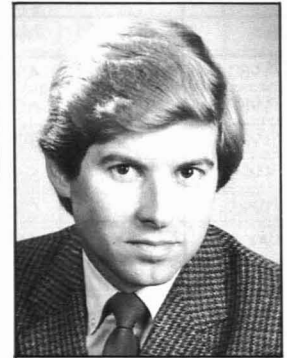


Wie steht es um das Energiebewußtsein in der österreichischen Industrie?

Ergebnisse einer empirischen Erhebung



Rupert HASENÖHRL, Dipl.-Ing., WIV, Jahrgang 1957, Studium des Wirtschaftsingenieurwesens für Maschinenbau an der TU Graz, seit 1981 Assistent am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der TU Graz, insbesondere im Schwerpunktbereich Innovationsmanagement und Wertanalyse tätig, Mitarbeit an diversen Forschungsvorhaben und Praxisprojekten



Michael MOOR, Dipl.-Ing., WIV, Jahrgang 1952, Studium des Wirtschaftsingenieurwesens für Maschinenbau an der TU Graz, seit 1979 Assistent am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der TU Graz, insbesondere im Schwerpunktbereich des Betrieblichen Energiemanagements bzw. des Energiecontrolling tätig, Mitarbeit an diversen Forschungsarbeiten und Praxisprojekten

Wie ist der Stand der Energieversorgung in Ihrer Unternehmung? Diese Frage richteten die Autoren im Rahmen einer empirischen Erhebung vor rund einem Jahr an 1500 Industriebetriebe in Österreich. Ausgewählte Teilbereiche der gewonnenen Erkenntnisse werden im folgenden Beitrag beleuchtet. Dabei geht es vordringlich darum zu untersuchen, inwieweit sich Österreichs Industriebetriebe mit den grundsätzlichen Fragen eines Betrieblichen Energiemanagements auseinandersetzen bzw. welche Gründe maßgebend erscheinen, daß dies derzeit noch nicht in erstrebenswertem Ausmaß geschieht.

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung der Erhebung

Die kostengünstige und ausreichende Verfügbarkeit des Einsatzfaktors Energie ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für die wirtschaftliche Existenz vieler Unternehmungen. Abgesehen von den Kriegs- und Nachkriegsjahren war Energie niemals ein Engpaßfaktor, sodaß sich die Betriebe mit der Energiebewirtschaftung auch nicht intensiver auseinandersetzen hatten. Erst die durch die Ölpreis- und Ölverknappungspolitik der OPEC-Staaten ausgelöste Destabilisierung des Weltenergiemarktes seit 1973, die Auseinandersetzungen um die friedliche Nutzung der Kernenergie und die jüngsten Diskussionen um zumutbare Umwelt-

belastungen und Naturschutz haben zu einer grundlegend veränderten Energieszene geführt, die auch das aktuelle Entscheidungsfeld von Industriebetrieben nachhaltig beeinflusst. Daher dürfen die Unternehmungen – selbst bei gelegentlichem Auftreten von Entspannungsphasen, wie wir sie derzeit erleben – »der künftigen Entwicklung weder vertrauensvoll entgegensehen, noch sich energiewirtschaftlich passiv verhalten. Vielmehr muß die Zeit, die gegenwärtig zur Verfügung steht, für die nötigen, im allgemeinen auch längere Fristen beanspruchenden Anpassungen und Umstellungen genutzt werden, d. h. daß sich jede verantwortungsbewußte Betriebsführung möglichst frühzeitig auf die sich abzeichnenden Wandlungen im Bereich der Energieversorgung einzustellen hat.«[1]

Es war daher die Aufgabe der vorliegenden empirischen Untersuchung [2] einen Eindruck zu vermitteln, inwieweit sich die österreichischen Industriebetriebe mit den grundsätzlichen Fragen des Betrieblichen Energiemanagements auseinandergesetzt haben. Ähnliche Untersuchungen – wenn auch in geringerem Umfang – in Deutschland [3] und in der Schweiz [4] sowie ein Forschungsprojekt zum Themenkreis des Betrieblichen Energiemanagements am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der TU Graz gaben den Anstoß erstmalig in Österreich eine solche Erhebung durchzuführen.

2. Statistische Grundlagen der Erhebung

Der Zielsetzung der Erhebung folgend, kamen als Untersuchungsobjekte prinzipiell sämtliche österreichischen Industriebetriebe der stationären Fertigung in Betracht. Wegen der Komplexität der Fragestellung wurden jedoch nur solche Betriebe berücksichtigt, die mehr als 20 Beschäftigte aufweisen. In Anleh-

nung an die Branchengliederung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes [5] wurden die Betriebe in 18 Branchen und 4 Betriebsgrößenklassen zusammengefaßt.

Als Erhebungstechnik wurde aufgrund des Umfanges der Untersuchung die schriftliche Befragung über postalisch ausgesandte Fragebögen als Stichprobenerhebung gewählt. Bei einer Populationsgröße von $N = 3465$ Industriebetrieben bzw. Betriebsstätten bekamen über eine Zufallsauswahl 1515 Unternehmen Fragebögen zugesandt. Davon gaben 871 Betriebe überhaupt keine Antwort, 281 Fragebögen waren nach diversen Rückfragen und Ergänzungen schließlich für die Auswertung heranziehbar. Von denjenigen Firmen, die die Beantwortung des Fragebogens ablehnten, wurde dies hauptsächlich durch zeitliche Überlastung, aber auch durch fehlendes Interesse an der Problematik, zu geringem Energieeinsatz oder fehlende Unterlagen begründet. Dabei fällt auf, daß die Antwortquote mit zunehmender Betriebsgröße stark anstieg, und auch branchenweise eine unterschiedliche Bereitschaft zur Mitarbeit erkennbar war.

