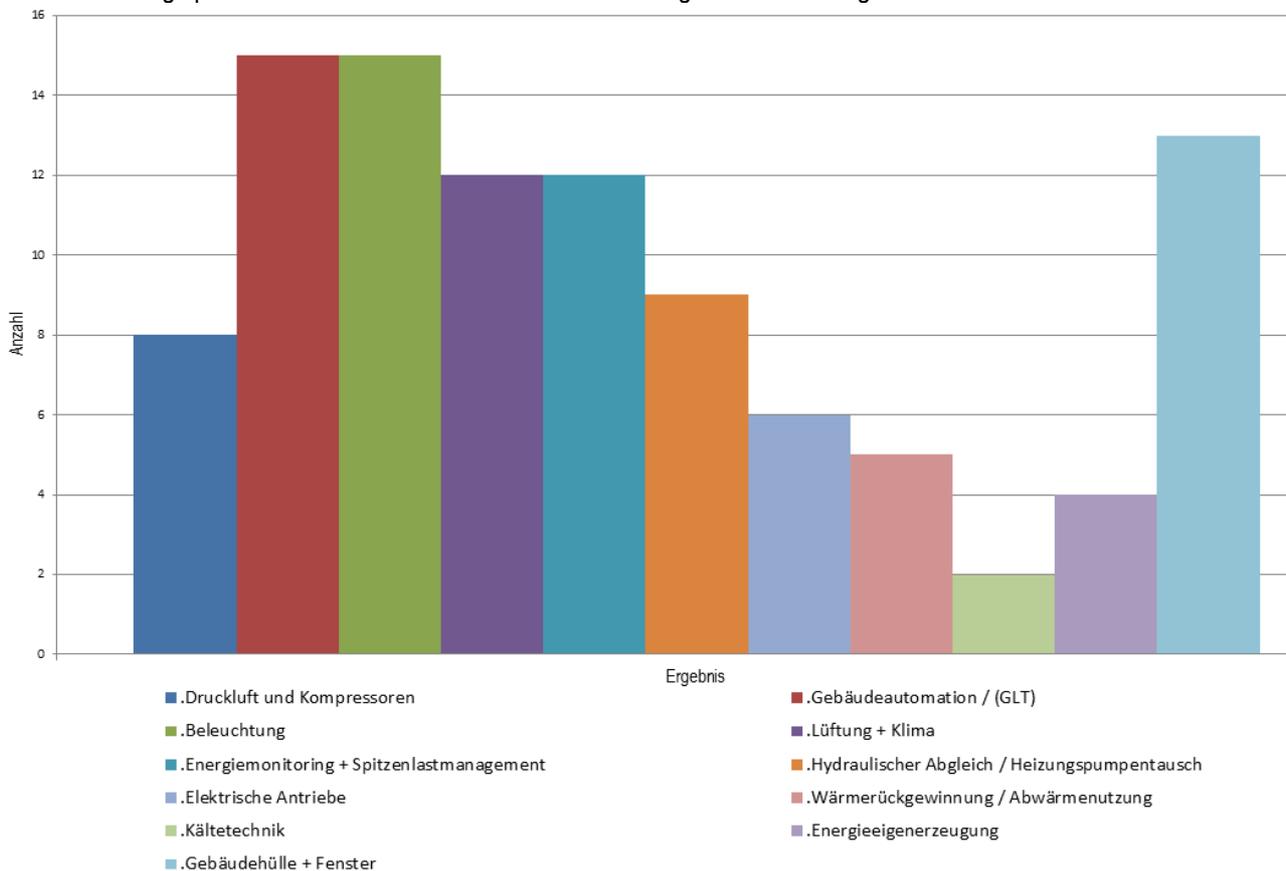
Maßnahmen
umsetzen und
Energie einsparen

Nachdem das Konzept erstellt und die Fördermittel beantragt sind, kann die Umsetzung erfolgen und mit dem Energiesparen begonnen werden. Gern unterstützen die KEFF-Moderatoren die Unternehmen auch in dieser Phase.

9. Von anderen Unternehmen lernen

Die Erkenntnisse aus den KEFF-Checks bei den Unternehmen der Mitglieder des Energieausschusses der IHK Region Stuttgart können als Referenz dafür gelten, wo Optimierungen auch bei anderen Unternehmen gefunden werden können. Unabhängig von Unternehmensgröße und Branche konnten bei diesen KEFF-gecheckten Unternehmen nachfolgende Potenziale identifiziert werden. Auffällig häufig wurden die Effizienzmoderatoren bei der Beleuchtung, der Gebäudeautomation sowie der Gebäudehülle fündig.

Übersicht Energiepotenziale in den Unternehmen der IHK-Energieausschussmitglieder:



Was und mit welchem Erfolg in den Unternehmen der Ausschussmitglieder zur Steigerung der Energieeffizienz umgesetzt wurde, kann den Steckbriefen im Kapitel 11 entnommen werden.

Die nachfolgenden Beispiele stehen dabei exemplarisch für Situationen, wie sie die Effizienzmoderatoren auch in anderen Unternehmen vorgefunden haben.

Gebäudehülle und Fenster:

Bei vielen Industriegebäuden ist kein oder ein älterer baulicher Wärmeschutz vorhanden. Mit einer guten Dämmung sind bis zu 20 Prozent Energieeinsparung möglich. Die Kosten für die Dämmung sind allerdings recht hoch. Daher ist es am besten, die Gebäudehülle zu sanieren, wenn ohnehin Fassadenarbeiten anstehen. Eine wirtschaftliche Möglichkeit für einen besseren Sonnen- und Wärmeschutz ist die energieeffiziente Ertüchtigung der Bestandsfenster. Durch den reinen Austausch der Fensterscheiben und die Aufarbeitung der Rahmenteile können gute Wärmedurchgangswerte erreicht werden.

