

Kostenvorteile herausholen

Viele Nationen wollen langfristig die Energiewende schaffen. Hierzu benötigt es aber nicht nur den Ausbau von erneuerbaren Energiegewinnungsanlagen, Speichersystemen und Verteilnetzen, sondern auch die langfristige Eingrenzung des volkswirtschaftlichen Energiekonsums. Die effizientere Nutzung von Energie stellt hierzu einen wesentlichen Beitrag dar. Das Institut für Technologiemanagement der Universität St.Gallen hat den Status quo des Themas Energieeffizienz in der Schweiz genauer unter die Lupe genommen.

Von Maria Fischl, Nikolaus Lembke, Natalie Bösch und Thomas Friedli

Im Rahmen einer Studie wurden 119 Energieeffizienzverantwortliche in Schweizer Industriebetrieben, Städten und Gemeinden zur Bedeutung von Energieeffizienz, zu dominanten Treibern sowie zu Barrieren bei der Umsetzung befragt.

Kostendruck als Treiber

Analog zum globalen Trend gewinnt das Thema Energieeffizienz auch in Schweizer Industriebetrieben und kommunalen Einrichtungen an Bedeutung. Mehr als die

MARIA FISCHL

Forschungsassistentin und Doktorandin am Institut für Technologiemanagement (ITEM-HSG) an der Universität St.Gallen.

NIKOLAUS LEMBKE

Forschungsassistent und Doktorand, ITEM-HSG, Universität St.Gallen.

NATALIE BÖSCH

Forschungshilfsassistentin, ITEM-HSG, und Studentin an der Universität St.Gallen.

THOMAS FRIEDLI

Professor für Produktionsmanagement und Vize-Direktor des ITEM-HSG, Universität St.Gallen.

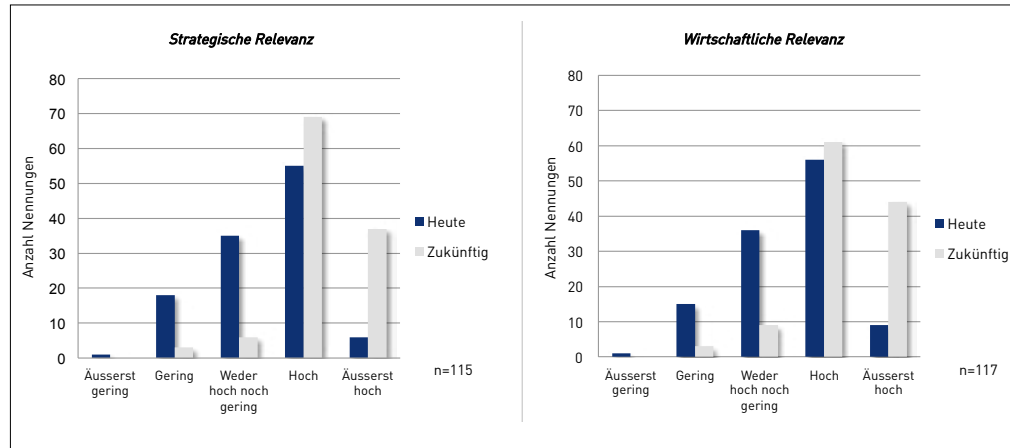


Abbildung 1: Einschätzung der Relevanz des Themas Energieeffizienz.

Hälfte der Befragten gab an, dass Energieeffizienz bereits heute eine hohe strategische als auch wirtschaftliche Bedeutung im eigenen Betrieb beziehungsweise der eigenen Kommune habe. Dieser Trend wird sich, nach Einschätzung der Experten, auch zukünftig weiter verstärken (vgl. Abbildung 1).

Mit Blick auf den steigenden globalen Wettbewerbsdruck, unter dem insbesondere die Schweizer Exportindustrie steht, sowie steigende Energiepreise stellt dieses Ergebnis keine besonders grosse Überraschung dar, denn sind es doch vermehrt wirtschaftliche Aspekte, welche die effiziente Nutzung von Energie in Organisationen vorantreiben. Durchschnittlich 35,5% der Befragten gaben an, dass die Reduktion von Kosten der ausschlaggebende Grund ist, um Energieeffizienzmassnahmen umzusetzen. An zweiter und dritter Stelle rangieren als Treiber von Energieeffizienzmassnahmen das Image (17,8%) und das Verantwortungsbewusstsein (17,5%) der Industrieunternehmen und Kommunen. Viele positive Beispiele aus dem In- und Ausland zeigen, dass selbst bei einfachen Energieeffizienzmassnahmen drastische Kostensenkung als auch hohe ökologische Mehrwerte erreicht werden können. Durch den an Stosszeiten angepassten Betrieb von Belüftungsanlagen konnte beispielsweise eine Fast-Food-Kette in Grossbritannien rund 50% des Energieverbrauches einsparen und auf diese Weise ihren ökologi-