Der gesamte Energieeinsatz der befragten Betriebe betrug laut Angaben in den Fragebögen im Jahre 1981 26.597 GWh, d. s. ca. 35% des in den als Grundgesamtheit ausgewählten Betrieben angegebenen Energieeinsatzes [6].

Für die Auswertung wurden die Häufigkeitsverteilungen der Antworten, getrennt nach Betriebsgrößenklassen, nach Anteilen der Energieträgerkosten am Nettoumsatz und nach Branchen jeweils in Prozent der auswertbaren Fragebögen ermittelt. Das unterschiedliche Antwortverhalten der einzelnen Betriebsgrößenklassen führte zu einer gegenüber der Grundgesamtheit disproportionalen Verteilung der Stichprobe. Um Aussagen über die Gesamtpopulation zu erhalten, mußten daher gewichtete Hochrechnungen vorgenommen werden.

3. Das Energiebewußtsein der österreichischen Industriebetriebe

Aufgrund der in der Vergangenheit für praktisch unbegrenzt angenommenen und preisgünstigen Verfügbarkeit der Energieträger beschränkte sich das Aufgabengebiet der betrieblichen Energieversorgung auf die rein technische Bereitstellung der für erforderlich gehaltenen Energieträger. Dabei trat die ökonomische Aufgabe, nämlich die Optimierung der mit der Bereitstellung von Nutzenergie verbundenen Kosten meist in den Hintergrund. Ohne die Wichtigkeit einer störungsfreien Energieversorgung in Frage stellen zu wollen, muß dennoch nachdrücklich darauf hingewiesen werden, daß sich betriebliche Energiebewirtschaftung heute nicht mehr darauf beschränken darf, ausschließlich der Versorgungspflicht nachzukommen. Sie hat vielmehr auch den mengenmäßigen und qualitativen Einsatz von Energie im betrieblichen Prozeß zu planen, zu steuern, zu koordinieren und zu kontrollieren.

Ausgangspunkt jeder erfolgversprechenden Aktivität auf dem Gebiet rationeller betrieblicher Energiebewirtschaftung ist ein entsprechender Bewußtseinsbildungsprozeß, der auf allen Ebenen des Betriebes einzusetzen hat, angefangen von einer Grundsatzentscheidung und klaren Willensbildung der Unternehmensleitung über die Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen und organisatorischen Rahmenbedingungen bis hin zur Motivation der einzelnen Mitarbeiter zu energiebewußtem Denken und Handeln. Die zunehmende Komplexität der Problemstellung erfordert ein umfassendes Gesamtkonzept, das alle technischen, betriebswirtschaftlichen, organisatorischen und psychologischen Gesichtspunkte miteinbezieht, und »die Einsicht, daß erfolgreiche Energiewirtschaft aus ständiger intensiver Kleinarbeit besteht und sich deshalb nicht in Einzelaktionen erschöpfen

kann.« [7]

Als Maß für dieses Energiebewußtsein in den Betrieben werden im folgenden

- der Grad der Kenntnis über die eigene Energiebedarfsstruktur und den innerbetrieblichen Energiefluß,
- die Anstrengungen zur Rationalisierung des Energieeinsatzes,
- die Aktivitäten zur Motivierung der Mitarbeiter und
- die Form der Verankerung des Energiemanagements in der Aufbauorganisation

herangezogen. Einen Überblick über den aktuellen Stand dieser Bemühungen in der österreichischen Industrie bieten die Ergebnisse der Erhebung.

3.1 Kenntnis der Energiebedarfsstruktur und des Energieflusses

Um den Energieeinsatz rationalisieren zu können, ist vorerst eine eingehende Analyse der Energiebedarfsstruktur zweckmäßig. Dadurch können die wichtigsten Energieverbraucher erkannt, Prioritäten gesetzt und Ansatzpunkte für Einsparungsmöglichkeiten gefunden werden.

Zur Deckung der in der Produktion nachgefragten Nutzenergien [8] müssen entsprechende Endenergieträger [9] eingesetzt werden, die der Betrieb meist am Beschaffungsmarkt zuzukaufen hat. Die Frage nach dem mengenmäßigen Einsatz dieser Endenergieträger konnte daher auch von praktisch allen an der Umfrage teilnehmenden Betrieben – mehr oder weniger genau – beantwortet werden. Informationen, wofür diese Energie anteilmäßig innerhalb des Betriebes verwendet wurde, liegen aber nur in 27% der Betriebe vor, nur 17% der Betriebe haben ihren Energieverbrauch zum Zeitpunkt der Erhebung einer eingehenden und systematischen Untersuchung im Sinne von Energieflußbildern oder Energiebilanzen unterzogen (siehe Abb. 1). Allerdings ist der Anteil jener Betriebe, die bereits solche Informationen erarbeitet haben, stark von der Betriebsgröße abhängig. So geben sich von den Betrieben mit

mehr als 500 Beschäftigten bereits 59% über ihre Energiebedarfsstruktur informiert, 48% haben eine Energieflußanalyse durchgeführt, und von den verbleibenden 52% beabsichtigt immerhin ein Drittel, das in nächster Zeit zu tun.