Um das Eindringen von kalter Außenluft zu verringern, muss die Außenhülle dicht sein. Es sollten alle Fenster- und Außentürdichtungen kontrolliert, gegebenenfalls ersetzt und damit Lüftungswärmeverluste durch unkontrollierte Lüftung vermieden werden. Durch unkontrollierte Lüftung (Undichtigkeiten) geht durchschnittlich 2/3 der Wärme verloren.

Ist eine Außenverschattung vorhanden, dann sollte geprüft werden, ob die Steuerung der Jalousien unter Berücksichtigung der Parameter Regen, Wind und Sonne automatisiert werden kann. Alternativ kann eine Folierung der Fenster (Süd-West-Seite) mit einer Sonnenschutzfolie mit einem erhöhten g-Wert erfolgen. Durch einen optimierten Sonnenschutz können bis zu 80 Prozent des Wärmeeintrags verhindert werden.

Heizungsanlage:

Bei vielen bestehenden Heizungsanlagen erfolgten Erweiterungen oder Modernisierungen. In diesen Anlagen sollte ein hydraulischer Abgleich durchgeführt werden. Ein hydraulischer Abgleich sorgt dafür, dass im gesamten System konstante Druckverhältnisse eingestellt werden. Die umlaufende Wassermenge im Heizsystem wird an den Bedarf angepasst. Einsparungen von circa 15 Prozent sind möglich.

Noch vorhandene alte Umwälzpumpen sollten gegen Hocheffizienzpumpen getauscht werden. Ungeregelte Umwälzpumpen arbeiten auch bei geschlossenen Heizkörperventilen mit hoher Leistung und verbrauchen unnötig viel Elektroenergie. Wenn 25 Prozent weniger Wasser gefördert wird, wird bereits etwa 50 Prozent weniger Elektroenergie verbraucht.

Der Wärmeerzeuger muss spätestens nach 30 Jahren getauscht werden. Bevor diese Maßnahme jedoch umgesetzt wird, sollte ein komplettes Sanierungs- und Energiekonzept für die Betriebsstätte erstellt werden. Inhalte dieses Konzeptes wären mehrere Alternativen für eine neue Heizungstechnik und die dazu möglichen Erfüllungsoptionen, die der Gesetzgeber an dieser Stelle vorschreibt (EWärmeG BW). Jede Veränderung an der Außenhülle hat Einfluss auf das komplette Heizungssystem. Außerdem sollten verschiedene Konzepte (zum Beispiel Wärmepumpe, Blockheizkraftwerk oder Gas-Brennwertgerät) wirtschaftlich auf ihre Umsetzung hin geprüft werden.

Lüftung und Klimatisierung:

Um im Sommer eine Halle effizient belüften zu können, wäre eine automatische Steuerung der Dach- oder Fassadenfenster über die Parameter Zeit, Außentemperatur, Wind und Regen ein guter Weg. So kann beispielsweise die kühle Außenluft der Nachtstunden genutzt werden. Der Baukörper ist in der Lage diese Kühle zu speichern, was die Aufheizung des Raums am Tag vermindert.

Der erste Schritt zur energetischen Optimierung einer Bestandslüftungsanlage ist eine Bedarfsanalyse und Anpassung der Betriebsparameter. Dabei sollte zuerst eine Prüfung der notwendigen Luftmengen erfolgen. Jeder Kubikmeter zu viel bewegter Luft fordert dem Ventilator unnötige Leistung ab. Eine Luftmengenmessung gibt Aufschluss darüber, ob in bestimmten Räumen oder zu bestimmten Zeiten mehr Luft als durch die empfohlenen Luftwechselraten benötigt, bereitgestellt wird. Durch die Verringerung des Volumenstroms zum Beispiel um 50 Prozent kann die elektrische Leistung theoretisch auf 15 Prozent der Nennleistung reduziert werden.

Nach Anpassung der Betriebsparameter sollte in einem zweiten Schritt die Energieeffizienz der Anlage optimiert werden. Wenn sich der Betrieb der Anlage nach den tatsächlichen Anforderungen richtet, kann das System so abgestimmt werden, dass bei der Bereitstellung möglichst wenig Energie verbraucht wird. Dazu ist es notwendig,

dass die Anlage regelmäßig gereinigt und gewartet wird (Technische Wartung VDMA 24186 und Hygieneinspektion VDI 6022), die Filter rechtzeitig ausgetauscht und die Keilriemen nachgespannt werden.

Betreiber von eingebauten Klimaanlage mit einer Nennleistung für den Kältebedarf von mehr als zwölf Kilowatt müssen periodisch alle zehn Jahre eine energetische Inspektion durchführen lassen. Das gilt auch dann, wenn wesentliche Bauteile wie Wärmeübertrager, Ventilator oder Kältemaschine erneuert werden.

Beleuchtung:

Es sollte kritisch hinterfragt werden, in welchen Bereichen welches Licht (Lichtstärke) wann benötigt wird. Oft kann die Beleuchtungsstärke in Lager- oder über Maschinenbereichen, in denen keine kontinuierlichen Arbeiten durch Menschen durchgeführt werden, reduziert werden. Durch den Austausch der Leuchtmittel kann rund 60 Prozent des Energieverbrauchs des Lichtstroms vermieden werden.

