

BAUMINISTERKONFERENZ

KONFERENZ DER FÜR STÄDTEBAU, BAU- UND WOHNUNGSWESEN
ZUSTÄNDIGEN MINISTER UND SENATOREN DER LÄNDER (ARGEBAU)
AUSSCHUSS FÜR STAATLICHEN HOCHBAU

FACHKOMMISSION BAU- UND KOSTENPLANUNG

Netzwerk Technische Gebäudeausrüstung (TGA)
Projektgruppe Energiemanagement, -monitoring und Contracting (PG EMMC)

Abschlussbericht

Hinweise zum Energiemanagement, -monitoring und Contracting

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Energiemanagement (EM)	4
2.1.	Aufgaben	4
2.2.	Organisation	5
2.3.	Informationsmanagement/Berichte	5
2.4.	Abgleich zwischen Energiemanagement der Länder und der DIN EN ISO 50001	6
2.5.	Synopse Energiemanagement in den Ländern und DIN EN ISO 50001	9
2.6.	Zusammenfassung	15
3.	Energiemonitoring und -controlling (EMC)	17
3.1.	Aufgaben und Bedeutung	17
3.2.	Empfehlungen	18
3.3.	Zusammenfassung	19
4.	Energiesparcontracting (ESC)	20
4.1.	Vorteile	20
4.2.	Organisation	20
4.3.	Verfahren	20
4.4.	Zusammenfassung	21
5.	Energieliefercontracting (ELC)	22
5.1.	Vorteile	22
5.2.	Organisation	22
5.3.	Verfahren	22
5.4.	Zusammenfassung	23
6.	Intracting	24
6.1.	Verfahren und Haushaltsrecht	24
6.2.	Organisation	24
6.3.	Hinweise zur Umsetzung	25
6.4.	Zusammenfassung	25
7.	Glossar	27
8.	Literaturhinweise zum Energiemanagement	30
9.	Vorsitz und Mitglieder der Projektgruppe	31
10.	Anhang	32

1. Einleitung

Die Projektgruppe (PG) erhielt vom ASH (105. Sitzung, 29. Januar 2015) den Auftrag, einen konsolidierten Überblick über die Organisation des Energiemanagements und des Energiecontrollings in den Ländern zu liefern. Darüber hinaus sollte ein Überblick zum Stand des Energiesparcontractings (ESC), des Energieliefercontractings (ELC) und des Intractings gegeben werden. Hierzu war eine entsprechende Umfrage, die die genannten Themen behandelt, zu entwickeln, aus deren Ergebnissen Hinweise für ein sachgerechtes Energiemanagement in den Ländern abgeleitet werden können.

Der Projektauftrag ist auf die Untersuchung von Werkzeugen und Methoden zur Steuerung und Optimierung des Energieverbrauchs (Strom und Wärme) bestehender Gebäude und Liegenschaften bezogen. Verbrauchsbeeinflussungen aufgrund von Investitionsvorhaben der Länder waren nicht Gegenstand der Betrachtung. Ebenso wurde keine Analyse der tatsächlichen Energieverbrauchsdaten der Länder vorgenommen; dies erfolgt i. d. R. im Rahmen der Energieberichte der Länder.

Die Projektgruppe unter der Leitung von Herrn Hadamik (Rheinland-Pfalz, vormals Herr Popp, Niedersachsen) und Herrn Caratiola (Hessen) und weiteren 10 Ländervertretern hat zehn Mal getagt.

Die Projektgruppe hat Hinweise zum

- Energiemanagement
- Energiemonitoring und -controlling
- Energiesparcontracting
- Energieliefercontracting
- Intracting

erarbeitet, einen Abgleich zwischen dem Energiemanagement in den Länderbauverwaltungen und Elementen der DIN EN ISO 50001 durchgeführt und eine Synopse zwischen Energiemanagement und DIN EN ISO 50001 erstellt.