3.2. Maßnahmen zur Rationalisierung des Energieeinsatzes

Die wesentlich veränderte Situation auf dem Gebiet der Energieversorgung führte in den letzten fünf Jahren offensichtlich dazu, daß in den Betrieben in einem überraschend hohen Ausmaß Energiesparmaßnahmen gesetzt wurden. Nur 22% der Betriebe haben in den letzten fünf Jahren keine Maßnahmen zur Rationalisierung des Energieeinsatzes getroffen. In 46% der Betriebe wurde versucht, durch organisatorische Maßnahmen den Energieeinsatz zu senken, 35% der Betriebe haben wärmedäm-

mende Maßnahmen gesetzt, 25% Verbesserungen an den Energieumwandlungs- und -verteilungsanlagen durchgeführt (siehe Abb. 2). Auffallend sind die deutlich vermehrten Aktivitäten der Großbetriebe, die sich wohl durch die in der Regel besseren technischen, finanziellen und personellen Voraussetzungen erklären lassen. Auch dürfte ein wirtschaftlicher Einsatz von energiesparenden Anlagen in Großbetrieben bei erhöhtem Mengendurchsatz leichter nachweisbar sein als in Kleinbetrieben. Ein Einfluß der Energiekostenbelastung auf das Ausmaß der Sparaktivitäten läßt sich überraschenderweise statistisch nicht nachweisen.

Ganz im Gegensatz zu den in vielen Betrieben bereits durchgeführten Rationalisierungsmaßnahmen ist die Anzahl jener Betriebe, die zum Zeitpunkt der Erhebung Energiesparmaßnahmen planten, gering. Fast zwei Drittel der Betriebe planen derzeit keinerlei Aktivitäten auf diesem

Gebiet oder geben dazu keine Antwort (siehe Abb. 2). Dieser Umstand dürfte wohl auf die inzwischen eingetretene Beruhigung auf dem Energiemarkt, auf die rückläufige Konjunktur und die wirtschaftlichen Schwierigkeiten vieler Betriebe zurückzuführen sein. Diese Vermutung wird auch in einer Untersuchung von Bayer [10] bestätigt, der ebenfalls zur Ansicht gelangt, »daß Wirtschaftswachstum und hohe Investitionstätigkeit eine Voraussetzung für die Möglichkeit des Energiesparens bilden, weil nur so energiesparender technischer Fortschritt verwirklicht werden kann. Hohe Energiepreise allein sind keine hinreichende Bedingung für Einsparungen.« Wie auch bei den bereits realisierten Maßnahmen – und wohl aus denselben Gründen – ist bei den geplanten Energiesparprojekten ein deutliches Übergewicht der Großbetriebe zu verzeichnen.

Energieeinsparungen im Betrieb können an vielen Punkten ansetzen. Zur Abstimmung dieser Teilaktivitäten im Hinblick auf betriebliche Zielvorstellungen und firmenpolitische Grundsätze hat sich die Erarbeitung eines integrierten betrieblichen Energiekonzeptes als zweckmäßig erwiesen. Jedoch nur 21% der Industriebetriebe können auf ein solches Konzept hinweisen. Vergleicht man diese Angaben mit jenen über die durchgeführten Energiesparprojekte, so muß festgestellt werden, daß offenbar in sehr vielen Betrieben Energiesparmaßnahmen ohne Einbindung in ein übergeordnetes Gesamtkonzept abgewickelt worden sind.

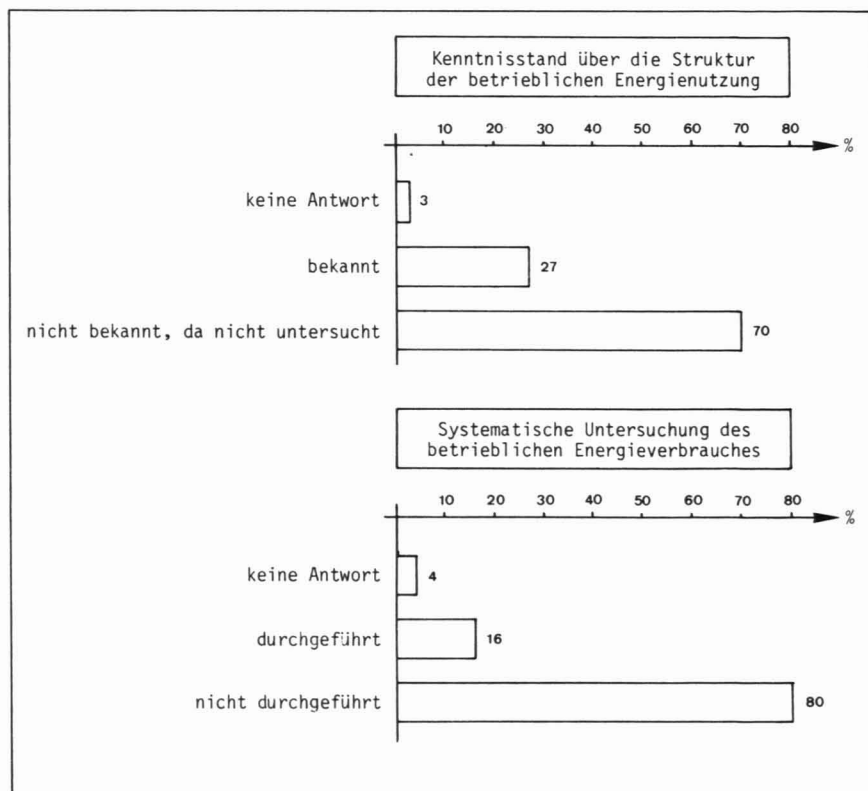


Abb. 1: Kenntnisstand der Betriebe über die Struktur der betrieblichen Energienutzung und Durchführung von systematischen Untersuchungen des betrieblichen Energieverbrauches (Antworten in % der Betriebe)