Neben einer möglichen Energieeinsparung kann durch den Tausch und die Anpassung der Leuchten an die aktuelle Arbeitsplatzsituation die Arbeitssicherheit und das Wohlbefinden der Mitarbeiter erhöht werden.

In nur zeitweise genutzten Räumen (Fluren, Toiletten, Kopierräumen oder Aufzügen) sollten Präsenzmelder die Beleuchtung steuern.

In Bereichen mit hohem Tageslichtanteil sollte die Beleuchtung zudem über Tageslichtsensoren gesteuert werden. Oft werden die Lichter morgens ein und erst bei Dienstschluss wieder ausgeschaltet – auch wenn zwischenzeitlich ausreichend Tageslicht einfällt.

Eine weitere Möglichkeit, Energie bei der Beleuchtung in Hallen einzusparen, wäre der Einsatz eines Tageslichtsystems. Das durch Fensterflächen eintretende Tageslicht wird durch ein Prismen- und Rasterystem der Halle optimal zur Verfügung gestellt.

Druckluftanlage:

Leckagen gilt es kurzfristig zu beheben. Untersuchungen zeigen, dass 25 bis 60 Prozent der erzeugten Druckluft über Undichtigkeiten verloren geht. Auch in sorgfältig gewarteten Anlagen treten regelmäßig Leckagen auf. Daher ist eine kontinuierliche Prüfung des Druckluftsystems empfehlenswert.

Durch elektrische Absperreinrichtungen (Magnetventil) können nicht benutzte Maschinen automatisch vom Netz getrennt werden. Druckluftverluste auf Grund von Undichtigkeiten innerhalb einer Maschine werden so minimiert. Außerdem sollte geprüft werden, ob der vorhandene Anlagendruck wirklich bei den Endverbrauchern benötigt wird. Maschinen und Werkzeuge benötigen in der Regel einen Betriebsüberdruck von 6 bis 6.3 bar. Ein zu hohes Druckniveau (über 6.3 bar) reduziert die Leistung am Werkzeug, senkt die Lebensdauer und reduziert die Versorgungssicherheit, während die Energie- und Betriebskosten steigen. Ein um ein Bar zu hoher Druck im Leitungssystem erhöht die Energiekosten um sieben Prozent - ohne einen zusätzlichen Nutzen zu bewirken.

In Bereichen, in denen die Produktion bzw. die Maschinen nachts und / oder an Wochenenden ruhen und kein Verbraucher im System ist, der dauernd mit Druckluft versorgt werden muss, sollte die Druckluftanlage in diesen Zeiten heruntergefahren werden.

Ebenso sollten Kompressoren mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet sein. Die gewonnene Wärme kann zum Beispiel in das Warmwassernetz oder in das Heizregister der Lüftungsanlage eingespeist werden.

In Druckluftanlagen mit mehreren Kompressoren ist der Einbau einer übergeordneten Kompressoren-Steuerung angezeigt. Diese verringert das häufige Takten der Kompressoren und somit die Leerlaufverluste.

Kältetechnik:

Es sollte versucht werden, den Kühlkreislauf so oft wie möglich über eine „freie Kühlung“, das heißt ohne den Einsatz einer Kältemaschine, zu kühlen. Dabei wird das Kühlwasser über das Rückkühlwerk durch die Außenluft abgekühlt. Die vorhandene Kältemaschine wird umgangen – und somit nicht mehr benötigt.

In vielen Kälteanlagen wurden bereits Änderungen vorgenommen. In diesen Anlagen sollte ein hydraulischer Abgleich erfolgen. Ein hydraulischer Abgleich sorgt dafür, dass im gesamten System konstante Druckverhältnisse eingestellt werden. Die umlaufende Wassermenge im Kühlsystem wird an den Bedarf angepasst. Einsparungen von circa 15 Prozent sind möglich.

Elektrische Antriebe:

Liegen die Laufzeiten eines elektrischen Antriebs über 4.000 Stunden pro Jahr sollte der Austausch des Bestandmotors gegen einen elektrischen Antrieb mit verbessertem Wirkungsgrad der Energieeffizienzklasse IE3 oder IE4 geprüft werden.

Bei Betriebszeiten unter 4.000 Stunden pro Jahr sind die Amortisationszeiten beim Austausch von elektrischen Antrieben mit hohen Effizienzklassen meist sehr lang und damit wirtschaftlich uninteressant.

Gebäudeautomation:

Die Regelungstechnik bildet die Basis für den Betrieb der Heizungs- und Lüftungsanlagen eines Gebäudes. Werden die vorhandenen Möglichkeiten genutzt, können Einsparungen von durchschnittlich fünf bis 15 Prozent erzielt werden.

Es sollte geprüft werden, ob die analogen Regler gegen digitale Regler ausgetauscht und über eine Gebäudeleittechnik (GLT) miteinander vernetzt sowie zentral überwacht und ausgewertet werden können. Somit sind mehrere Regler in der Lage ein Signal (Beispiel: Außentemperatur) gemeinsam zu nutzen und die Regelprozesse untereinander zu optimieren.

