EFFIZIENZINFO

für das Handwerk in Hessen

Energieeffizienz erhöht Rendite

Große Einspareffekte im Maschinenpark

Wärmerückgewinnung senkt Heizkosten

Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand

HIEM ist ein Projekt der:

HESSEN | LANDES ENERGIE AGENTUR

HIEM wird finanziert von:

HESSEN Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen

Umsetzung durch:

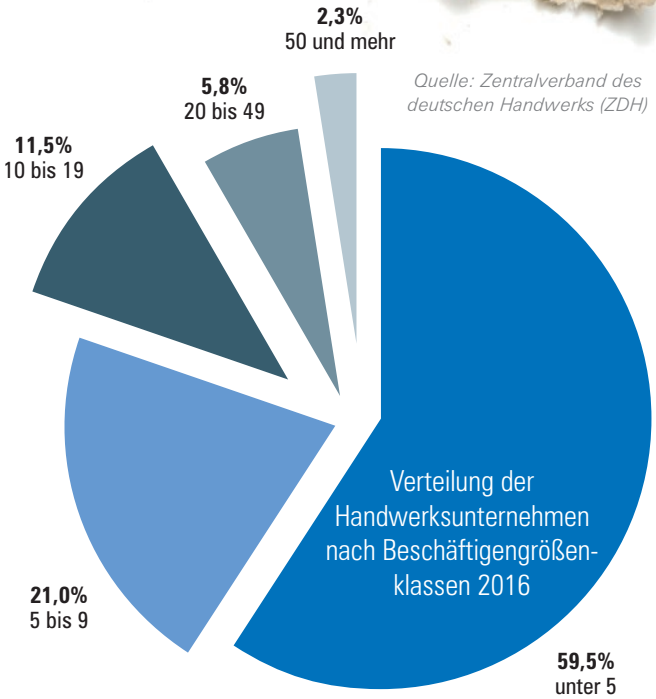
RKW Hessen

Effizienzinfo für das Handwerk in Hessen

Rund eine Million Handwerksbetriebe mit rund 5,5 Millionen Beschäftigten existierten 2018 in Deutschland. Alleine in Hessen beschäftigten im Jahr 2017 über 62.000 Handwerksbetriebe rund 339.000 Mitarbeiter.

Viele Ausbildungsplätze im Handwerk

Gemeinsam erwirtschafteten sie 33,9 Milliarden Euro. Fast 70 Prozent aller Betriebe haben weniger als zehn Mitarbeiter. Im Durchschnitt erzielten je Betrieb 5,5 Handwerker 545.000 Euro Umsatz pro Jahr. Trotz zahlreicher Umbrüche geht es dem Handwerk gut. Es verzeichnet seit 2013 jedes Jahr zwischen 2,5 und 3,9 Prozent Umsatzsteigerung und ist der mit Abstand größte Ausbildungssektor in Hessen. Der Sektor stellt rund 27 Prozent aller Ausbildungsplätze.



Quelle: Zentralverband des deutschen Handwerks (ZDH)

Viele Kleinbetriebe und stark in der Ausbildung

Klimatisierung verbraucht viel Energie

Energiekostenanteil im Handwerk ähnlich hoch wie die Umsatzrendite

Der Anteil der Energiekosten ist stark abhängig vom Gewerk. Bäcker verwenden bis zu 3,3 Prozent ihres Umsatzes für Energie. Bei Fleischern liegt diese Kennzahl bei zwei Prozent. Hauptverbraucher sind bei Bäckern die Öfen; gemeinsam mit den Fleischern unterhalten sie hohe Einzelverbraucher bei Kühlung, Klimatisierung, Beleuchtung sowie Heizen von Verkaufsräumen. Die Energiekosten bei holzverarbeitenden Betrieben liegen zwischen 1,5 bis drei Prozent am Umsatz. Die größten Verbraucher sind elektrische Antriebe in Maschinen und Abluftanlagen. Bei Wäschereien und Textilunternehmen können die Energiekosten sogar bei bis zu 15 Prozent liegen. Im Kfz-Gewerbe und in dem metallverarbeitenden Handwerk liegt der Energiekostenanteil zwischen 0,5 und rund zwei Prozent.