3.3 Maßnahmen zur Mitarbeitermotivation

Der Erfolg von Energiesparbestrebungen in Industriebetrieben ist vielfach auch abhängig von der Einsicht, der Motivation und der Verhaltensweise der Mitarbeiter. Sind die erforderlichen Maßnahmen gegen Gewohnheiten, bestehende Regelungen oder die Bequemlichkeit der Mitarbeiter gerichtet, so werden nicht

selten psychologische Barrieren aufgebaut, die die Durchsetzung zielorientierter Aktivitäten auf dem Gebiet der Energiebewirtschaftung verhindern oder zumindest behindern. Diesem Effekt kann insofern entgegengewirkt werden, wenn durch rechtzeitige Information und Schulung den Mitarbeitern die Notwendigkeit der getroffenen Maßnahmen einsichtig gemacht wird [11]. Die österreichischen Industrie-

planen solche Aktivitäten für die Zukunft (siehe Abb. 3). Wie erwartet, zeigt sich auch in diesem Punkt der erweiterte Handlungsspielraum der Großbetriebe. So wurden alle dargestellten Möglichkeiten mit steigender Beschäftigtenanzahl auch in signifikant vermehrtem Ausmaß durchgeführt.

rung in die Aufbauorganisation einer Unternehmung.

Diese Auffassung teilen allerdings nicht alle Industriebetriebe Österreichs. So bestand zum Zeitpunkt der Erhebung bei 69% der Betriebe keine Organisationseinheit, die solche Aufgaben wahrzunehmen hat. Dabei zeigt sich ein sehr markanter Einfluß der Betriebsgröße und auch der Energieträgerkostenbelastung. Während 79% der Betriebe mit

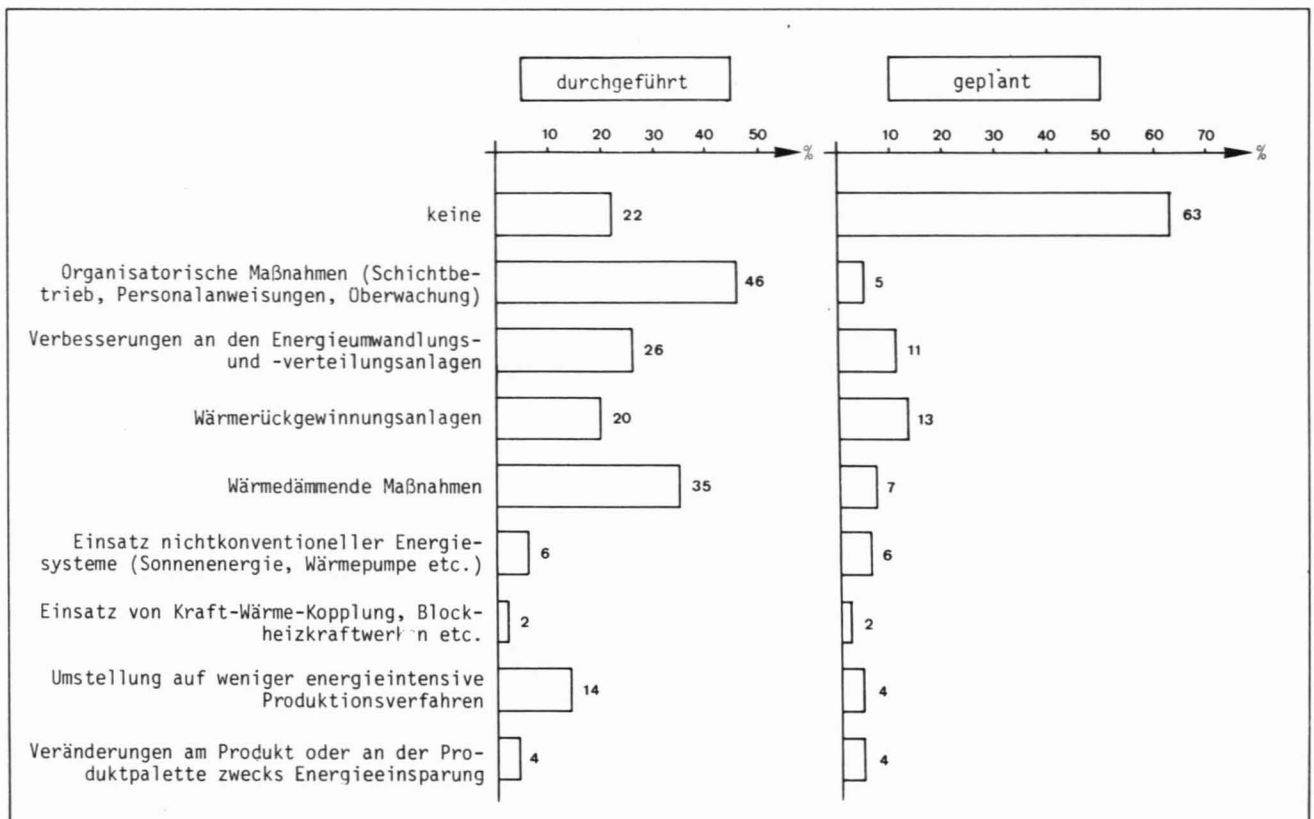


Abb. 2: Durchgeführte und geplante Maßnahmen zur Rationalisierung des Energieeinsatzes in den Betrieben (Antworten in % der Betriebe unter Einbeziehung von Mehrfachangaben)

triebe tragen diesem Grundsatz nur teilweise Rechnung. Unter den angeführten Maßnahmen zur Motivierung der Mitarbeiter zur energiebewußtem Denken und Handeln werden Informationsveranstaltungen und Plakate (20%) sowie die Aktivierung des betrieblichen Vorschlagswesens (15%) noch am häufigsten genannt. 56% der Betriebe haben bisher keinerlei Maßnahmen durchgeführt. Noch weit weniger Betriebe