Energiemonitoring und Spitzenlastmanagement:

Über ein Energiemonitoring kann man schnell einen Überblick über die aktuelle Verbrauchs- und Kostenentwicklung, Energieauswertungen und Abrechnungen bis hin zur detaillierten Darstellung des Lastverhaltens erhalten. Energiemonitoring bildet die Basis, um den Energieverbrauch zu kontrollieren und zu optimieren. Ein Energie-Monitoring-System ist das zentrale Instrument, um den Energieverbrauch systematisch und langfristig zu reduzieren: Es setzt die strukturellen Rahmenbedingungen, um Energie zu sparen. Kernelement ist das Energie-Controlling. Damit wird sichergestellt, dass die regelmäßig gemessenen Energieverbräuche systematisch und kontinuierlich ausgewertet werden. Gleichzeitig lässt sich mit einem Energie-Controlling überprüfen, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden.

Mit einem Spitzenlastmanagement lassen sich Leistungsspitzen verringern. Sobald ein eingestellter Maximalwert überschritten wird, reduziert das System die Leistung geeigneter Verbraucher. Außerdem kann es energieintensive Prozesse kurzfristig ausschalten, und zwar nach einer Prioritätenliste, die individuell auf den Nutzer abgestimmt ist. Damit lassen sich die Kosten für den Elektroenergiebezug reduzieren. Diese setzen sich aus einem Arbeitspreis je Kilowattstunde (Euro/kWh) und einem Leistungspreis je Kilowatt (Euro/kW) zusammen. Der Leistungspreis wird, je nach Versorgervertrag, monatlich oder sogar jährlich ermittelt. Dabei zählt für die Abrechnung zum Beispiel der höchste Wert, der in einem 15-Minuten-Zeitfenster als Mittelwert aufgetreten ist. Hohe Lastspitzen, die entstehen, wenn viele Anlagen gleichzeitig eingeschaltet sind, treiben die Energiekosten also unnötig in die Höhe. Das Energielastmanagement kann beispielsweise dafür sorgen, dass elektrisch betriebene Maschinen zeitversetzt arbeiten. So verhindert es den gleichzeitigen Leistungsbezug aller Geräte, ohne dass dies im Betrieb spürbar wird.

Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung:

Oft werden im Unternehmen entstehende Temperaturniveaus (zum Beispiel Abwärme) nicht effizient genutzt. Es gibt viele Prozesse, bei denen Abwärme entsteht oder eine Kühlung erfolgt. Es sollte daher für alle Bereiche und Prozesse die eingehenden und ausgehenden Energiearten aufgenommen und in einem Energieflussdiagramm dargestellt werden. Somit erhalten Sie einen genauen Überblick über den Energiefluss im gesamten Unternehmen und können vorhandene Energiepotenziale nutzbar machen.

Energieeigenerzeugung:

Aus den Lastgangdaten für Strom und Wärme kann schnell überschlägig ermittelt werden, ob sich eine Energieeigenversorgung rechnet. Blockheizkraftwerke (BHKW) oder Photovoltaikanlagen können so zur Optimierung des eigenen Strombezugs und zur Grundlastdeckung eingesetzt werden. Bei zeitweilig besonders hohen Stromnetzauslastungen kann ein BHKW in Betrieb genommen werden, um den Einkauf von teuren Stromspitzen vom Stromlieferanten zu vermeiden oder zu verringern.

Organisatorische Maßnahmen:

Auch nicht investive Maßnahmen wie beispielsweise die Sensibilisierung der Mitarbeiter können erhebliche Potenziale mit sich bringen. Durch das bedarfsgerechte Ein- und Ausschalten von Anlagen (Beleuchtung, Heizung, Lüftung) können gute Einsparerfolge erzielt werden.

Auszubildende können in besonderer Weise in die Energieeinsparstrategie eines Unternehmens einbezogen werden. Es besteht beispielsweise die Möglichkeit, sie als Druckluftbeauftragte einzusetzen. Das notwendige fachliche Rüstzeug erhalten sie nicht zuletzt bei den Energiescout-Lehrgängen, die das Bildungshaus der IHK Region Stuttgart anbietet.

Fazit zu den Energiesparmöglichkeiten im Bestand

Die genannten Potenziale stellen einen kleinen Auszug dar. Die Lösungsansätze sind hier nur allgemein beschrieben, um einen Überblick zu vermitteln. So unterschiedlich die einzelnen Unternehmen sind, so unterschiedlich sind auch die Lösungsvarianten, um vorhandenen Potenziale zu heben. Die Erfahrungswerte der letzten Jahre zeigen jedoch, dass schon mit geringem Aufwand gute Einsparpotenziale möglich sind.

Keine oder geringe Investitionen	circa 5 bis 10 Prozent Energieeinsparung
Investitionen in Anlagenteile/Prozesse	circa 10 bis 20 Prozent Energieeinsparung
Investitionen in Anlagen-/Prozessumstellungen	circa 20 bis 30 Prozent Energieeinsparung

Alb-Elektrizitätswerk Geislingen-Steige eG

Das Geislinger Albwerk ist seit 1910 der Ansprechpartner in der Region, wenn es um das Thema Energie geht. Unter dem Dach der Genossenschaft decken über 20 Tochter- und Beteiligungsgesellschaften die gesamte energiewirtschaftliche Wertschöpfungskette ab. Die Geschäftstätigkeiten reichen von regenerativen Erzeugung, über Stromnetzbetrieb, Stromvertrieb über Elektro- und Kommunikationstechnik bis hin zum Elektro-einzelhandel. Produkte und Dienstleistungen um Beleuchtungstechnik, Elektromobilität und Energiemanagement runden unser Angebot ab.