schen Fussabdruck deutlich verbessern. Eine in Oberösterreich ansässige Papierfabrik schaffte es in Zusammenarbeit mit einem in der Energie- und Automationstechnik führenden Unternehmen rund 10% ihres Energieverbrauchs und damit jährlich 216 000 Franken an Kosten einzusparen. Dies wurde in erster Linie durch den Austausch von veralteten, ineffizienten und meist überdimensionierten Motoren und Antrieben ermöglicht. Elektrische Motoren und Antriebe für den Betrieb von Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren, Transportanlagen und industriellen Prozessen stellen einen der wichtigsten Stellhebel auf dem Weg zu mehr Effizienz bei der elektrischen Energienutzung dar. Mit weltweit rund 46% (in der Schweiz sogar 49%) sind elektrische Motoren und Antriebe die grösste Verbrauchsgruppe bei der Nutzung elektrischer Energie, noch vor Licht (19%) und Wärme (19%).

Barrieren für Initiativen

Obschon die Erhöhung der Energieeffizienz Kostenvorteile mit sich bringt und auch zunehmend an Bedeutung gewinnt, gibt es immer noch erhebliche Barrieren für die tatsächliche Einführung und Umsetzung von Energieeffizienzlösungen. Dies zeigte auch die Studie der Universität St.Gallen: Die Befragten gaben als grösste Hindernisse für die Durchführung von Energieeffizienzmassnahmen zu hohe Investitionskosten und zu lange Amortisationszeiten an, gefolgt von fehlender Finanzierung (vgl. Abbildung 3).

Bei der Bereitstellung und Organisation finanzieller und personeller Ressourcen können nur 37% der befragten Organisationen ihre Energieeinsparziele mit den vorhandenen Mitteln erreichen. Das zeigt eine grosse Diskrepanz zwischen den strategisch gesetzten Zielen und den bereitgestellten Ressourcen. Darüber hinaus wurde die generelle Bereitschaft, Investitionen in Energieeffizienz zu tätigen, von den Befragten etwas tiefer eingeschätzt als die Bereitschaft, ins Kerngeschäft zu investieren. Dies zeigt deutlich, dass der finanzielle Druck durch Energiekosten in den meisten der befragten Branchen noch keinen signifikanten Einfluss auf das Kerngeschäft nimmt.

Bei Energieeffizienzmassnahmen im Bereich von Produktionsanlagen liegt die durchschnittlich angestrebte Amortisationsdauer beim grössten Teil der befragten Organisationen bei zwei bis vier Jahren. Bei der Verbesserung der Energieeffizienz im Infrastrukturbereich wird die Amortisationsdauer aktuell auf fünf bis acht Jahre angesetzt (vgl. Abbildung 4). Dies entspricht in etwa dem Schnitt der Amortisationsdauer, welche bei Investitionen im Kerngeschäft angestrebt wird. Abgesehen von der Problematik der Investitionskosten und der Amortisationszei-

ten, führte etwa die Hälfte der Befragten das Fehlen von ausreichenden personellen Kapazitäten als weitere Barriere an (vgl. Abbildung 3). Darüber hinaus wurden mangelndes Managementwissen sowie mangelndes Expertenwissen als weitere Barrieren genannt. Dies ist insbesondere interessant, da die Studie zeigt, dass in den meisten Organisationen die Geschäftsleitung die Initiative für Energieeffizienzmassnahmen anstösst und somit entsprechende Initiativen eher top-down gerichtet sind. Zwar gibt es bei rund zwei Dritteln der Unternehmen bereits Verantwortliche in diversen Funktionen für dieses Thema. Jedoch wird der Anstoss von Energieeffizienzmassnahmen in der Regel durch die obere Führungsebene gegeben. Immerhin haben 66% einen oder auch mehrere Verantwortliche für das Thema Energieeffizienz in ihrer Organisation.