3.4 Energiemanagement in der betrieblichen Aufbauorganisation

Der Umfang der Aufgabengebiete des Energiebedarfsmanagements, wie z. B. die Durchführung energiewirtschaftlicher Bedarfs- und Kostenanalysen, die Kontrolle und Steuerung des Energieverbrauchs, die Energieplanung, die Betreuung der erforderlichen Anlagen usw., erfordert eine entsprechende Eingliederung

20–49 Mitarbeitern keine diesbezügliche Organisationseinheit besitzen, sind es bei Unternehmungen mit mehr als 500 Beschäftigten nur noch 13%. Mit steigender Energiekostenbelastung nimmt der Prozentsatz jener Betriebe, die eine solche Stelle installiert haben, ebenfalls zu. Nahezu 90% der Unternehmungen, die eine solche Organisationseinheit besitzen, hatten diese Stelle vor der ersten Ölpreiskrise im Jahre 1973



noch nicht eingeführt. 44% reagierten auf den ersten, weitere 41% auf den zweiten Ölpreisschock. Trotz der

täten auf dem Gebiet rationeller betrieblicher Energiebewirtschaftung zweckmäßig sind, wird ihr Handeln

erfolges unter Beachtung der erforderlichen Liquidität und – im produktionswirtschaftlichen

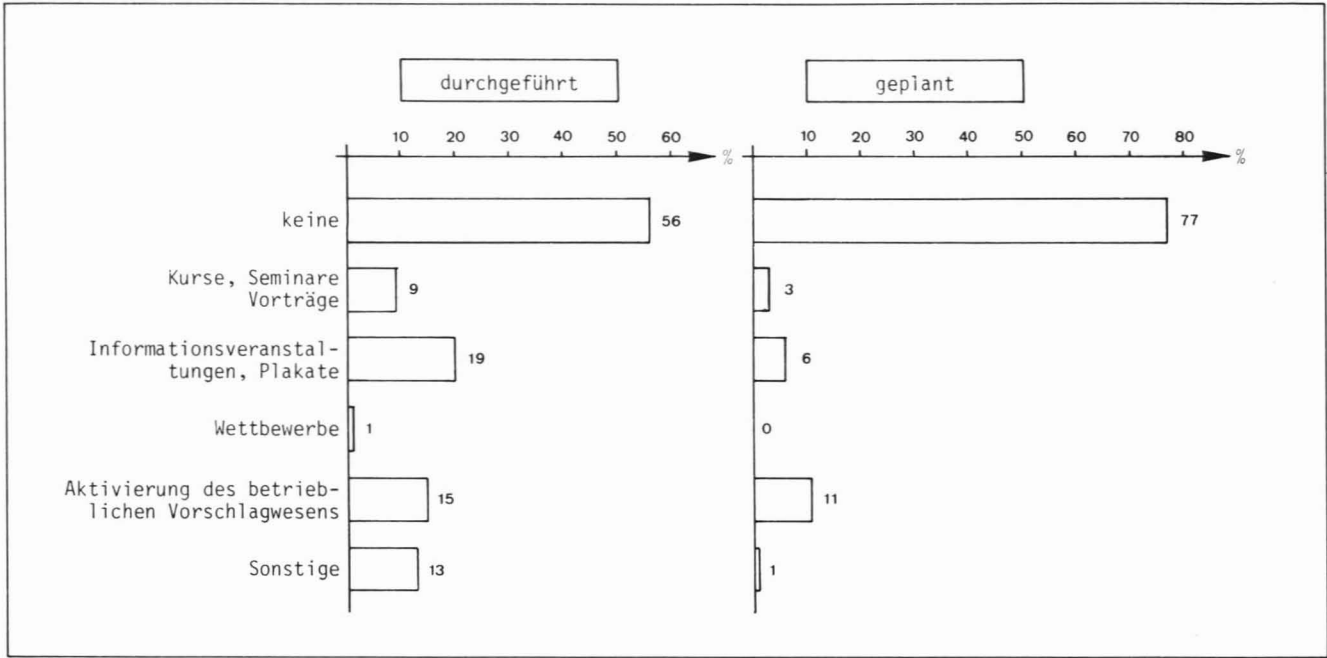


Abb. 3: Durchgeführte und geplante Maßnahmen zur Motivation der Mitarbeiter zu energiesparendem Denken und Handeln (Antworten in % der Betriebe unter Einbeziehung von Mehrfachangaben)

daraus ableitbaren zunehmenden Bedeutung des Energiemanagements bleibt die Beschäftigung mit energetischen Fragestellungen in der Mehrzahl der Betriebe Nebenaufgabe (siehe Abb. 4).

auf den Unternehmungserfolg ausrichten müssen. Dabei sind in erster Linie im – betriebswirtschaftlichen Interesse an einer Senkung der Energiekosten zur Sicherung des Betriebs-

Interesse an einer ausreichenden und gesicherten Energieversorgung als Voraussetzung betrieblicher Leistungserstellung, die Antriebe für die Vorgangsweise der Geschäftsleitung zu sehen [12],