Quelle: AlbWerk

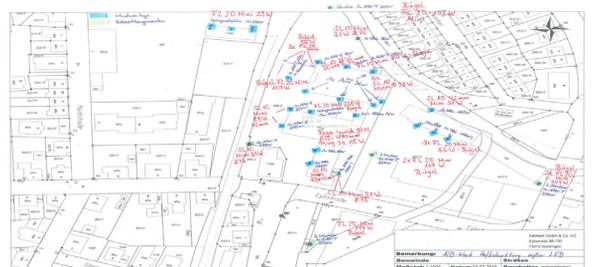
Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check	Potenziale	Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant	Energieeffizienz beim Albwerk
	Hydraulischer Abgleich des Heizungsnetzes nach Fertigstellung Neu- und Umbau		Energieaudit DIN EN 16247-1
	Überprüfung der Heizungsverteilung und Regelung im Bestand		Umsetzung der festgestellten Potentiale
	Sensibilisierung der Mitarbeiter im Umgang mit dem Energieverbrauch		BHKW, Photovoltaik, Beleuchtung, Energiemanagementsystem, Kühlung

Ausbildungsprojekt „Energiescout“ zur Außenbeleuchtung

Drei angehende Industriekaufleute wurden im Rahmen einer Qualifizierungsmaßnahme der IHK Region Stuttgart zu „Energiescouts“ ausgebildet. Sie erhielten so das Rüstzeug, um als Nachwuchs-Energiebeauftragte in ihrem eigenen Ausbildungsbetrieb Energieeinsparpotenziale zu erkennen, zu dokumentieren und um Verbesserungen anzuregen. Das der Geschäftsleitung vorgestellte neue Außenbeleuchtungskonzept spart jährlich über 6000 Euro Energiekosten. Das Konzept wurde erfolgreich umgesetzt.

Daten Außenbeleuchtung

Jahr der Umsetzung	2016/2017
Investition / Rol	23.000 EUR / 3,7 Jahre
Energieeinsparung	25.215 kWh/a
CO ₂ -Einsparung	14.900 kgCO ₂ /a



Quelle: AlbWerk

GEFÖRDERT DURCH



Alfred Kärcher SE & Co KG

Kärcher ist weltweit führender Anbieter für Reinigungstechnik. Das Familienunternehmen beschäftigt in 67 Ländern und mehr als 110 Gesellschaften über 12.300 Mitarbeiter. Für einen weltweit lückenlosen Kundendienst sorgen 50.000 Servicestellen in allen Ländern. Im Jahr 2017 erzielte Kärcher mit mehr als 2,5 Mrd. Euro den höchsten Umsatz in seiner Geschichte.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale

- Hydraulischer Abgleich und Pumpentausch
- Klimatisierung Serverschränke
- Kühlturmtechnik



Quelle: Kärcher

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz bei Kärcher

- Wärmerückgewinnung in den Lüftungsanlagen
- Einsatz einer Lichtsteuerung für die Kunststoffhalle (siehe unten)
- Frequenzgesteuerte Heizungspumpen
- Raumtemperaturregelung auf die Gebäudeleittechnik (GLT) legen, Außentemperatur geführte Freigabe + Nachtabsenkung.

Beschreibung der Maßnahme



Quelle: Kärcher

Austausch der alten Leuchtmittel im Kunststoffkompetenzzentrum. Umrüstung auf tagesgesteuerte LED-Beleuchtung

Lichtsteuerung mit BUS System

Jahr der Umsetzung	2017
Energieeinsparung	119.272 kWh/a
CO ₂ -Einsparung	56.893 kgCO ₂ /a

GEFÖRDERT DURCH

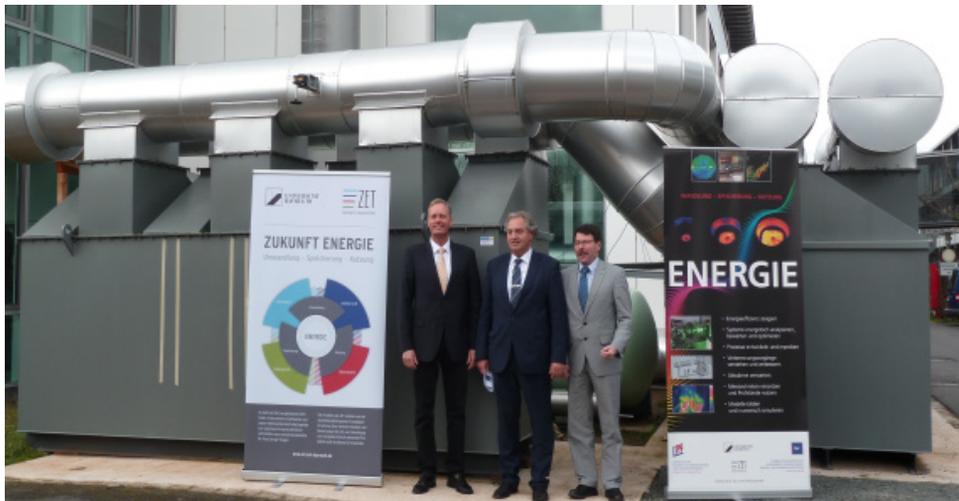


Kompetenzstelle Energieeffizienz
Region Stuttgart

Enolcon GmbH

Die enolcon gmbh ist ein international tätiges Planungs- und Beratungsunternehmen für energietechnische Anlagen im konventionellen wie auch im regenerativen Bereich. Die enolcon wurde 2008 gegründet und hat Ihren Sitz in Bietigheim-Bissingen. 2010 hat enolcon einen kostengünstigen Hochtemperaturwärmespeicher für die Nutzung von überschüssiger Industrieprozessabwärme für bis zu 600 °C entwickelt. Als Speichermaterial wird herkömmlicher und kostengünstiger Sand verwendet.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check	Potenziale	Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant	Energieeffizienz bei enolcon
	Umrüstung auf LED-Beleuchtung		Umrüstung auf LED-Beleuchtung
	Energieeinkauf		
	Luftdichtheit Gebäudehülle (Fensterdichtungen)		
	Zeitschaltuhr elektrische Untertischspeicher		