Finanzierungshindernisse überwinden

Um Hindernisse bei der Finanzierung von Energieeffizienzmassnahmen zu überwinden, müssen neue Wege gegangen werden. Derzeit setzt die überwältigende Mehrheit der befragten Schweizer Unternehmen und Kommunen (81,8%) noch auf die Eigenfinanzierung. Externe Finanzierungspartner wie beispielsweise Banken (13,6%) oder

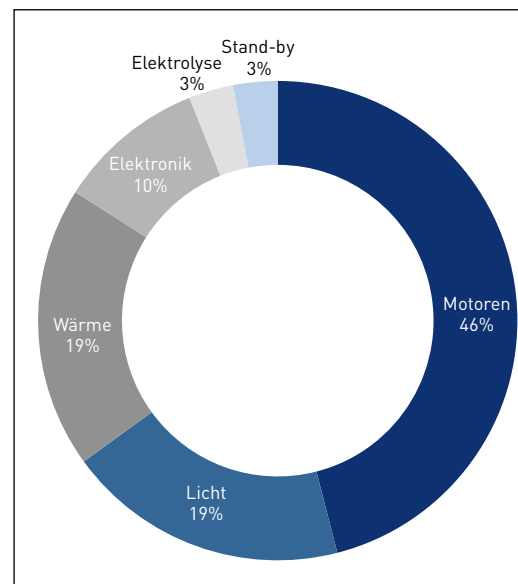


Abbildung 2: Weltweiter Elektrizitätsverbrauch nach Verwendungszweck.

Zuliefererunternehmen von Infrastrukturen und Anlagen (4,6%) werden bisher kaum in Anspruch genommen. Auch die Nutzung von Private Equity in Form von Energieeffizienz-Fonds stellt für die befragten Unternehmen eine bisher noch ungenutzte Finanzierungsquelle dar. Sie wurde von keinem der Befragten angegeben und dies, obwohl viele Institutionen und Unternehmen in anderen Ländern diese Finanzie-

Barrieren für Energieeffizienz

(Abfrage als x% von 100%, Darstellung als durchschnittlich genannte Anteile in % und Spannweite der Nennungen)