4. Betriebswirtschaftliche Voraussetzungen zu energiebewußtem Handeln

Will man anhand der oben besprochenen Punkte beurteilen, wie weit nun das Energiebewußtsein in den österreichischen Industriebetrieben bereits ausgeprägt ist, so sind jedenfalls auch die betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen zu berücksichtigen, die den zur Durchführung energiewirtschaftlicher Maßnahmen erforderlichen Entscheidungen zugrunde liegen. Jede verantwortungsbewußte Unternehmungsleitung, die darüber zu entscheiden hat, ob und wenn ja, in welchem Ausmaß, Aktivi-

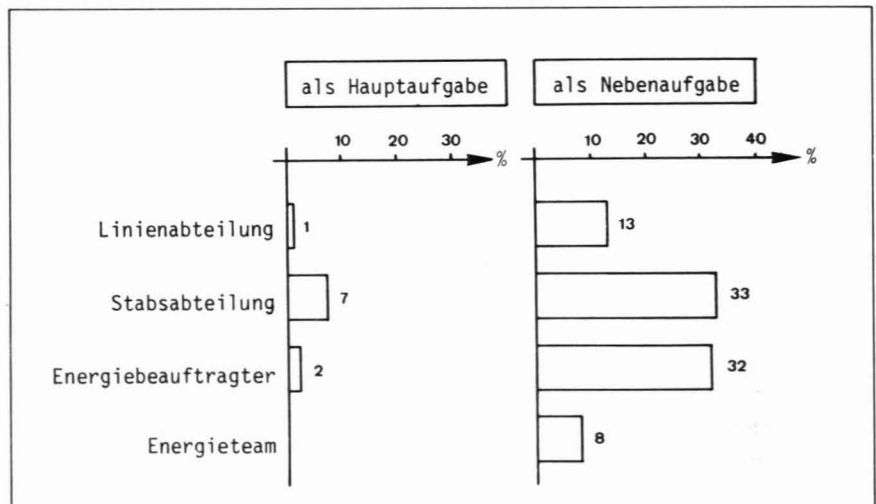


Abb. 4: Form der Verankerung der Organisationseinheiten des Betrieblichen Energiemanagements in der Aufbauorganisation (Antworten in % der Betriebe, die eine solche Organisationseinheit eingerichtet haben bzw. geplant haben unter Einbeziehung von Mehrfachangaben)

[13]. Im folgenden sollen beispielhaft die Situation der Energiekostenbelastung und die Wirtschaftlichkeit energiesparender Investitionen als wesentliche Parameter behandelt werden.

4.1 Die Energiekostenbelastung als Motivator zu energiebewußtem Handeln

Nimmt man die Höhe der Energiekosten an den gesamten Produktionskosten, am Umsatz u. ä. – mit gewissen Vorbehalten – als ein Maß für die Motivation der Unternehmensleitungen zu energiebewußtem Handeln, so zeigen die ausgewiesenen Energiekostenanteile im Vergleich zu anderen Kostenfaktoren immer noch ein relativ niedriges Niveau. Somit erscheint die allgemeine Wettbewerbsfähigkeit und die Ertragskraft der Industriebetriebe durch die Energiekostenbelastung auch unter Berücksichtigung über dem Durchschnitt liegender Energiepreissteigerungsraten nicht nachhaltig gefährdet.

Die Umfrageergebnisse zeigen, daß der Energieträgerkostenanteil am Nettoumsatz bei den auswertbaren 196 Betrieben im Jahre 1981 im arithmetischen Mittel 3,7% betrug, wobei der kleinste Wert mit 0,2% und der größte Wert mit 35,9% angegeben wurde. Der durchschnittliche Anteil der Energieträgerkosten an den Herstellkosten steigt bei in diesem Falle 113 auswertbaren Antworten auf 6,8% mit einem niedrigsten Wert von 0,4% und einem höchsten Wert von 53,1%. Vergleichsweise gibt Bayer [14] für 1980 für die österreichische Industrie insgesamt den Anteil des Energieverbrauches in öS am Produktionswert mit 4,5% an. Die Bedeutung und Aussagefähigkeit solcher Kennzahlen müssen zwar vorsichtig beurteilt werden, dennoch ergeben diese in der überwiegenden Zahl der Betriebe geringen Energiekostenanteile auch eine relativ geringe Motivation zur Durchsetzung von Maßnahmen zur rationelleren Energiebewirtschaftung.

In zahlreichen Unternehmungen werden die Energiekosten durch das Rechnungswesen nur ungenügend erfaßt. Wie Abb. 5 zeigt, wird in 32% der Betriebe der Anteil der Energieträgerkosten am Nettoumsatz nicht erfaßt, gar 71% der Betriebe kennen ihren Anteil der Energieträgerkosten an den Herstellkosten nicht. Wie erwartet, steigt mit zunehmender Betriebsgröße auch der Anteil jener Betriebe, die die gestellten Fragen zur Energiekostenbelastung beantwortet haben. Dennoch erstaunt es, daß 13% der Betriebe mit mehr als 500 Beschäftigten ihren Anteil der Energieträgerkosten am Nettoumsatz nicht erfassen.