Quelle: Enolcon GmbH

Beschreibung der Maßnahme	Wärmespeicher								
Bau eines Wärmespeichers zum Nachweis der Effizienzsteigerung von Industrieprozessen durch Speicherung und Nutzung von Industrieabwärme und zum Nachweis der Erzeugung von Strom aus der gespeicherten Wärme mittels eines Organic-Rankine-Cycle-Prozesses bei der Universität Bayreuth.	<table border="1"> <tr> <td>Jahr der Umsetzung</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td>Investition</td> <td>400.000 EUR</td> </tr> <tr> <td>Energieeinsparung</td> <td>Demoprojekt</td> </tr> <tr> <td>CO2-Einsparung</td> <td>Demoprojekt</td> </tr> </table>	Jahr der Umsetzung	2016	Investition	400.000 EUR	Energieeinsparung	Demoprojekt	CO2-Einsparung	Demoprojekt
Jahr der Umsetzung	2016								
Investition	400.000 EUR								
Energieeinsparung	Demoprojekt								
CO2-Einsparung	Demoprojekt								

GEFÖRDERT DURCH





Ensinger Mineral-Heilquellen

Die Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH mit Sitz in Vaihingen/Enz ist ein mittelständisches Familienunternehmen der Mineralwasser- und Getränkeindustrie. Gegründet im Jahr 1952 hat es sich zu einem bedeutenden Markenunternehmen und einem der führenden Getränkehersteller in Baden-Württemberg entwickelt, das heute in dritter Generation geführt wird. Ensinger vertreibt seine Produkte mit Schwerpunkt in Baden-Württemberg über ausgewählte Handelspartner. Das Unternehmen verfügt über ein zertifiziertes Qualitäts-, Umwelt- und Energiemanagement und ist nach dem internationalen Food Standard IFS zertifiziert.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale

Hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage

Gebäudeautomation

Motortausch bei einem Bestandskompressor zur Erhöhung dessen Lastlaufzeit und zur Reduktion der Leerlaufzeiten der kleineren Kompressoren.



Quelle: IHK Region Stuttgart

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz bei der Firma Ensinger

In allen Lüftungsanlagen ist eine Wärmerückgewinnung installiert.

Ensinger verwendet für die Produktion seiner Getränke ausschließlich Strom und Gas aus erneuerbaren Energiequellen.

Die integrierte Energiemonitoring-Software umfasst 84 Messpunkte und bildet somit einen umfassenden Überblick über alle Energieverbräuche im Unternehmen.

Anlagendaten PV-Dachanlage

Jahr der Umsetzung	2012
Größe / Leistung der Anlage	15.000 qm / 1.000 kWp
Energieeinsparung	950.000 kWh/a
CO ₂ -Einsparung	850.000 kgCO ₂ /a



Quelle: Ensinger Mineral-Heilquellen GmbH

GEFÖRDERT DURCH



Investition in Ihre Zukunft.



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Kompetenzstelle Energieeffizienz
Region Stuttgart

Flughafen Stuttgart Energie GmbH

Die Flughafen Stuttgart Energie GmbH (FSEG) ist Versorger und geschlossener Verteilnetzbetreiber. Unsere Schwerpunkte liegen in der Beschaffung von Strom, Erdgas und Heizöl, sowie der Produktion von Wärme, Kälte, Licht und die Verteilung elektrischer Energie.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale

Anpassung der Wartungspläne an aktuelle Situation

Weitere Zählertechnik auf die GLT aufschalten

Zentralisierung der Chemikalien-Kühlschränke

Isolierung der Heizkessel



Quelle: Flughafen Stuttgart Energie GmbH

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz am Flughafen Stuttgart

Effiziente LED Hallenbeleuchtung

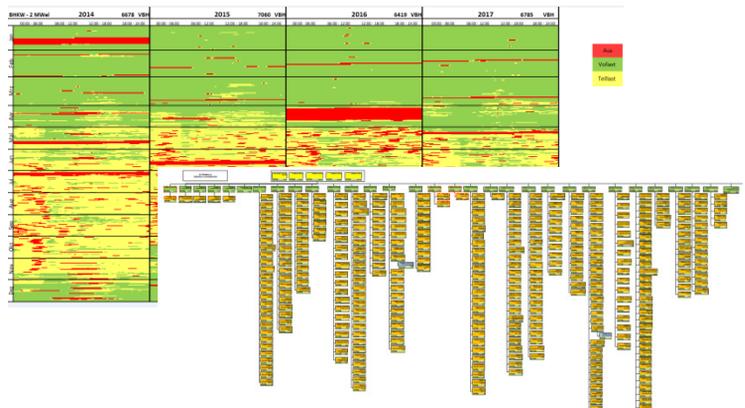
Flex-Nutzung für Spitzenlast und Regelenergie: virtuelle Kraftwerke mit verschiedenen Anlagen (Lüftung, Kälte, NEAs)

Elektromobilität: ca. 150 Ladepunkte am Campus (davon ca. 50 öffentlich zugänglich), installierte Ladeleistung rund 3,5 MW, Tendenz stark steigend

Transparenter Energiefluss; insgesamt über 4000 Zähler (davon 700 Wärme/Kälte Zähler)

Messtechnik beim Skyloop-Projekt

Echtzeitüberwachung der Sensorik über die Gebäudeleittechnik und transparenter Energiefluss bis zum Letztverbraucher. Ein umfassendes Kennzahlensystem schlägt bei Abweichungen sofort aus.