Die Einsparpotenziale sind so individuell wie die Gewerke

So heterogen die Gewerke sind, so individuell sind auch die Einsparpotenziale, die sich mit Effizienztechnologien erschließen lassen. Vor allem energieintensive Betriebe können durch Investitionen in energiesparende Anlagen ihre Umsatzrendite nachhaltig steigern. Denn ihr Energiekostenanteil ist oft ähnlich hoch wie die Umsatzrendite. Neben branchenspezifischen Lösungen können die meisten Handwerksbetriebe mit innovativen Maschinen sowie der Vernetzung von Gebäudetechnik und Produktion ihre Energiekosten senken.

Weitere Informationen unter: https://t1p.de/ybyk

Weniger Energiekosten durch innovative Maschinen

Branchenspezifische Effizienztechnologien

Hersteller handwerksspezifischer Anlagen und Maschinen arbeiten längst an der Energieeffizienz. Moderne Hochleistungsbacköfen für Bäckereien lassen sich lastabhängig heizen. Sie sind besser isoliert, und zusätzlich sorgen Pufferspeicher und Wärmetauscher dafür, dass die Abwärme nicht mehr ungenutzt in die Atmosphäre entweicht. Je nach Alter der Öfen lassen sich durch den Austausch mit modernen Öfen bis zu 50 Prozent Energie einsparen. Ähnlich entwickelt hat sich die Technologie von Kochkesseln, Rauchöfen oder Reiferäumen, mit denen Fleischer ihre Produkte garen. Bessere Isolation sowie kleinere oder abhängig vom Gargut geregelte Geräte reduzieren den Energieverbrauch um zweistellige Prozentzahlen. Auch Textilreiniger können mit energieeffizienten Anlagen schnell 20 bis 30 Prozent Wasser und ebenso viel Strom sparen.

Mit modernen Öfen bis zu 50% Energie einsparen

Tipp: Informieren Sie sich regelmäßig auf Messen sowie über Beratungsangebote Ihrer Handwerkskammer über die neueste Effizienztechnologie für Ihr Gewerk.

Effiziente Anlagen nutzen Abwärme und sparen Wasser und Strom

Fast 90% der Energie gehen bei Druck-lufterzeugung als Abwärme verloren

Effizienzgewinn durch Querschnittstechnologien

Bei vielen Querschnittstechnologien haben die Hersteller durch Innovationen in den letzten zehn Jahren enorme Effizienzgewinne erzielt. Je nach Strom-, Wärme-, Kälte- sowie Druckluftbedarf ist die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) eine ausgereifte Technologie. Fast alle Handwerksbetriebe mit ganzjährigem Wärmebedarf sparen mit KWK und reduzieren ihre Energiekosten. In älteren Maschinen arbeiten Elektromotoren, die durch einen Austausch mit hocheffizienten Motoren bis zu 60 Prozent weniger Strom benötigen. Die Digitalisierung der Produktion senkt Ressourceneinsatz, Energieverbrauch und Abfall und ermöglicht die kostengünstige Herstellung von Kleinserien. Abwärme beispielsweise von Druckluftkompressoren lässt sich für die Gebäudeheizung, aber auch für die Strom- und Kälteerzeugung nutzen.

Digitalisierung der Produktion senkt Energieverbrauch und Abfall

Tipp: Prüfen Sie mit Unterstützung eines Energieberaters, welche Einsparpotenziale Sie mit innovativen Technologien in Ihrem Betrieb erschließen können. Eine kostenfreie Erstberatung erhalten Sie bei Ihrer Handwerkskammer und bei der Hessischen Initiative für Energieberatung im Mittelstand.

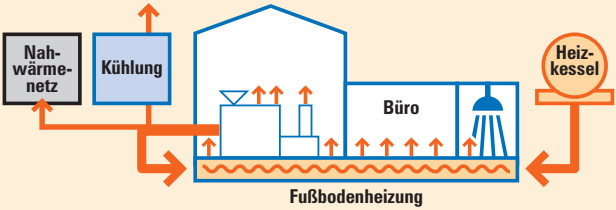
Ressourceneinsatz senken durch Digitalisierung

