

Expertenwissen für DGQ-Mitglieder

Den Energiekosten Paroli bieten

Energiemanagement nach der Zertifizierung

Was kommt nach der Sicherung von Spitzenausgleich
und EEG-Umlagebefreiung?

DGQ

Deutsche Gesellschaft
für Qualität



Den Energiekosten Paroli bieten Energiemanagement nach der Zertifizierung

Was kommt nach der Sicherung von Spitzenaus- gleich und EEG-Umlagebefreiung?

Von Dr. Markus Arend und Dr. Andreas Kulczak

Produzierende Unternehmen, die in den letzten Jahren mit der Einführung von Energiemanagementsystemen (EnMS) begonnen haben, taten dies mehrheitlich vor dem Hintergrund veränderter gesetzlicher Bestimmungen im Energiesteuer- und EEG-Umlagebereich. Waren Vergünstigungen ursprünglich nur an den betriebswirtschaftlichen Nachweis der besonderen Belastung von energieintensiven Unternehmen geknüpft, werden sie nun nur noch gewährt, wenn ein zertifiziertes EnMS nachgewiesen werden kann – je nach Größe oder Energieintensität nach DIN EN ISO 50001, EMAS oder in Form eines alternativen Systems.

Die Novelle des Energiedienstleistungsgesetzes von 2015 verpflichtet darüber hinaus alle Unternehmen, sofern sie keine kleinen oder mittelständischen Unternehmen sind, entweder regelmäßig ein Energieaudit durchführen zu lassen oder sich für die Einführung eines EnMS bzw. EMAS zu entscheiden.

Dabei geben Gesetze und Verordnungen den Unternehmen eine klare Zielvorgabe: Erlangung des Zertifikats spätestens 2015 bzw. 2016 (Energiedienstleistungsgesetz) mit wohldefinierten zeitlichen und inhaltlichen Zwischen-schritten. Und genau hier liegt die Crux.

Zertifikat erhalten – Ziel erfüllt?

Wo im Qualitätsbereich Marktanforderungen, Kunden oder schlicht der Wunsch nach werthaltiger Produktion

einen eher intrinsischen Anstoß für die Systemeinführung geben und dessen Weiterentwicklung vorantreiben, scheint das Energiemanagement in den Augen mancher Verantwortlichen mit der Zertifizierung seinen Zweck erfüllt zu haben: die Vermeidung wirtschaftlicher Nachteile durch Steuer- und Umlagenbefreiung bzw. die schlichte Erfüllung einer gesetzlichen Pflicht.

Die Verlockung ist groß, personelle und finanzielle Ressourcen für die weitere Ausgestaltung auf ein Minimum zu reduzieren und lediglich ein System „für den Auditor“ vorzuhalten, zumal oft keine dedizierten organisatorischen Strukturen geschaffen sind. Wo im Qualitätsbereich Vollzeit-QMB und Qualitätsabteilungen mehr die Regel als die Ausnahme sind, lastet das Energiemanagement typischerweise als klassische Zusatzaufgabe auf technischen Mitarbeitern, deren Arbeitsalltag bereits stark vom operativen Tagesgeschäft geprägt ist und wenig Raum lässt für strategische und organisatorische Entwicklungen.

Dabei bietet das Energiemanagement wie kein anderes Managementsystem konkret greifbare Vorteile. Nirgends sonst sind Erfolge so eindeutig messbar, so klar in Zahlen zu fassen und das Aufwand-Nutzen-Verhältnis so präzise zu beziffern.

Gilt also: Zertifikat erhalten – Ziel erfüllt? Nein – erst nach der Zertifizierung zahlt sich ein Energiemanagementsystem wirklich aus, wenn man den Fokus über die Erfüllung formaler Normforderungen hinaus auf die inhaltliche

Ausgestaltung legt, wenn eingeführte Systematiken greifen, identifizierte Verbesserungsmaßnahmen fruchten und Energiekosten endlich wieder rückläufig werden.

Aller Anfang ist leicht

Obschon der Aufbau eines EnMS einen nicht unerheblichen Aufwand darstellt, ist die Erstzertifizierung nicht die größte Herausforderung auf dem Weg zu einem wirklich gut funktionierenden System und zur Ausschöpfung der Einsparpotentiale. Ist der Anfang des EnMS noch geprägt vom Aufbau der Basisstrukturen und der Erfüllung vorgegebener Mindestanforderungen, besteht die Aufgabe im weiteren Verlauf darin, das System so auf die Bedürfnisse des eigenen Unternehmens zuzuschneiden, dass es langfristig echten Nutzen bringt.