4.2 Fehlende Wirtschaftlichkeit läßt viele Energiesparprojekte scheitern

Angesichts der unsicheren Erwartung hinsichtlich der Energiepreisentwicklung und der »Grenzen des Wachstums« treten neben dem allgemein

steigenden Zwang zum Energiesparen besonders die Möglichkeiten zur effizienten Nutzung zum Energieträger durch Rationalisierungsinvestitionen immer mehr in den Vordergrund unternehmerischer Überlegungen. Freilich werden Industriebetriebe solche Einsparungsprojekte nicht als Selbstzweck, sondern innerhalb der betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen sehen müssen. Bei der Beurteilung der Zweckmäßigkeit von Energiesparinvestitionen steht daher jede dieser Maßnahmen, sofern es sich nicht um eine Muß-Investition handelt, besonders in Zeiten knapper liquider Mittel in unmittelbarer Konkurrenz zu allen anderen Investitionsvorhaben und den dort angelegten wirtschaftlichen Kriterien, wie möglichst kurze Kapitalrücklaufzeiten oder hohe Renditen.

Die wesentliche Rolle betriebswirtschaftlicher Überlegungen bei der Entscheidung über die Durchführung von Energiesparinvestitionen wird durch die Erhebungsergebnisse bestätigt. Trotz gestiegener Energiepreise sieht fast die Hälfte der

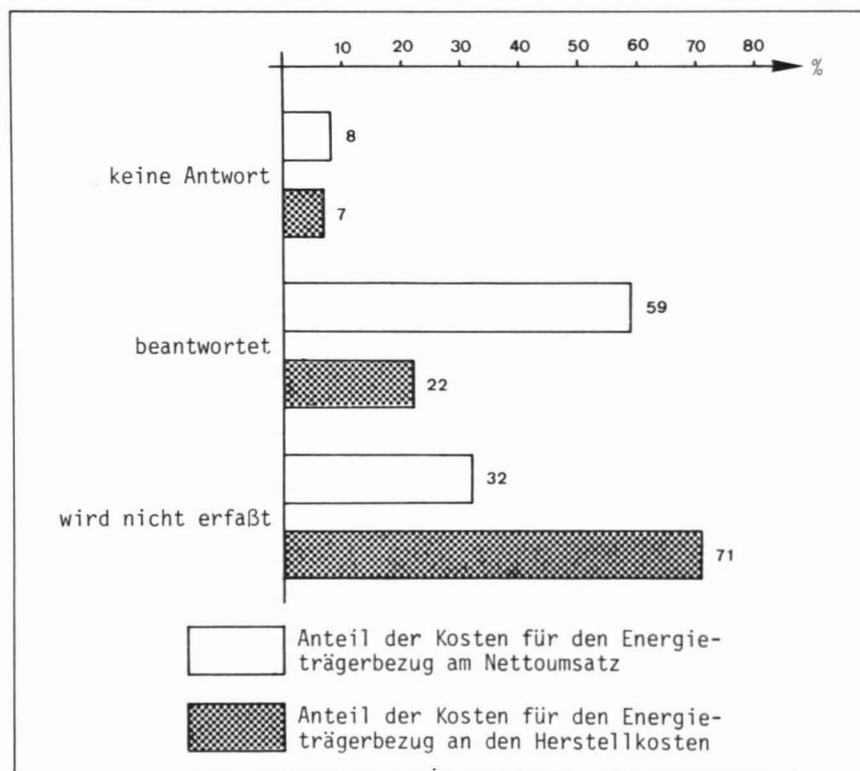


Abb. 5: Kenntnisstand der Betriebe über den Anteil der Kosten des Energieträgerbezuges am Nettoumsatz bzw. an den Herstellkosten (Antworten in % der erfaßten Betriebe)



Betriebe in einer zu geringen oder fehlenden Wirtschaftlichkeit ein Erschwernis für die Abwicklung energiesparender Maßnahmen. Unter den weiteren angeführten Barrieren sind eine zu geringe Priorität (29%) und fehlende technische Problemlösungen (21%) am gravierendsten. Scheint die Hintansetzung vieler energiesparender Investitionen durch die schon erwähnte untergeordnete Bedeutung des Einsatzfaktors Energie in vielen Betrieben erklärbar, denen es an technischen Problemlösungen mangelt. Hier muß doch ein gewisses Informationsdefizit vermutet werden.

5. Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Erhebung zeigen, daß einerseits schon viele Betriebe energiesparende Maßnahmen durchgeführt haben, daß aber andererseits die Kenntnisse über den innerbetrieblichen Energiefluß noch wenig ausgeprägt sind, Maßnahmen zur Motivierung der Mitarbeiter zu energiebewußtem Denken und Handeln in noch relativ geringem Ausmaß durchgeführt wurden und das Energiemanagement als Organisationseinheit in der betrieblichen Aufbauorganisation noch sehr schwach verankert ist. Es kann nachgewiesen werden, daß die Betriebsgröße als einer der wesentlichsten Einflußfaktoren auf die Aktivitäten zur rationellen Energiebewirtschaftung anzusehen ist. In vielen Punkten ist besonders bei Klein- und Mittelbetrieben das Energiebewußtsein noch wenig ausgeprägt.