Beispiel: Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung

Bei Bäckern, Fleischern, der Kunststoff- und Metallbearbeitung aber auch in Wäschereien sowie durch Kältemaschinen in Kühlhäusern entsteht Wärme, die meistens ungenutzt in die Atmosphäre entweicht. Besonders bei der Drucklufterzeugung gehen fast 90 Prozent der eingesetzten Energie als Abwärme verloren. Gleichzeitig besteht oft eine Klimatisierung der Produktionsräume; und parallel werden Verwaltungsgebäude separat über eine Heizung mit Wärme versorgt. Hier bietet sich die Sammlung der Abwärme an einem zentralen Punkt an, um sie über einen Wärmetauscher beispielsweise für die Heizung von Büroräumen zu nutzen. Im Einzelfall lassen sich dadurch 80 Prozent der Energie für Heizen einsparen. Schon bei dauerhaft anfallenden Mitteltemperaturen von über 150 Grad lässt sich die Abwärme auch für Stromgewinnung oder die Kälteerzeugung verwenden.

Abwärme zum Heizen der Büroräume nutzen

Produktionsbedingte Abwärme ist bereits bezahlte Energie und sollte genutzt werden



Quelle: Effizienz-Info Kunststoffindustrie, HIEM

Durch Kältemaschinen in Kühlhäusern entsteht Wärme, die meistens ungenutzt in die Atmosphäre entweicht

Der Wirkungsgrad von Motoren ist entscheidend

Beispiel: Moderne Elektroantriebe sparen im Einzelfall bis zu 60 Prozent

In fast allen Handwerksbetrieben sorgen elektrische Antriebe in Maschinen, Abluftanlagen, Pumpen, Kompressoren, Hebebühnen sowie raumlufttechnischen Anlagen für mechanische Leistung. Häufig befinden sich diese Antriebe ein bis zwei Dekaden im Einsatz, sind überdimensioniert, und ihre Drehzahl ist ungeregelt. Der Austausch eines älteren Motors (IE1) mit einem Wirkungsgrad von nur 70 Prozent gegen einen modernen mit Frequenzumrichter (Drive Control) und Getrieben bringt eine Stromersparnis von rund 13 Prozent. Moderne Elektroantriebe (Energieeffizienzklasse IE4 + IE5) mit Synchronmotoren mit Permanentmagneten und Synchron-Reluktanzmotoren können je nach Einsatzbedingungen einen Wirkungsgrad von bis zu 97 Prozent erreichen. Das bedeutet, dass 97 Prozent des eingesetzten Stroms in Antriebsenergie umgesetzt werden.

Tipp: Aktuelle Informationen bietet die Broschüre „Energieeffizienz mit elektrischen Antrieben“ vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI): https://t1p.de/hovr.

Neben dem höheren Wirkungsgrad sorgt die prozessabhängige Steuerung für eine weitere Reduktion des Stromeinsatzes. Insgesamt sind durch den Austausch alter Motoren im Einzelfall bis zu 60 Prozent Kostenersparnis zu erzielen. Da bei E-Motoren bis zu 99 Prozent der Lebenszykluskosten durch Strom während des Betriebs anfallen, amortisieren sich Investitionen in moderne Motoren meist schon in weniger als zwei Jahren.

Informationen zum Wirkungsgrad von modernen Elektromotoren: https://t1p.de/godc.

Fazit: Investitionen in die Energieeffizienz senken die Energiekosten und steigern die Umsatzrendite im hessischen Handwerk. Zahlreiche Förderprogramme des Landes Hessen, der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) sowie des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) unterstützen die Handwerksbetriebe. Das Landesprogramm PIUS (Produktionsintegrierter Umweltschutz) fördert Beratung und Investitionen mit nicht rückzahlbaren Zuschüssen.