Kontinuierliche Verbesserung lautet hier der Leitgedanke. Zu Anfang meist schnell aufgebaute Strukturen müssen im laufenden Betrieb des Managementsystems immer wieder angepasst werden. Das ist nicht unbedingt ein Mangel des „EnMS 1.0“, sondern liegt in der Natur der Sache. Die Erkenntnistiefe kann beim Einstieg noch nicht ausreichend gegeben sein.

Folglich beklagen viele Managementbeauftragte, dass das System auf Dauer nicht wie gewünscht wirkt. Die Kennzahlen sind zu ungenau, Maßnahmen zur Einsparung werden kaum sichtbar, die Disziplin lässt nach, weil die Erfolge ausbleiben und das Ganze droht zur Kulisse zu verkommen.

Um nicht in diese Falle zu tappen ist es unumgänglich, das System immer wieder kritisch zu hinterfragen und durch maßgeschneiderte Anpassungen und neue Ideen auf Zielkurs zu halten. Hierzu bedarf es eines ausgeklügelten Werkzeugkastens aus Methodik, Know-How, Projekterfahrung jenseits des eigenen Tellerrandes und systemischer Kreativität. Einige wesentliche Erfolgsfaktoren wollen wir im Weiteren beleuchten.

Messen, messen, messen

In vielen Unternehmen ist in der Startphase eines EnMS keine oder nur eine rudimentäre Messinfrastruktur vorhanden. Oft gibt es nicht mehr als die Anschlusszähler und die monatliche Abrechnung des Versorgungsunternehmens. Angesichts dessen mag es zunächst von Vorteil sein, dass die ISO 50001 nur sehr allgemeine Anforderungen an die Ermittlung der Energieverbrauchsstruktur stellt, d.h. diese auch durch kalkulatorische Ansätze,

Schätzungen und temporäre Messungen (z.B. mit der Stromzange) gestattet. Mittels Anschlusswerten und geschätzten oder gemessenen Betriebsstunden und stichprobenartigen mobilen Messungen eine erste Übersicht über die Hauptverbraucher zu bekommen, ist durchaus ein valider erster Ansatz und führt bereits zu einem Erkenntnisgewinn. Stattdessen schon im ersten Schritt ein Netz von Messstellen aufzubauen, ohne zu wissen, was man messen will und warum und wie die Messwerte zu interpretieren sind, wäre zu teuer und schlicht ökonomisch unsinnig.

Doch sehr bald schon stellt man fest, dass diese Art der Erfassung auf Dauer unbefriedigend und der Aufgabenstellung der Norm nicht gerecht wird. Wie lassen sich Einsparpotentiale ohne präzise Messwerte so qualifiziert bewerten, dass daraufhin Investitionsentscheidungen begründet werden können? Wie können hernach die Erfolge von Maßnahmen quantifiziert oder Erkenntnisse über verschiedene Betriebszustände erlangt werden, ohne fundierte Daten?

Nun werden Messsysteme mit wachsender Größe und Leistungsfähigkeit schnell recht teuer und unbeherrschbar. Nicht minder schnell geraten in Hands-On-Manier aufgebaute Messsysteme zudem an die Grenzen ihrer Flexibilität. Der Aufbau eines schlanken, dennoch hocheffektiven Messsystems erfordert Erfahrung und eine sehr exakte Bedarfsanalyse. Es lohnt sich, in der Konzeptphase genau zu hinterfragen, welche Erkenntnisse und Ableitungen aus den Messungen heute und voraussichtlich künftig gezogen werden sollen und welche Art der Messung hierfür zweckdienlich ist. Die Messstruktur ist also vorausschauend so zu entwerfen, dass sie mit veränderten Anforderungen und erweiterten Erkenntnissen mitwachsen und sich auch hinsichtlich der Datenquellen kontinuierlich anpassen kann. Dabei sollte erfahrungsgemäß der Aufbau des Messsystems „vom Groben zum Feinen“ voranschreiten, d.h. prozessorientiert zuerst die richtigen Gruppen gleichartiger oder ähnlicher Verbraucher erfassen, anstatt räumlich zusammenhängende Bereiche mit völlig unterschiedlichen Verbrauchern oder einzelne Anlagen im Detail. Die Möglichkeiten, hieraus Erkenntnisse zu ziehen, sind deutlich größer.