Bei einer kritischen Beurteilung der Situation dürfen aber die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht unbeachtet bleiben. In den meisten Betrieben ist die Energiekostenbelastung im Vergleich zu anderen Kostenfaktoren noch zu gering, daß genügend Anreiz zur Durchsetzung von Maßnahmen des Betrieblichen Energiemanagements besteht. Trotz gestiegener Energiepreise können

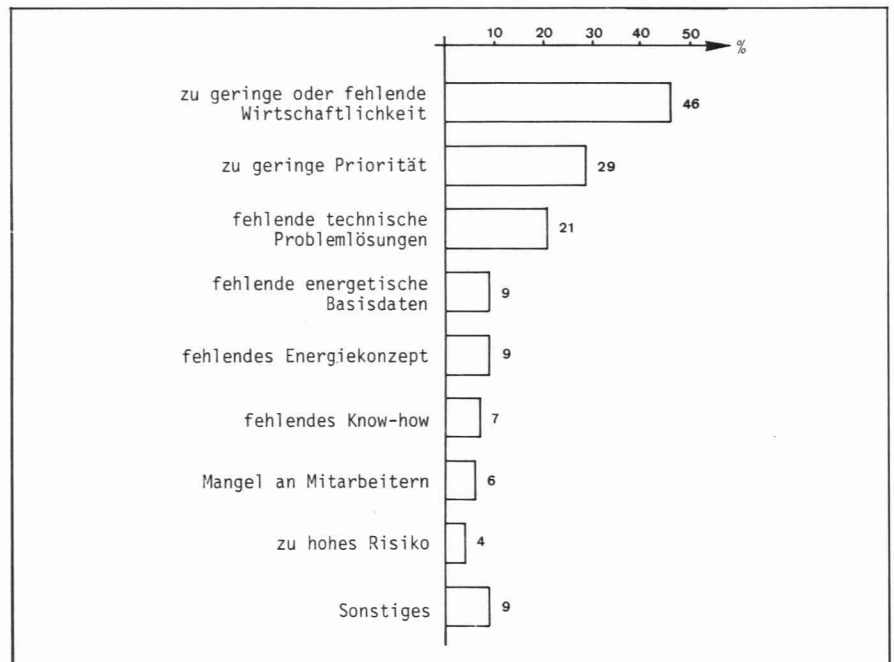


Abb. 6: Erschwernisse bei der Durchführung von Energieprojekten (Antworten in % jener Betriebe, die Maßnahmen zur Rationalisierung des Energieeinsatzes durchgeführt haben unter Einbeziehung von Mehrfachangaben)

viele Energiesparinvestitionen wegen fehlender oder zu geringer Wirtschaftlichkeit nicht realisiert werden. Dennoch müssen die Ergebnisse der Bestandsaufnahme als wenig zufriedenstellend bezeichnet werden. Die derzeit entspannte Lage auf dem Energiemarkt darf über die langfristig zu erwartende Entwicklung der Weltenergieversorgung nicht hinwegtäuschen und zu energiewirtschaftlicher Passivität verleiten. Man muß lernen, den Einsatz von Energie im Betrieb ebenso rationell und sparsam zu behandeln wie andere Produktionsfaktoren. Dies erfordert aber eine intensive Auseinandersetzung mit der Problematik und ein gesteigertes Energiebewußtsein.

Literatur:

- [1] KERN, W.: Aktuelle Anforderungen an die industriebetrieblche Energiewirtschaft, in: DBW, 41(1981), S. 6
- [2] Die detaillierten und vollständigen Ergebnisse der Untersuchung finden sich in: HASENÖHRL, R./MOOR, M.: Betriebliches Energiemanagement in Österreichs Industrie – Eine Bestandsaufnahme, hrsg. am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der TU Graz, Graz 1983

- [3] MIES, W.; NAUJOKS, W.: Die Reaktion der Unternehmen auf den zweiten Ölpreisschub, Ergebnisse einer Untersuchung der Industrie- und Handelskammern Koblenz und Düsseldorf sowie der Industriekreditbank AG, Koblenz und Düsseldorf 1981
- [4] ENERGIEFORUM SCHWEIZ (Hrsg.): Wie steht es um das Energiebewußtsein in der Schweizer Wirtschaft?, Bern 1982
- [5] ÖSTERR. STATISTISCHES ZENTRALAMT (Hrsg.): Industriestatistik 1981, I. Teil, Wien 1982, S. 34ff.
- [6] ebda, S. 13f.
- [7] LANTZKE, U.: Die Energiepolitik der IEA und ihre Auswirkungen auf die deutsche Industrie, in: VIK-Mitteilungen Nr. 5/6, 1980, S. 97
- [8] Nutzenergie ist die Verbrauchsform der Energie, z. B. Wärme für Heizungs- oder Produktionszwecke, mechanische Energie, Licht, chemisch gebundene Energie
- [9] Endenergieträger sind die dem Endverbraucher zur Umwandlung in Nutzenergie gelieferten Stoffe, wie z. B. Strom, Heizöl, Kohle etc.
- [10] BAYER, K.: Energieverbrauch und Einsparungsmöglichkeiten in der Industrie, I. Teil: Verbrauchs- und Preisentwicklung, in: WIFO-Monatsberichte Nr. 1/1982, S. 43
- [11] Vgl. dazu FANKHAUSER, K.: Organisatorische Voraussetzungen zur Realisierung von Energieeinsparungsmöglichkeiten, Seminarunterlage, S. 18f., und SUTTOR, H. K.: Das Energiesparprogramm, Psychologische und organisatorische Grundlagen, in: Haus der Technik (Hrsg.): Vortragsveröffentlichungen, Heft 445, Essen 1981, S. 26
- [12] Vgl. STANESCU, I. D.: Der Zwang, Energie zu sparen und die Möglichkeiten dazu in der Industrie, in: Haus der Technik (Hrsg.): Vortragsveröffentlichungen, Heft 445, Essen 1981, S. 9
- [13] Vgl. KISS, M./MAHON, H./LEIMER, H. J.: Energiesparen Jetzt!, Wiesbaden und Berlin 1978, S. 44f.
- [14] Vgl. BAYER, K.: a.a.O., S. 40