PRAXISBEISPIEL

Digitale Produktion senkt Verschnitt und Ausschuss um bis zu 20 Prozent

Die KZWO GmbH realisiert anspruchsvolle Innenausstattungen für Yachten, Kreuzfahrtschiffe und führende Caravan-Hersteller. Für die Digitalisierung aller Fertigungsunterlagen und Arbeitsabläufe investierte das Unternehmen mit dem PIUS-Zuschuss in neue CAD-Software und eine damit vernetzte Stoffschneidemaschine, die den Verschnitt um zwölf Prozent reduzieren. Neue vernetzte CNC-gesteuerte Maschinen senken den Ausschuss in der Holzwerkstatt zudem um zehn Prozent und beim Schaumstoffzuschnitt sogar über 30 Prozent. Alleine diese Maßnahmen mindern die CO_2-Emissionen um über 736 Tonnen pro Jahr. Mittlerweile sind sogar die Nähmaschinen über ein PDM (Produktionsdatenmanagement) vernetzt. Die Fachkräfte in der Nähwerkstatt beziehen Schnitt- und Nähpläne aus dem PDM, das gleichzeitig den Zeitaufwand erfasst. Alle Produktionsdaten fließen anschließend in das Enterprise Resource Planning-System (ERP) ein. Auch wenn noch nicht alle Bereiche eingebunden sind, bilden CAD, PDM und ERP heute einen nahtlos digital vernetzten Workflow.

(V.l.n.r) KZWO-Geschäftsführer Thomas Kleinschrod, Mathias Leilich und Dominik Scherf

Neubau spart 25 Prozent Energie

Dank des Wachstums platzte die bisherige Produktionshalle aus allen Nähten. Ein Neubau musste her, der das digitale Unternehmen mit dem dann neuen Maschinenpark auch beim Energieverbrauch zu den Top-Playern seiner Branche macht. Eine Luftwärmepumpe sorgt mit einer Gastherme für Wärme. Die Photovoltaikanlage auf dem Dach übernimmt künftig bis zu 35 Prozent des gesamten Strombedarfs. Zudem speist sie eine Stromtankstelle für den Gabelstapler. Das gesamte Gebäude hat LED-Leuchten mit Präsenzmeldern erhalten, die gegenüber herkömmlichen Leuchtmitteln bis zu 80 Prozent weniger Strom benötigen. Geschäftsführer Mathias Leilich sagt dazu: „Wir haben als Unternehmen auch den Auftrag, uns den Anforderungen der Umwelt und dem Klimawandel zu stellen. Wir können es den nachfolgenden Generationen nicht zumuten, mit knappen Ressourcen zu aasen. Ich bin daher auch dankbar, dass wir mit den Investitionsbeihilfen unseren CO_2-Fußabdruck schneller verkleinern können.“

Weitere Informationen: www.kzwo.eu

Drei Fragen an: Hans Peter Simon

Stellvertretender Abteilungsleiter Technologie-, Umwelt- und Digitalisierungsberatung, Handwerkskammer Wiesbaden

Wo haben Handwerksbetriebe noch die größten Potenziale, um Energie einzusparen?

Die Potenziale sind so vielfältig wie das Handwerk. Beispielsweise steht bei den Gesundheitshandwerken mit Ladengeschäften und Werkstätten der Aspekt Raumwärme weiter im Vordergrund, während in den Holz- und Kunststoff verarbeitenden Handwerken wie auch in den Metall- und Lebensmittelhandwerken die Anlagentechnik und die Wärmerückgewinnung oftmals erhebliches Potenzial zur Steigerung der Energieeffizienz birgt. Für Betriebe mit großem Lieferaufkommen kann auch im Bereich der Mobilität ein nicht unerhebliches Potenzial vorhanden sein. Darüber hinaus kann durch den sinnvollen Einsatz digitaler Prozesse in der Betriebsorganisation in vielen Handwerksbetrieben Energie eingespart werden.

Energiesparpotenziale gibt es auch beim Heizen eines Ladengeschäfts

„Handwerksbetriebe sollten die bestehenden Beratungsangebote nutzen!“

Woran hapert es in der Praxis, dass diese Potenziale nicht gehoben werden?

Auch hier spielt wiederum die Vielfalt eine Rolle. Diesmal aber nicht die Vielfalt der Gewerke, sondern die Vielfalt der Prozesse in einem Handwerksbetrieb. Zudem sind hier größenbedingte Nachteile offensichtlich: Weder für die Erfassung noch für die Bewertung stehen Handwerksbetrieben spezielle Abteilungen mit innerbetrieblichen Spezialisten zur Verfügung. Zudem stellen individuelle Kundenwünsche sowie die für das Handwerk typische hohe Flexibilität gegenüber der Serienproduktion in Industriebetrieben Hemmnisse für eine wirtschaftliche Bewertung von Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen dar. Die Werkstatt ist weniger ausgelastet, und ein 3-Schicht-Betrieb findet auch nicht statt.

Wie sollten Handwerker vorgehen, um ihren Betrieb zukunftsfest zu machen?