Kennzahlenbildung

Daten und Information sind nicht dasselbe. Erst durch eine intelligente Aufbereitung und Verknüpfung werden aus Daten Informationen. Gute Messdaten sind die Basis dafür. Der nächste Schritt in Richtung Information ist die Bildung von Kennzahlen. Nur mit Ihnen lässt sich die energiebezogene Leistung des Unternehmens sicher ermitteln, lassen sich Effizienzmaßnahmen planen und deren Wirksamkeit kontrollieren. Aber was ist eine geeignete Kennzahl? Die nackte kWh ist es ersichtlich ebenso wenig wie die bloße Bezugnahme auf betriebswirtschaftliche Eckwerte (z.B. Energiekosten pro Umsatz). Energie-, Wert- und Geldflüsse sind selten kongruent, Energiebedarfe schwanken meist aufgrund von unterschiedlichen Produktionsmengen und -abläufen. Empfehlenswert sind folglich Kennzahlen, die die tatsächlich energierelevanten Variablen berücksichtigen und sich möglichst nah am physischen Geschehen des Unternehmens orientieren.

Richtige Detaillierung

Im Anfangsstadium des EnMS wird man sicher zunächst versuchen, übergreifende und „managementgängige“ Kennzahlen unter Berücksichtigung der Haupteinflussgrößen zu bilden (z.B. kWh/t, kWh/Stück o.ä.). Es erweist sich regelmäßig als zweckmäßig, eine oder mehrere weitere Detailebenen zur Überwachung kritischer Prozesse und Anlagen einzufügen, da sich energetische Veränderungen in diesen Bereichen oft nicht genügend in den übergeordneten Kennzahlen ablesen lassen. Mit der Verfeinerung der Kennzahlen schärft sich zugleich der Blick für mögliche Einsparpotentiale.

Zudem können im Einzelfall mehrere Kennzahlen für ein und denselben Prozess sinnvoll sein. Beispiel Druckluft: Die GröÙe *Energieverbrauch pro Normkubikmeter produzierter Druckluft* lenkt das Augenmerk auf die effiziente Erzeugung und damit Effizienz der eingesetzten Kompressoren, nicht aber auf die effiziente Verwendung der Druckluft. Die zweite Kenngröße *Energieverbrauch pro Produktionsmenge* gestattet den Nachweis von Fortschritten bei der Vermeidung unnötigen Druckluftverbrauchs.

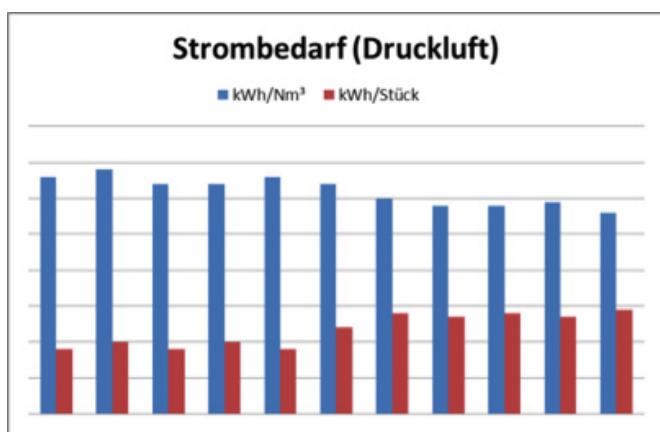


Abb. 1: Die Entwicklung der Kennzahl kWh/Nm³ (blau) dokumentiert einen Effizienzfortschritt bei der Drucklufterzeugung. Die zusätzliche Betrachtung der Kennzahl kWh/Stück (rot) zeigt aber einen deutlichen Mehrverbrauch pro Produktionsmenge. Die Kombination beider Werte lässt den Schluss zu, dass die bessere Erzeugungseffizienz lediglich durch den höheren Verbrauch bedingt ist, z.B. da der Kompressor kontinuierlicher arbeitet. Der sprunghafte Mehrverbrauch pro Stück kann prozessbedingt oder auf eine Leckage zurückzuführen sein.

Fluktuationsrelevanz

Ein guter Indikator für die Güte einer Kennzahl ist ihre Fluktuation. Der Energieverbrauch ist immer abhängig von vielen Variablen (z.B. Stückzahl, Prozesstemperatur, Prozesszeit usw.). Wäre der Verbrauch nur von der reinen Produktionsmenge abhängig, könnten völlig unabhängig von der Produktionsauslastung oder dem Produktmix Effizienzmaßnahmen im Prozess mit der Kenngröße kWh/t oder kWh/Stück nachverfolgt werden. Doch dies hat mit der Realität in den Unternehmen wenig zu tun. Je stärker die Kennzahl mit produktionstypischen Schwankungen variiert, desto schwieriger wird die Identifikation von tatsächlichen Einsparungen oder auch Abweichungen vom normalen energetischen Produktionsverhalten. Es kommt also darauf an, die produktspezifischen Hauptvariablen so gut wie möglich herauszurechnen.