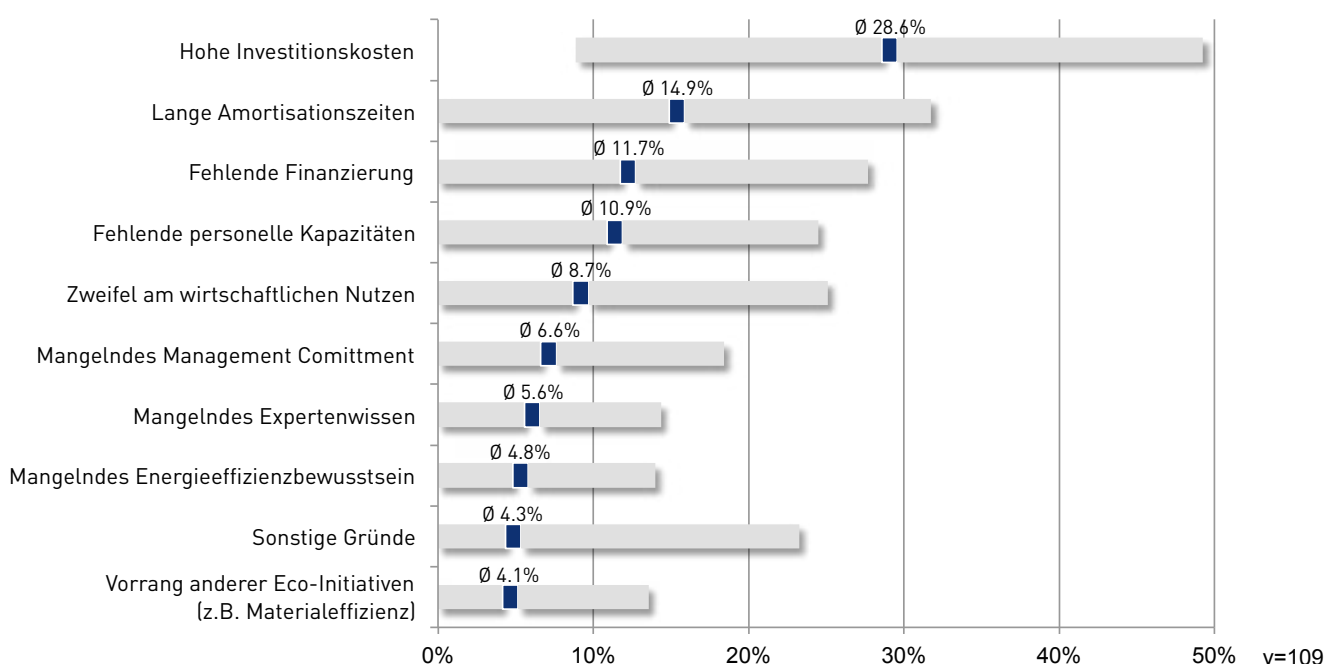


Abbildung 3: Nebst hohen Investitionskosten, langen Amortisationszeiten und fehlender Finanzierung führen die Befragten auch mangelnde personelle Kapazitäten als weitere Barriere an.

rungform bei der energetischen Verbesserung von Gebäuden, Industrieanlagen und öffentlicher Infrastruktur bereits erfolgreich nutzen. Sowohl die Finanzierungsmodelle von Zulieferern als auch die der Private-Equity-Fonds basieren auf dem Konzept der Partizipation an den erzielten Energieeinsparungen. Je nach Höhe der bereitgestellten Finanzierung fließt ein gewisser Teil der Energiekosteneinsparungen über einen gewissen Zeitraum an den Finanzierungspartner zurück. Auf diese Weise werden die Investitionsbeiträge der Partner zuzüglich eines vorab definierten Zinssatzes zurückerstattet. Alle Seiten profitieren von diesem Vorgehen: Das Unternehmen beziehungsweise die Kommune kann mit möglichst geringem oder ganz ohne Eigenkapitaleinsatz die angestrebten Energieeffizienzmassnahmen durchführen. Prozesse und Produkte werden somit ökologischer gestaltet und der CO₂-Ausstoss reduziert. Der externe Finanzpartner profitiert von stabilen Renditen und hat zudem noch das gute Gefühl, etwas zum Wohl der Allgemeinheit beigetragen zu haben. Sicherlich sind externe Finanzierungsquellen nicht in jedem Fall geeignet und damit auch kein Allheilmittel. Jedoch sollte die externe Finanzierung als ein ergänzendes, alternatives Instrument bei Investitionsentscheiden miteinbezogen werden. Offenheit, Vertrauen zwischen den jeweiligen Partnern, aber auch ein Stück weit Umdenken sind hier gefragt.

Intern konsequent Ziele setzen

Auch beim Thema Energieeffizienz hat das Paradigma «What you cannot measure, you cannot improve» Gültigkeit; zumindest sollte man dies meinen, denn um Energieeffizienzmassnahmen systematisch voranzutreiben und deren Erfolg darzulegen, sind klare Zieldefinitionen und ein kontinuierliches Controlling nötig. Die Umfrage zeigt jedoch, dass aktuell bei einer grossen Mehrheit der Befragten derzeit keine Einsparziele bezüglich Energie (thermische Energie, Gas, Strom) definiert sind. Bei der thermischen Energie gaben lediglich 21% der Befragten ein definiertes Einsparziel an. Bei Gas waren es auch nur 22%. Selbst in der Kategorie Strom haben nur 39% klare Einsparziele definiert. Dies ist umso erstaunlicher, da gerade bei Strom hohe Preissteigerungen erwartet werden. Durch die fehlende Zieldefinition kann den Kostensteigerungen bei Energiemedien nur bedingt entgegengewirkt werden. Zudem

lässt die fehlende interne Vorgabe von Zielen auf einen derzeit eher geringen Reifegrad von Organisationen hinsichtlich Energieeffizienz schliessen. Dies wird auch daran deutlich, dass die befragten Industriebetriebe und Kommunen bei der Erstellung von Vorstudien, bei der Planung und der Umsetzung von Energieeffizienzmassnahmen überwiegend auf externe Partner setzen. Bei der Vorstudie und Planung sind es meist Planer und Energieeffizienzberater, welche zum Einsatz kommen. Bei der Umsetzung werden vermehrt Original- und Systemhersteller als Partner herangezogen. Lediglich die Optimierungen in späteren Phasen führen die Organisationen meist in Eigenregie durch.