Gemäß Projektgruppenauftrag waren die betriebsüberwachenden Stellen des Bundes in den Länderbauverwaltungen in die Umfrage einzubeziehen. Die Fragen zu o. g. Themen wurden im Juli 2016 der BImA und dem nachgeordneten Bereich des BMVg zur Verfügung gestellt. Die Beantwortung durch die BImA erfolgte am 13.09.2016 und ist in der Anlage zu diesem Bericht enthalten.

2. Energiemanagement (EM)

2.1. Aufgaben

Die Ergebnisse der Länderumfrage haben gezeigt, dass das Energiemanagement (EM) in den Ländern verschiedenartig aufgebaut ist und z. B. die Energieverbrauchs-kosten nicht allein zum Maßstab für die personelle Ausstattung eines effektiven Energiemanagements herangezogen werden können.

Dies liegt darin begründet, dass in den Ländern neben der klassischen Betriebsüberwachung weitere unterschiedliche Energiemanagement-Aufgaben in unterschiedlicher Tiefe bearbeitet werden.

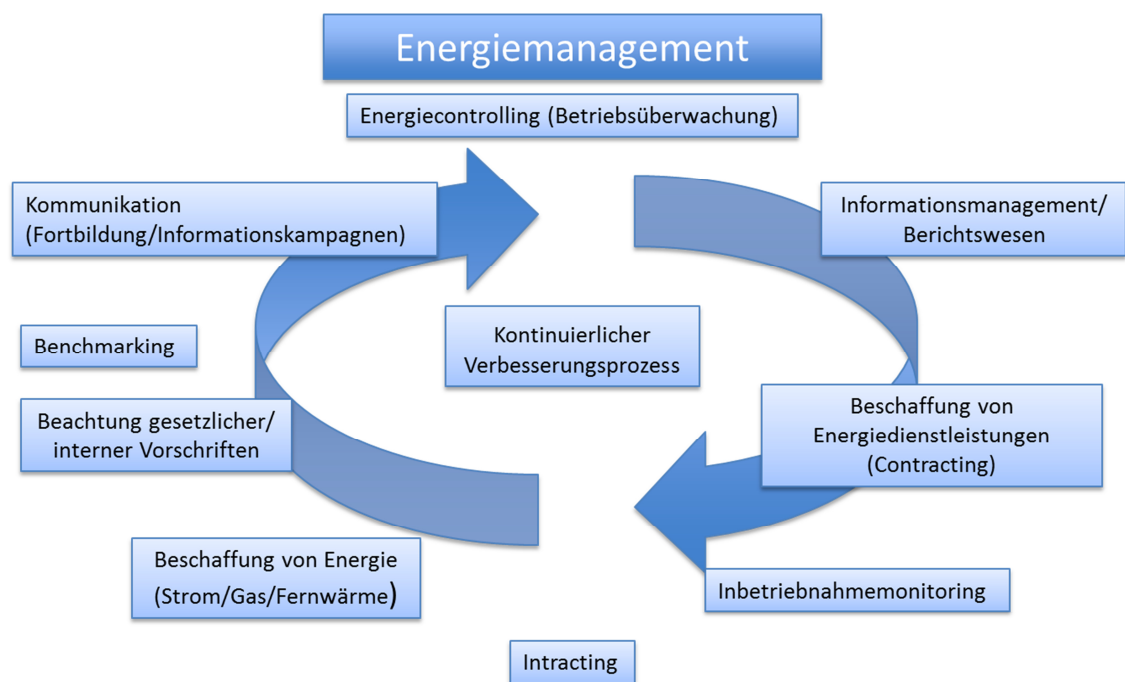


Bild 1: Aufgaben des Energiemanagements

Folgende Aufgabengebiete sollten den für das Energiemanagement zuständigen Stellen in den Bau-/Immobilienverwaltungen der Länder zugeordnet werden:

- Energiecontrolling, -monitoring, Betriebsoptimierung (Betriebsüberwachung)
- Energiebeschaffung und -abrechnungskontrolle
- Beschaffung von Energiedienstleistungen (Contracting)
- Fortbildung/Informationskampagnen zum Nutzerverhalten
- Berichtswesen

Weitere Aspekte des Energiemanagements sind die Qualitätssicherung in der Planungs- und Bauphase von Gebäuden und Teile des Einregulierungsmonitorings. Dazu gehören z. B. folgende Bereiche: Umsetzung von Energieeffizienzzielen in neu gebauten oder sanierten Gebäuden, Einhaltung der energierelevanten gesetzlichen Vorgaben.