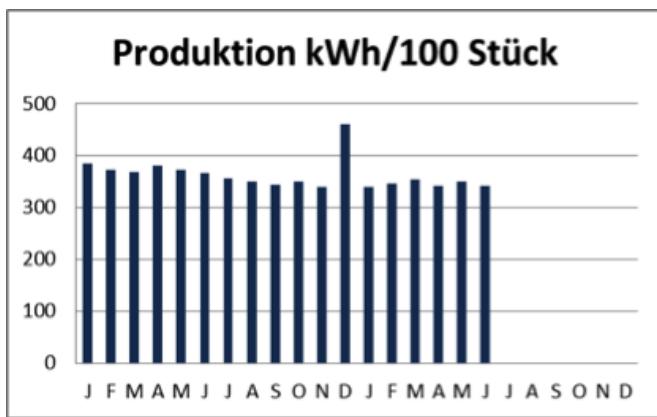


Abb. 2: Beispiel für einen günstig gewählten EnPI: Die Schwankungen sollten gering und der Effizienzfortschritt erkennbar sein. Erhebliche Abweichungen sollen einfach interpretierbar sein, wie der spezifische Mehrverbrauch im Dezember aufgrund des jährlichen Wartungsfensters.

Die Antwort auf die Frage, wie man das jeweils bewerkstelligt, kann die Auffächerung der Kennzahlen auf spezifische Prozesse geben, ist letztlich aber immer individuell zu betrachten. Hat man sehr unterschiedliche Produktionsprozesse (z.B. verschiedene intensive mechanische und thermische Bearbeitung), kommt man kaum umhin, entsprechend prozessspezifische Kenngrößen zu ermitteln. Laufen über diese Prozesse auch noch jeweils sehr unterschiedliche Produkte (kleine und große, einfache und komplexe), bieten sich Kenngrößen an, die diese Komplexität widerspiegeln (z.B. kWh/[Stück*Bearbeitungszeit] für die mechanische Bearbeitung bzw. kWh/ [Stück*kg] für die thermische Bearbeitung).

Ausbeuteneutral oder -abhängig?

Kennzahlen können eher ausbeuteneutral oder eher ausbeuteabhängig gestaltet werden. Dem Grundgedanken des Energiemanagements, die Energieeffizienz zu steigern, entspricht an sich der zweite Ansatz, also der Bezug des Energieeinsatzes auf die verkaufbare, gute Ware. Verbesserungen in der Produktivität (höhere Ausbeuten) wirken sich hier gleichzeitig günstig auf den EnPI (Energy Performance Indicator) aus. Allerdings können diese Fortschritte ebenso negative oder neutrale Entwicklungen beim absoluten Energieverbrauch oder der Effizienz einzelner Prozesse verschleiern. Im ungünstigen Fall beobachtet man einen sich verbesserten EnPI bei gleichzeitiger Energiekostensteigerung.

Entscheidet man sich dagegen für einen ausbeuteunabhängigen EnPI, indem man auch die Produktion von

Ausschuss oder Nacharbeiten mit einbezieht, erhält man einen klareren Blick auf die eigentliche Effizienz der Prozesse, verliert jedoch ggf. das übergeordnete Ziel – mit weniger mehr zu machen – etwas aus dem Blick.

Zusammenfassend kann festgestellt werden: Kennzahlenbildung ist nicht trivial, aber grundlegend für den Erfolg eines EnMS. Sie setzt eine intensive Auseinandersetzung mit der energetischen Situation und den Prozessen im Unternehmen, einen vorausschauenden Blick auf künftige Entwicklungen und Erfahrung mit Kennzahlenarchitekturen voraus. Der Aufwand wird mit einem klaren Blick auf die Effizienzfortschritte des Unternehmens belohnt.

Energieziele und Programme

Am Beginn eines EnMS herrscht vielfach Unsicherheit über die Ausgestaltung der Energieziele. Oft ist man versucht, v.a. die strategischen, – also längerfristigen – Ziele möglichst niedrig oder unkonkret anzusetzen, um sich nicht selbst Verpflichtungen aufzuerlegen, die man später nicht halten kann. Oder es besteht Unkenntnis, was man realistisch an Einsparungen erzielen kann.

Ambitionierte Ziele

Dabei sollte ein Unternehmen bei der Zieldefinition nicht zu zögerlich zu sein: Es entspricht dem EnMS-Grundgedanken weit mehr, sich ambitionierte, aber realistische Ziele zu setzen – selbst wenn diese nicht vollständig erreicht werden als die Messlatte so weit unten anzusetzen, dass man sie auch ohne Anstrengung locker überspringt. Zu tief angesetzte Ziele führen schnell dazu, dass das EnMS zum Formalismus verkommt, in dem Selbstverständlichkeiten als Erfolge verbucht und verwaltet werden.