«Energieeffizienz
bringt mehr als nur
einen Imagegewinn»

Generierung von Wettbewerbsvorteilen

Zusammenfassend lässt sich sagen, es ist nicht immer einfach, die Energieeffizienz zu verbessern. Viele Hürden sind auf dem Weg zum guten Gewissen und zur wirtschaftlich rentablen Nutzung von Energie zu überwinden. In den Unternehmen sind daher Energieeffizienzbefürworter nötig, die sich durchsetzen und Budgets sowie Ressourcen dem Chef abringen können. Es braucht Vorgesetzte, die das Thema Energieeffizienz proaktiv angehen, klare Ziele setzen und sich auch mal trauen, einge-

schlagene Pfade zu verlassen und neue Wege zu gehen.

Die gute Nachricht lautet: Energieeffizienz zahlt sich aus – und das nicht nur ideell! Neben der blossen Kosteneinsparung kann die Steigerung der Effizienz auch Wettbewerbsvorteile mit sich bringen: Einerseits ist der Imagefaktor zu nennen. Andererseits kann Energieeffizienz auch einen Kostenvorteil bedeuten. Fast ein Drittel der befragten Organisationen zieht die Weitergabe von Medienpreissteigerungen an den Kunden in Betracht. Unternehmen, die es schaffen, diese Massnahme anderweitig zu kompensieren (z.B. durch mehr Effizienz), können preisliche Wettbewerbsvorteile erzielen. Gerade bei energieintensiven Produkten kann die an den Kunden weitergereichte Energiekosteneinsparung daher schnell zum kaufentscheidenden Argument werden. Somit wird das Thema Energieeffizienz in Zukunft auch in der Schweiz von zentraler Bedeutung sein.

Literatur:

- Brunner, C.U.; Nipkow, J.; Tieben, R.; Werle, R. (2012), *Energieeffiziente elektrische Antriebe: Förderprogramme für die Industrie*, *Electrosuisse Bulletin*, Nr. 8, S. 38-41.
- Friedli, T.; Liebetrau, F.; Fischl, M.; Suranyi, A.; Lang, D.; Kreienbühl, A. (2013), *Schlüsseltechnologien für den industriellen Bereich: Energieeffizienz durch innovative Motoren- und Antriebstechnik*, Sonderausgabe «Umwelt Perspektiven», *Best Practice Guide*, S. 2-4.
- Blesl, M.; Kessler, A. (2013), *Energieeffizienz in der Industrie*, Springer, Berlin. ■

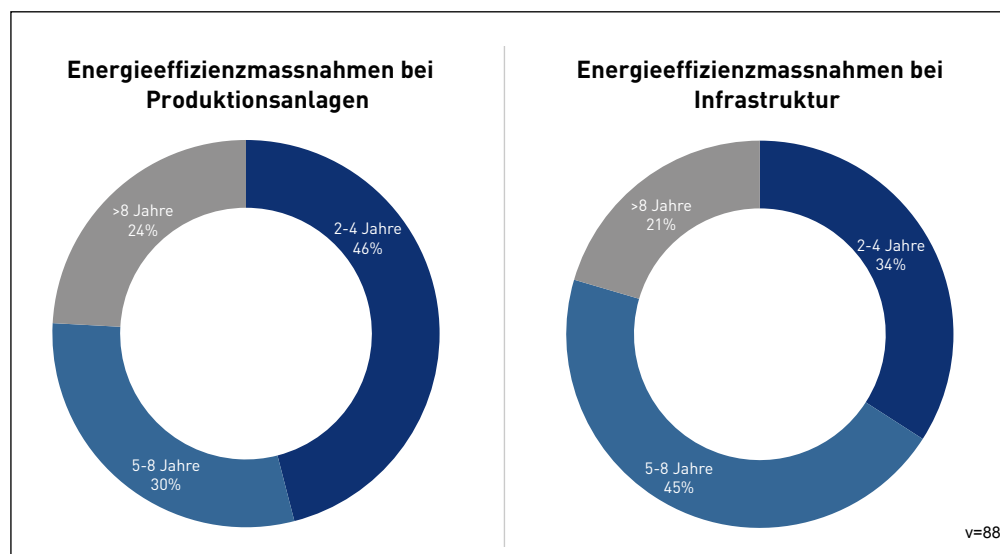


Abbildung 4: Angestrebte Amortisationsdauer von Energieeffizienzmassnahmen.