Diese Aufgaben werden i.d.R. durch den Baubereich verantwortet. Wichtig ist in jedem Fall der Austausch der Informationen zwischen dem Baubereich und dem Energiemanagement.

2.2. Organisation

In den Bau-/Immobilienverwaltungen der Länder überwiegen zentrale Organisationsformen des Energiemanagements.

Aus Sicht der PG bietet eine zentrale Organisationseinheit Vorteile bei der Umsetzung der strategischen Ziele des Energiemanagements. Diese Organisationseinheit kann einer Leitstelle oder einer Betriebsleitung zugeordnet werden. Hier sollte auch die Umsetzung der strategischen Energiemanagementziele der Landesregierung angesiedelt sein.

Teilaufgaben des Energiemanagements (z. B. manuelle Verbrauchsdatenerfassung für ein zentrales System) können regional zugeordnet werden. Eine Streuung der Aufgaben aus dem Energiemanagement auf mehrere Stellen, die sich auf diese Aufgaben nicht spezialisieren können, sollte vermieden werden.

Es empfiehlt sich grundsätzlich, ausreichend qualifiziertes Personal für das Energiemanagement vorzuhalten. Die Bemessung des Personalkörpers hängt maßgeblich von den zu erbringenden Aufgaben ab und kann zu Beginn unter dem Aspekt der prognostizierten Energiekostensparnis erfolgen, indem den zu erwartenden Personalkosten das Potenzial an Energiekostensparnis gegenübergestellt wird.

2.3. Informationsmanagement/Berichte

Es existiert eine Vielzahl von Berichts- und sonstigen Pflichten im Rahmen des Energiemanagements, die sich u. a. aus dem Energierecht ergeben. Dazu gehören z. B. Vorbildfunktion der öffentlichen Hand gemäß EEWärmeG, Aushangpflicht von Energieausweisen gemäß EnEV, Inspektionsberichte von Klimaanlage, Fristen für die Außerbetriebnahme von Heizkesseln, Förderung von KWK-Anlagen etc. Darüber hinaus wurden und werden in einigen Ländern verwaltungsinterne Regelungen und Hinweise zum energiesparenden Bauen und Sanieren entwickelt. Es ist sinnvoll, das Know-how hierfür an zentraler Stelle zu entwickeln und vorzuhalten.

Im Rahmen der Berichtspflichten zum Energiemanagement schlägt die PG folgende Intervalle (zeitbezogen) zu einigen Energiemanagement-Prozessen (Berichtswesen) vor:

regelmäßig

gebäudebezogene Energiebescheide (jährlich)

Energieberichte für die Gesamtheit der Liegenschaften (zwei- bis fünfjährig)

anlassbezogen

Berichte zum Einregulierungsmonitoring

Darstellung der Ergebnisse von politischen Programmen (drei bis fünf Jahre)

2.4. Abgleich zwischen Energiemanagement der Länder und der DIN EN ISO 50001

Bei genauerer Betrachtung der Länderaktivitäten ist erkennbar, dass grundsätzliche Elemente aus der DIN EN ISO 50001 in den Bau-/Immobilienverwaltungen vorhanden sind bzw. die zugehörigen Prozesse mit bereits langjährig praktizierten Vorgehensweisen übereinstimmen. Einige Begriffe aus der Verwaltungssprache sind allerdings häufig anders besetzt. Zu beachten ist außerdem, dass es in den Bundesländern verfassungsmäßige Kontrollinstanzen wie Rechnungshof und Parlament gibt, die Funktionen entsprechend dieser Norm übernehmen bzw. übernehmen können.