Außerdem können die Ziele nachträglich korrigiert werden. Es ist ja sogar eine Normforderung, im Rahmen des Managementreviews die Zieldefinitionen kritisch zu hinterfragen und veränderten Gegebenheiten anzupassen.

Viele Unternehmen übertreffen gerade in der Anfangszeit des EnMS Ihre Ziele. Allein die konsequente Bewusstseinsbildung und die Schärfung des Blickes auf energetische Zusammenhänge bewirken den einen oder anderen Aha-Effekt. Schließlich liegen in nahezu allen Unternehmen etliche einfach umzusetzende Potentiale brach, die sich mit geringen Investitionen sowie einfachen technischen und organisatorischen Änderungen heben lassen.

Smarte Ziele

Ziele sollten immer SMART sein: **spezifisch, messbar, angemessen, realistisch, terminiert**. Was bedeutet das übertragen auf das Energiemanagement?

Eine gute Energieplanung fällt nicht vom Himmel, sondern will erarbeitet sein. Die Norm setzt dafür den Rahmen und spricht von strategischen und operativen Zielen sowie dem Energieprogramm. Strategische Ziele sind langfristig und zeichnen sich dadurch aus, dass man bei Ihrer Festlegung oft den Weg dorthin noch nicht kennt. Operative Ziele beziehen sich jeweils auf die nächste Planungsperiode – also für gewöhnlich das kommende Geschäftsjahr. Vereinfacht skizziert lässt sich auf der Basis der allgemeinen Produktionsplanung (Mengen, Produktmix) und der bekannten EnPI der Energiebedarf kalkulieren. Sodann werden die spezifisch notwendigen Optimierungsmaßnahmen ermittelt, um die Lücke zwischen dem erwarteten Energieverbrauch und dem Energieziel zu schließen. Diese Verbesserungsmaßnahmen bilden das Energieprogramm.

Das Energieprogramm – weniger ist mehr

Ein Indiz dafür, ob Energieplanung und Ziele realistisch sind, liefert eben dieses Energieprogramm. Seitenlange Maßnahmenlisten, womöglich mit immer denselben Verantwortlichen und unkonkreten Zeitzielen, werden erfahrungsgemäß nicht umgesetzt. Hier gilt, weniger ist mehr: Konzentration auf die richtigen Vorhaben mit Umsetzungsgewähr und entsprechender Wirkung. Wesentlicher weiterer Erfolgsfaktor des Programms ist, dass für diese wohlüberlegten und gezielten Maßnahmen die Unterstützung des Top-Managements und aller relevanten Mitarbeiter ebenso gesichert ist wie die Verfügbarkeit aller nötigen Ressourcen.

Messen Sie Ihren Erfolg!

Natürlich ist es ein gewisser Aufwand, nach Abschluss einer Effizienzmaßnahme auch noch ein Resümee über deren Wirksamkeit anzustellen. Aber ohne dies bleibt im Dunkeln, welche Maßnahmen sich wirklich lohnen und ggf. multipliziert werden sollten. Wer dies vergisst, verschenkt viel Potential. Schließlich werden Maßnahmen regelmäßig schrittweise durchgeführt: Die Beleuchtung wird nicht komplett ersetzt, sondern erst in einem Betriebsteil, nicht alle Elektromotoren werden getauscht, sondern zunächst nur einzelne. Vielleicht führt die eine Maßnahme zu mehr Einsparung als erwartet, während

die andere nicht das erhoffte Ergebnis erbringt. Es ist ein Gebot der Wirtschaftlichkeit, die verfügbaren Ressourcen auf die richtigen und erfolgreichen Maßnahmen zu konzentrieren.

Low hanging fruits – und Leitern

Die „Low hanging fruits“ sind zum geflügelten Wort geworden und natürlich sehr leicht zu pflücken. Allerdings kommt jedes Kind an diese Früchte, d.h. aus deren Ernte erwächst bestenfalls ein kurzfristiger Wettbewerbsvorteil. Deutlich cleverer ist, wer sich eine Leiter kauft und auch nach dem schwieriger zu erlangenden Obst greift. Und den größten Ertrag erntet, wer sich zunächst seinen Baum ganz genau anschaut und überlegt, wie seine Leiter beschaffen sein muss, um an möglichst viele Früchte zu kommen, ohne für eine überdimensionierte Leiter zu viel auszugeben.

Hands on?

Es liegt in der Natur der Sache, dass mit zunehmender Reife eines EnMS die Realisierung von Einsparpotentialen schwieriger wird.