Quelle: Flughafen Stuttgart Energie GmbH

GEFÖRDERT DURCH



Investition in Ihre Zukunft.



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Kompetenzstelle Energieeffizienz
Region Stuttgart

Greening GmbH & Co. KG

Die Greening GmbH & Co. KG ist langjähriger Entwicklungspartner für Fahrzeugtechnik. Der Hauptsitz befindet sich in Leutenbach. Mit ca. 25 Mitarbeiter vereint die Greening die Themenfelder Alternative Antriebe, Leichtbau und autonomes Fahren. Das Leistungsspektrum umfasst die Konzeption / Konstruktion, den Prototypen- / Fahrzeugbau und das Testing der Systeme. Des Weiteren berät Greening zukunftsorientierte Firmen, wie diese ihr Know How im Bereich Elektromobilität einbringen und neue Geschäftsfelder erschließen können.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale

- Gebäudedämmung
- Öl-Kesseltausch
- Hydraulischer Abgleich
- Sanierungsfahrplan
- Außenverschattung sensorgesteuert

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz bei Greening

- Manuelle gegen elektronische Heizkörperthermostate ausgetauscht
- Bürobeleuchtung in LED-Technik
- Fassade für Gebäudedämmung vorbereitet



Quelle: IHK Region Stuttgart

Beschreibung der Maßnahme

Bei der Sanierung der Räume wurden alle Heizkörper mit einem elektronischem Heizkörperthermostat ausgestattet. Vorteile sind:

- Wird das Fenster geöffnet, schließt das Ventil -> keine ungewünschten Wärmeverluste
- Bedarfsgerechte Beheizung -> die Raumtemperaturen werden bei Nichtbenutzung abgesenkt und nur bei Benutzung auf die Sollwerttemperatur (22°C) gebracht.



Quelle: IHK Region Stuttgart

GEFÖRDERT DURCH



H. Wennberg GmbH, Großbuchbinderei

Das 1861 als klassische Handwerksbuchbinderei gegründete Unternehmen hat sich zu einem industriellen Papierverarbeitungsbetrieb entwickelt. Hier entstehen jährlich ca. 120 Millionen Zeitschriften, Telefonbücher Versandhaus- und Industriekataloge. Über 100 Mitarbeiter sorgen mit modernsten automatisierten Produktionsanlagen dafür, dass rund um die Uhr produziert, adressiert und versendet wird, so dass Kioske, Abonnenten und Katalogempfänger in D/A/CH zeitgleich ihre Produkte erhalten. Im Wettbewerb mit den digitalen Medien ermöglichen kurze und damit ökologische Transportwege im deutschsprachigen Raum, Printprodukte in kürzester Zeit zu den Kunden zu bringen.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale	
	Einsatz Gebäudeleittechnik für Heizung und Lüftung
	Ersatz der Leuchtstoffröhren durch LED - Beleuchtung mit Tageslichtsensoren

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz bei H. Wennberg GmbH	
	Zentrale Steuerung aller Kompressoren
	Umstellung der Wärmeerzeugung auf betriebseigene regenerative Hackschnitzelverbrennung
	Aufbau eines Wärmenetzes als Quartierskonzept, in welches Wärme aus der Hackschnitzelanlage und Abwärme aus betrieblichen Prozessen eingespeist werden.



Quelle: Rolf Schwark 2011

Beschreibung der Maßnahme

Aufbau eines gasbetriebenen Druckluftheizkraftwerkes. Es erzeugt die betrieblich benötigte Druckluft und Wärme. Die Wärme wird in das Nahwärmenetz eingespeist. Wechsel vom Energieträger Strom auf Gas als Beitrag zur Energiewende.



Quelle: H. Wennberg GmbH 2018

Druckluftheizkraftwerkes

Jahr der Umsetzung	2018
Leistung	164 kW
Eingesparte Primärenergie	64.000 kWh/a
CO ₂ -Einsparung	57.000 kgCO ₂ /a

GEFÖRDERT DURCH



IHK Region Stuttgart

Die IHK Region Stuttgart ist Interessenvertretung und Dienstleister für die Unternehmen der Region und führt vom Staat übertragene Aufgaben wirtschaftsnah und unbürokratisch aus. Die IHK Region Stuttgart hat am bisherigen Standort in der Jägerstraße 30 einen Neubau für die Zentrale in Stuttgart errichtet. Damit soll der Service für die Kunden und Mitgliedsunternehmen noch weiter verbessert werden. Zudem werden durch eine effiziente Gebäudenutzung und minimierte Betriebskosten der laufende finanzielle Aufwand der IHK reduziert und so die Mitglieder entlastet.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale
Energieeinkauf
Spannungsabsenkung durch Energieregler
Sensibilisierung der Mitarbeiter



Quelle: IHK Region Stuttgart

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz bei der IHK Region Stuttgart
Betonkernaktivierung
LED Beleuchtung mit Lichtmanagementsystem
Bedarfsgerechte Lüftungssteuerung
Bedarfsgerechte Außenverschattung