Ein zentraler Punkt der Norm DIN EN ISO 50001 ¹⁾ ist das Ziel der kontinuierlichen Verbesserung (siehe Bild 2). Danach sind die umgesetzten Maßnahmen der "Energiepolitik" regelmäßig zu überwachen und zu analysieren. Aus den Ergebnissen sind dann wiederum neue Maßnahmen mit dem Ziel einer Verbesserung zu entwickeln.

¹⁾ Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung, 12/2011

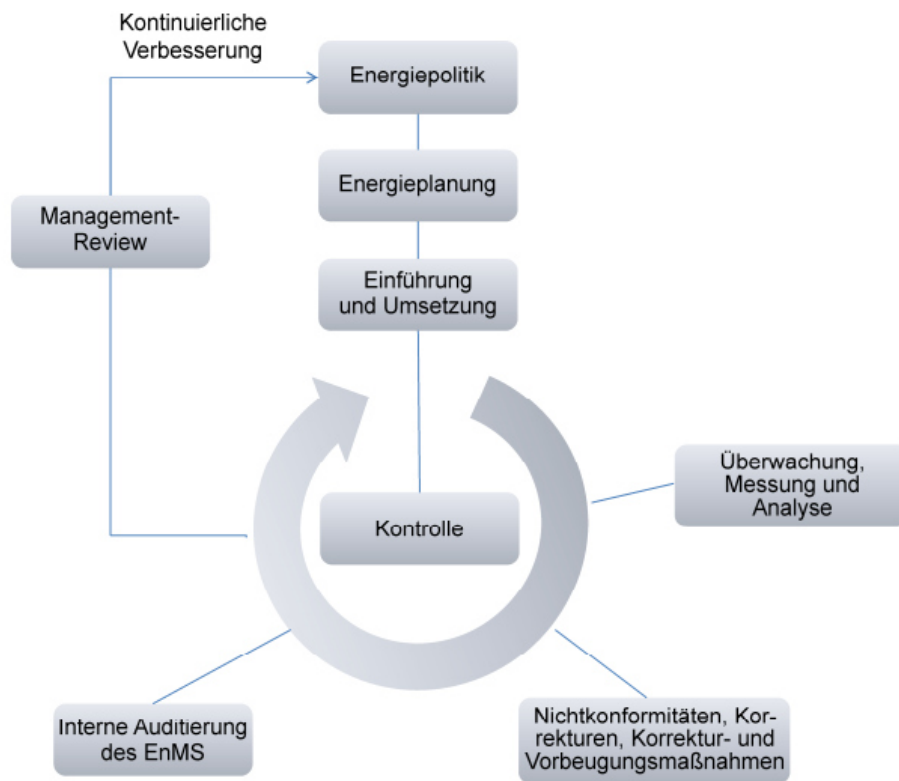


Bild 2: Modell eines Energiemanagementsystems gem. DIN EN ISO 50001

Der Aspekt der kontinuierlichen Verbesserung sollte auch in den Länderbauverwaltungen stärker berücksichtigt und dabei eine Systematisierung der Vorgehensweise in Anlehnung an die Norm angestrebt werden. Die organisatorischen Voraussetzungen sind in den Länderbauverwaltungen vorhanden.

Zur kontinuierlichen Verbesserung könnte beispielsweise die Wirksamkeit der durchgeführten Baumaßnahmen untersucht werden, um hieraus ggf. Empfehlungen für die Umsetzung weiterer Maßnahmen ableiten zu können. Damit könnte eine Verstetigung von Energieeinsparmaßnahmen erreicht werden.