Vielfach verfolgen Unternehmen gerade zu Beginn des Energiemanagements, aber manchmal auch darüber hinaus – die pragmatische Strategie, erst einmal die offensichtlichen Potentiale auszuschöpfen und dann weiter zu sehen, wie sich das Unternehmen, Technologien usw. entwickeln. Mit diesem **pragmatischen Ansatz** verzeichnet man zwar schnell erste Erfolge bei Einzelpositionen, läuft aber Gefahr, fern von einem Gesamtkonzept nur auf kurze Sicht zu planen und profitable, aber längerfristig angelegte Maßnahmen nicht zu erfassen. Obendrein können die Profite eines Frühstarts im Nachhinein schnell entwertet werden, wenn in späteren Phasen korrigiert werden muss.

Langfristigkeit

Ein anderer Ansatz denkt das Energiemanagement vom Ergebnis her: Wo soll das Unternehmen in 5-10 Jahre stehen? Was genau muss man hierfür tun? Welche Investitionen stehen voraussichtlich an und wo muss das Energiemanagement in die Investitionsplanung eingreifen, um möglichst effektiv zu sein?

Durch diesen **strategischen Ansatz** lassen sich langfristig auch dort erhebliche Potentiale erschließen, wo dem pragmatischen Ansatz schlicht aus Zeit- und Geldmangel die Luft ausgegangen ist. Hier besteht die Herausforderung

darin, ein möglichst vollumfängliches Konzept zu erstellen, dass konsequent, aber flexibel abgearbeitet und immer wieder an die aktuellen betrieblichen Entwicklungen angepasst werden kann. Dabei gilt wie stets im Projektmanagement, dass Anpassungen umso weniger Aufwand (und damit Kosten) verursachen, je früher sie gemacht werden. So sind langfristige Investitionsvorhaben frühestmöglich zu berücksichtigen. Es ist oft entscheidend, genügend Zeit im Vorfeld verfügbar zu haben, um ein Optimum hinsichtlich Kapitaleinsatzes und Rendite erzielen zu können. Ist hingegen die Planungsphase zu kurz und das Energieteam zu spät in Investitionsüberlegungen eingebunden, können komplexere Maßnahmen womöglich nicht mehr umgesetzt werden, und sie nachträglich mit Zusatzaufwand zu realisieren ist oft unwirtschaftlich.

Schulung und Bewusstsein

Um die vielfältigen Möglichkeiten für einen optimierten Energieeinsatz auszuschöpfen, ist es für Managementbeauftragte und Energieteams unabdingbar, sich über die sich ständig ändernden gesetzlichen Rahmenbedingungen und die technologischen Entwicklungen auf dem Laufenden zu halten. Fortbildung bedeutet aber nicht zwangsläufig die Teilnahme an expliziten EnMS-Kursen. Solche geben zwar einen sehr guten Überblick über die Themenfelder des Energiemanagements, wer jedoch bereits ein paar Jahre EnMS in der Praxis gelebt hat, wird hier nur noch wenig Nutzen herausziehen. Dann gewinnen spezifische technische Kurse, die Teilnahme an einschlägigen Informationsveranstaltungen, Erfahrungsaustausche, Messebesuche und die detaillierte Beschäftigung mit den eigenen (technischen) Kernprozessen an Bedeutung. Gut beraten ist, wer hier möglichst viele Quellen nutzt, um sich umfänglich zu informieren.

CO₂ – ein ungeliebtes Thema?

Energieeffizienz ist kein Selbstzweck und auch nicht ausschließlich ein Kosten- oder Produktivitätsthema. Umso erstaunlicher ist die Scheu vieler Unternehmen, den Blick zu weiten und nach den Umweltauswirkungen ihres Energiekonsums zu fragen. Vielmehr vermeiden es viele sogar ganz bewusst, CO₂-Ziele zu formulieren.

Häufiges Motiv hierfür ist die Befürchtung, durch geschäftsstrategische Maßnahmen, z.B. beim Wechsel eines Stromproduktes (Erzeugungsmix), die eigenen CO₂-Ziele zu konterkarieren. Doch nimmt man statt des vom Versorger ausgewiesenen CO₂-Äquivalentes z.B. den des

bundesdeutschen Strommixes, lässt sich zumindest dieser Unsicherheitsfaktor relativ gut eliminieren.

Nicht minder oft bestehen in den Unternehmen Unsicherheiten über die korrekte Berechnung des CO₂-Fußabdrucks, dabei ist eine auf den eigenen Energieverbrauch bezogene Betrachtung relativ einfach.

Zunächst muss man zwischen dem sogenannten „Corporate Carbon Footprint – CCF“ und dem „Product Carbon Footprint – PCF“ unterscheiden. Der CCF betrachtet die Emissionen des Unternehmens, der PCF bezieht sich auf ein konkretes Produkt und schließt damit ggf. auch die Emissionen durch dessen Eigenverbrauch im Produktlebenszyklus mit ein (Beispiel: Elektronische Geräte). Für die Betrachtung innerhalb des EnMS ist der einfacher zu ermittelnde CCF bereits hinreichend geeignet.