Verbrauch und Kosten für Energie müssen sinnvoll ermittelt werden. Handwerksbetriebe sollten die bestehenden Beratungsangebote nutzen! Gerade die kostenfreien Beratungen von RKW Hessen und Handwerkskammern bieten die Chance, sich schnell zu informieren und, wenn gewünscht, auch tiefergehend beraten zu lassen.

Erschließen Sie in Ihrem Unternehmen finanzielle Spielräume

Schon mit einfachen Maßnahmen lassen sich die Energiekosten in Unternehmen um 10 bis 20 Prozent senken.

Als Unternehmer heben Sie diese Potenziale im Dialog mit Ihren Mitarbeitern und gewinnen ihre Unterstützung. Ohne Komfortverzicht oder Produktivitätseinbußen reduzieren Sie mit Energie-Managementsystemen sowie durch einen cleveren Energieeinsatz die Kosten in den Bereichen Beleuchtung, Heizung, Klimatisierung, Druckluft und in Ihrem Rechenzentrum.

1. Anrufen

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf! Telefon:
0 61 96 / 97 02-70

2. Beraten

Kostenfreie Impulsberatung vor Ort. Fördermöglichkeiten, gesetzliche Grundlagen, Zertifizierungen usw.

3. Handeln

Werden Sie tätig! Handlungsempfehlungen bekommen Sie gratis.

4. Sparen

Kaum eine Investition zahlt sich so nachhaltig aus!

„500.000 Euro dazu?
Also, wer es nicht macht,
ist selbst schuld!“

Klaus, Unternehmer & Energiesparer

1 **Kostenfreie Impulsberatung**
Ihr Einstieg in eine energieeffizientere Produktion.

2 **Hessen-PIUS-Beratung**
Bis zu 13.000 Euro* Förderung für Ihr Energieeffizienzkonzept.

* in EFRE-Vorranggebieten

3 **PIUS-Invest**
Bis zu 30% Zuschuss zu Ihren Investitionen, maximal 500.000 Euro.

Jetzt anrufen und Förderung holen. Damit Sie auch so viel sparen wie Klaus.

Info-Hotline: 0 61 96 / 97 02-70
energieberatung@rkw-hessen.de
www.energieclevereinsetzen.de

Sie möchten ein Beratungsgespräch bei Ihnen vor Ort?

Einfach Postkarte ausfüllen und abschicken!
Wir kümmern uns um den Rest. Damit Sie auch in Zukunft Ihre Energie clever einsetzen können!

Vorname, Name

Firma

Abteilung

Straße / Hausnr.

PLZ / Ort

Telefon

E-Mail

☐ **Ich bin mit der Erhebung und Verarbeitung meiner Daten für den Zweck meiner Beratung und Information durch die Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand bzw. die RKW Hessen GmbH einverstanden.**

Wir verarbeiten Ihre Daten gemäß der unter www.rkw-hessen.de/datenschutz hinterlegten Datenschutzerklärung unter Berücksichtigung der geltenden Datenschutzvorschriften. Ihre Einwilligung zur Verarbeitung Ihrer Daten können Sie jederzeit widerrufen oder Korrekturen einfordern. Senden Sie dafür eine E-Mail an energieberatung@rkw-hessen.de oder rufen Sie an unter 06196/9702-70.

Datum, Unterschrift

Deutsche Post
ANTWORT

RKW Hessen GmbH
Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand
Kleiner Kornweg 26-28
65451 Kelsterbach

Bitte frankieren, falls Marke zur Hand

Partner der Initiative

IGBCE

HESSISCHER HANDWERKSTAG

IGM

IHK Hessischer Industrie- und Handelskammertag

DGB

VKU

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.energieeffizienz-hessen.de

Kontakt und Ansprechpartner

RKW Hessen GmbH

Sasa Petric
Projektleiter
Hessische Initiative
für Energieberatung
im Mittelstand

Kleiner Kornweg 26-28
65451 Kelsterbach

RKW Hessen

www.rkw-hessen.de

Einfach mit dem Smartphone einscannen und direkt zu unserer Webseite surfen!

Info-Hotline: 0 61 96 / 97 02-70
energieberatung@rkw-hessen.de

Text: www.sigmacommunication.de • Gestaltung: www.mainblick.de • Stand: 01/2020