Quelle: IHK Region Stuttgart

Anlagendaten PV-Dachanlage

Jahr der Umsetzung	2014
Größe / Leistung der Anlage	150 qm / 25 kWp
Energieeinsparung	24.000 kWh/a
CO ₂ -Einsparung	15.000 kgCO ₂ /a

GEFÖRDERT DURCH



KOP GmbH

KOP ist ein innovatives Beratungs- und Planungsunternehmen, das zukunftsweisende Arbeitswelten in Industrie, Forschung und Gewerbe entwickelt und verwirklicht. Unser interdisziplinäres und kreatives Team bestehend aus Architekten, Wirtschafts- und Bauingenieuren sowie IT-Spezialisten unterstützt Sie und Ihr Unternehmen dabei, optimale Rahmenbedingungen für Wissensarbeit zu schaffen. Die Schwerpunkte unserer Tätigkeit liegen auf Planung und Bau von nachhaltigen Bürogebäuden, Produktions- und Logistikbauten, Forschungseinrichtungen sowie Kommunikationsräumen, Versorgungseinrichtungen und Kantinen.



Quelle: KOP GmbH

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check	Potenziale	Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant	Energieeffizienz bei KOP
	Hydraulischer Abgleich		Umrüstung auf LED Beleuchtung
	Verbessertes Sonnenschutz		Neue Hardware (Workstations/ Server) wird unter Berücksichtigung der Energieeffizienz ausgewählt.
	Raumthermostate und elektronische Stellantriebe auf Heizkörperventil		Solarthermie (Warmwasserbereitung)
Zirkulationspumpe Betriebszeiten			

GEFÖRDERT DURCH



Stadtwerke Stuttgart GmbH

Die Stadtwerke Stuttgart treiben im Auftrag der Landeshauptstadt die Energiewende voran. Sie investieren konsequent in Erneuerbare Energien wie Sonnen- oder Windenergie und beliefern mit 100-prozentigem Ökostrom. Dabei verzichten sie vollständig auf Kern- und Kohlekraft und vermeiden klimaschädliche CO₂-Emissionen. Die Energiewende setzen die Stadtwerke direkt in Stuttgart um: Mit Solaranlagen, Lösungen zur Wärmeerzeugung und Steigerung der Energieeffizienz. Beim Ausbau der Elektromobilität bringen sie sich aktiv ein unter anderem mit Ladeinfrastruktur und dem Elektroroller-Mietangebot stella-sharing.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale

- Hydraulischer Abgleich des Heizungsnetzes
- Gebäudeautomation (Einzelraumregelung)



Quelle: Stadtwerke Stuttgart GmbH

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz bei Stadtwerke Stuttgart

- 100 % Ökostromanbieter
- Aufbau erneuerbare Stromerzeugung im urbanen Bereich (Photovoltaik, Wind)
- Steigerung der Energieeffizienz (Energieaudits, Beleuchtungscontracting mit LED)
- Energieeinsparung durch Wärmeliefercontracting und Energieberatung im Mittelstand
- E-Mobilität (stella sharing, Ladeinfrastruktur)

Beleuchtungscontracting – Umrüstung auf LED-Technik

- Planung mit Lichtberechnung der neuen Beleuchtungsanlage
- Berechnung der Energie- und Kosteneinsparungen
- Demontage der Bestands-Leuchten
- Montage der geplanten LED-Anlage
- Betrieb der Beleuchtungsanlage

Anlagendaten - LED Beleuchtungsanlage

Jahr der Umsetzung	2018
Investition	79.000 EUR
Energieeinsparung	circa 55.000 kWh/a
CO ₂ -Einsparung	circa 29.000 kgCO ₂ /a

GEFÖRDERT DURCH



TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG

Die TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG ist ein mittelständisches Familienunternehmen in der dritten Generation mit mehr als 2.700 Mitarbeitern, das seine Produkte international über 23 eigene Vertriebsgesellschaften und mehr als 40 Importpartnern vertreibt. Seit Jahren hat sich das Unternehmen vor allem mit der Marke Festool als Spezialist für Schreiner, Maler, Autolackierer und den Bereich Renovieren und Sanieren erfolgreich am hart umkämpften Markt der Elektrowerkzeuge etabliert. Im Jahr 2016 erzielte die TTS-Gruppe einen Konzernumsatz von 580 Mio. Euro.

Identifizierte Potenziale aus dem KEFF-Check

Potenziale

- Hydraulischer Abgleich des Heizungsnetzes
- Verstärkter Einsatz Gebäudeautomation
- Nutzung der Kompressor-Abwärme
- Energiemonitoring-Software und Spitzenlastmanagement
- Präventive Wartung der Pumpen und Motoren



Quelle: IHK Region Stuttgart

Effizienzmaßnahmen im Unternehmen umgesetzt / geplant

Energieeffizienz bei TTS

- Verwaltungs- und Laborgebäude im Niedrigenergiehausstandard ausgeführt
- Beleuchtung (Einsatz von LED + Lichtstärke nutzungsabhängig dimmen)
- Betonkernaktivierung zur Beheizung und Kühlung der Verwaltungsgebäude

Beschreibung der Maßnahme

Errichtung eines Energieverbundsystems bestehend aus Blockheizkraftwerk (BHKW) in Kombination mit Absorptionskältemaschinen, Druckluftherzeugung und Wärmeerzeugung.

Energieverbundsystem

Jahr der Umsetzung	2019
Investition	circa 1,5 Mio. EUR
Energieeinsparung	geplant 500.000 kWh/a
CO ₂ -Einsparung	circa 263.500 kgCO ₂ /a

GEFÖRDERT DURCH