Weiterhin spricht man in der Terminologie der CO₂-Bilanzen von verschiedenen Bilanzräumen, den sogenannten Scopes (1-3). Dabei umfasst Scope 1 die direkten Emissionen des Unternehmens durch Verbrennungsprozesse z.B. in Heizanlagen und Fahrzeugen sowie die Emissionen von klimaschädlichen Gasen aus Fertigungsprozessen. Scope 2 schließt die indirekten Emissionen aufgrund von Energielieferungen (Strom, Fernwärme, Dampf etc.) mit ein. Scope 3 erfasst alle anderen indirekten Emissionen, die durch die betriebliche Tätigkeit entstehen, z.B. durch Dienstreisen, Abfallentsorgung, externe Aktivitäten usw.

Ein guter erster Ansatz ist es also, einen CCF der Scopes 1 und 2 zu erstellen, insbesondere, da eine derartige Abgrenzung meist gut zu den Bilanzräumen und Einflussmöglichkeiten des EnMS passt.

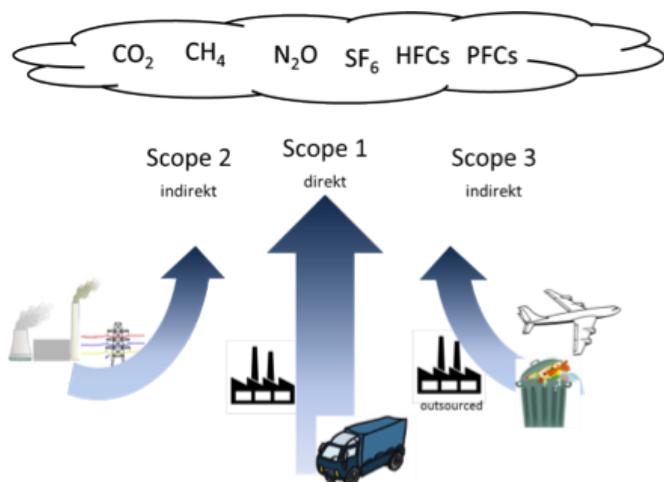


Abb. 3: Illustration der Bilanzräume (Scopes 1-3) für einen CCF. Scope 1 betrachtet die direkten Emissionen des Unternehmens durch Verbrennungsprozesse, Scope 2 schließt die indirekten durch Energielieferungen mit ein und Scope 3 alle anderen indirekten.

Wichtig ist, dass die Berechnungsmethodik im Unternehmen bewusst festlegt und transparent gemacht wird dann wird der CO₂-Fußabdruck zu einem sehr sinnvollen EnPI. Sicher ist CO₂ nicht die einzige kritische Umwelteinwirkung als Folge des Energieverbrauchs, doch gibt es einen sehr guten Anhaltspunkt für dessen ökologische Verträglichkeit. Folglich sollte im Unternehmen mindestens ein Seitenblick auf CO₂ geworfen werden.

Rechtssicherheit

Nur allzu oft gibt es Missverständnisse, was mit Rechtssicherheit konkret gemeint ist und wie man diese Normforderung umsetzt.

Obschon es nach einer Selbstverständlichkeit klingt, dass gesetzliche Forderungen und behördliche Auflagen zu erfüllen sind, ist es doch eine der am schwierigsten zu gewährleistenden, da extrem weit greifenden Forderungen:

1. Man muss all die Gesetze und anderen Anforderungen kennen, die für das eigene Unternehmen gelten könnten,
2. deren Inhalt verstehen und richtig interpretieren,
3. um bewerten zu können, ob sie für das eigene Unternehmen relevant sind,
4. sodann prüfen, ob die einzelnen Forderungen auch erfüllt sind und schließlich

5. sicherstellen, dass man über Gesetzesänderungen stets informiert wird.

Ist es schon für fachlich einschlägige Juristen kein Leichtes, immer alle Gesetze, Verordnungen, Anweisungen und Interpretationen perfekt auf dem Radarschirm zu behalten, stellt dies selbst für den sehr gut unterrichteten juristischen Laien eine wirkliche Herausforderung dar. Ein Paradebeispiel sind die vielfältigen Regelungen für den Spitzenausgleich. Pikant wird deren Komplexität durch den erheblichen finanziellen Schaden, den man sich schon allein durch bloße Formfehler einhandeln kann. Mit der in Unternehmen erstaunlich oft beobachteten Praxis, einfach eine Liste der einschlägigen Gesetze und Kommentierungen vorzuhalten, kann es bei dieser Sachlage also auf gar keinen Fall getan sein.

Rechtssicherheit liefert nur eine eingehende und kontinuierliche Beschäftigung mit den einzelnen gesetzlichen Vorschriften und insbesondere eine regelmäßige, kritische Überprüfung der betroffenen Bereiche im Unternehmen, z.B. in Form von Compliance-Audits. Darüber hinaus empfiehlt sich die Nutzung eines Aktualisierungsdienstes, um aktiv auf Änderungen der Gesetze hingewiesen zu werden. Aber auch hier ist Vorsicht und genaue Prüfung des Informationspaketes geboten! In jedem Fall sollte man sich durch die ausschließliche Nutzung von Aktualisierungsdiensten nicht in Sicherheit wähnen, sondern hierüber hinaus möglichst viele Quellen nutzen, um auf dem Laufenden zu bleiben. Newsletter oder Informationsveranstaltungen der Zertifizierungsgesellschaften, der IHK oder ähnlicher Organisationen helfen, die Lücken zu füllen.

Audits

Ein fester Bestandteil eines jeden ISO-Managementsystems sind interne Audits. Damit diese nach der Zertifizierung nicht zur Kopie der Zertifizierungsaudits und damit formalen Pflichtübung werden, sondern einen echten Beitrag zur Fortentwicklung und kontinuierlichen Verbesserung des EnMS liefern, empfiehlt es sich, die Gestaltungsfreiheiten, die einem der Prozess bietet, zu nutzen. Bewährt hat sich die Aufteilung in System- und Energieaudits.

System und Energieaudits

Sowohl die ganze Organisation als auch einzelne Abteilungen oder Prozesse können hinsichtlich ihres

organisatorischen Aufbaus und der internen Abläufe, die Einfluss auf den Energieverbrauch haben, auditiert werden (Systemaudit, Prozessaudit). Die Überprüfung von Einsparmöglichkeiten kommt hingegen den Energieaudits im engeren Sinne zu. Diese können inhaltlich grob mit einer Energieberatung verglichen werden, den Rahmen hierfür liefert die DIN EN 16427. Alternativ kann man intern auch punktuelle Energieaudits vornehmen, indem einzelne Prozesse gezielt auf Ihre Effizienzoptionen hin mit den entsprechenden verantwortlichen Mitarbeitern hinterfragt werden.

Wer macht es?

Gemeinsam ist beiden Audittypen, dass sie von fachkundigem Personal durchgeführt werden müssen (Normforderung). Dementsprechend sollten auch die Auditoren in angemessenem Umfang in die Fortbildungsmaßnahmen einbezogen werden. Sinnvoll und bewährt ist es, ab und zu einen externen Experten oder qualifizierte Kollegen anderer Standorte (Cross-Site Audits) einzubeziehen. Dies bringt frischen Wind in das EnMS, beugt Betriebsblindheit vor und gibt neue Impulse für die Bewertung der Einsparpotentiale.

Fazit

Energiemanagement ist nicht in erster Linie die Sicherung der seitens des Gesetzgebers gewährten finanziellen Vorteile im Energiesteuer- und Umlagebereich. Energiemanagement bietet wie kaum ein anderes Managementsystem die Möglichkeit, durch kurz-, mittel- und langfristige Kostenreduzierungen wesentliche Wettbewerbsvorteile zu erlangen, das Unternehmen messbar nachhaltiger arbeiten zu lassen und die ökologischen Folgen wirtschaftlichen Handelns zu minimieren. Umgekehrt liegen die größten Gefahren, mit einem EnMS letztlich zu scheitern und es zur bloßen Formalität zu degradieren, in der Phase nach der Zertifizierung. Die konsequente Verfolgung der Einsparmöglichkeiten durch eine kluge, passgenaue und vorausschauende Ausgestaltung und Umsetzung des Systems ist dabei der Schlüssel zum Erfolg.

Die Autoren:

Dr. Markus Arend, Inhaber von Energiemanagement Arend in Radebeul, berät und begleitet Industrie- und Produktionsunternehmen in den Bereichen Energiemanagementsysteme, Energiekonzepte und Projektmanagement und ist Partner von EMCplan.
Energiemanagement Arend, Radebeul
www.energiemanagement-arend.de

Dr. Andreas Kulczak erbringt mit seinem Unternehmen EMCplan, Berlin, energieeffizienzspezifische Beratungs-, Planungs- und Umsetzungsleistungen für alle energetischen Aufgabenstellungen in Produktionsbetrieben und Funktionsgebäuden.
EMCplan, Berlin
www.emc-plan.de.