In weiteren Bereichen, insbesondere bei der internen Auditierung bzw. Ergebniskontrolle und der regelmäßigen Überprüfung (Management-Review), sowie bei der Initiierung und Planung von Maßnahmen gibt es weitere Handlungsmöglichkeiten.

Eine weitere wichtige Voraussetzung für die Einführung eines vollumfänglichen Energiemanagementsystems entsprechend der DIN EN ISO 50001 in einer Organisation ist die Möglichkeit der Einflussnahme (im Sinne einer Steuerung) auf den Energieverbrauch. In der öffentlichen Verwaltung ist hier in der Regel die Einflussnahme der

Bau-/Immobilienverwaltung auf den baulich bedingten Energieverbrauch beschränkt. Die nutzerbedingten Energieverbräuche können maßgeblich nur durch die nutzende Verwaltung selbst beeinflusst werden.

Falls die Absicht zur Einführung der DIN 50001 seitens der nutzenden Verwaltung formuliert wird, kann die Bau-/Immobilienverwaltung hierzu beratend zur Verfügung stehen.

Gegen die Einführung eines Energiemanagementsystems entsprechend der Norm für eine gesamte Landesverwaltung und ggf. anschließender Zertifizierung sprechen die folgenden Gründe:

- mögliche Parallelstrukturen durch gravierende organisatorische Änderungen
- erheblicher zusätzlicher Aufwand durch die Bereitstellung interner und externer Ressourcen
- Eine Zertifizierung würde keinen erkennbaren Nutzen bringen, da dadurch keine höheren Einsparergebnisse zu erzielen sind, als dies bereits festgelegt ist.²⁾

Eine wesentliche Vorgabe der DIN besteht darin, die Leitungsebenen (TOP-Management) sowie alle betroffenen Abteilungen, Bereiche etc. fest und verpflichtend in die Prozesse einzubinden. Dies wäre nur durch die vorherige Formulierung einer politischen Vorgabe zu erfüllen.

Bei einer Entscheidung für eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001 sollten die Zertifizierungskosten durch Energiekosteneinsparungen mindestens aufgefangen werden können.

Darüber hinaus sollten die Erfahrungen aus Baden-Württemberg – als bisher einzigem Bundesland, das Zertifizierungen einzelner Organisationseinheiten (Ministerien, standortbezogen) beauftragt und durchgeführt hat – bei der Entscheidung herangezogen werden. Eine Evaluation der durchgeführten Verfahren ist dort vorgesehen, liegt jedoch noch nicht vor.

In einigen Fällen könnte auf der Nutzerebene, z. B. bei großen Universitäten, die Einführung eines vollumfänglichen EMS sinnvoll sein, um hier eine verbindliche Struktur zu etablieren, die sowohl Hochschulleitung, Mitarbeitende als auch Fachbereiche und Institute umfasst.

²⁾ Hinweis: Wenn bisher kein wirksames Energiemanagement vom Nutzer und der Bau-/Immobilienverwaltung eines Landes umgesetzt wurde, kann eine externe Unterstützung mit einer anschließenden Zertifizierung sinnvoll sein.

2.5. Synopse Energiemanagement in den Ländern und DIN EN ISO 50001

DIN EN ISO 50001	EM in den Bau- und Immobilienverwaltungen der Länder
1. Anwendungsbereich (Zweck) Die Norm legt die Anforderungen an ein Energiemanagementsystem (EnMS) fest, mit dem Ziel, eine Organisation in die Lage zu versetzen, durch einen systematischen Ansatz eine kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz, des Energieeinsatzes und des Energieverbrauchs zu erzielen. Sie ist anwendbar für jede Organisation (öffentlich oder privat), die sicherstellen will, dass diese mit ihrer festgelegten Energiepolitik konform ist und dies gegenüber Außenstehenden nachweisen will und die Befugnis zur Lenkung und Überwachung ihres Energieeinsatzes und Energieverbrauchs hat.	Anwendungsbereiche und Ziele des Energiemanagements werden in den Ländern durch eigene Rechts- und Verwaltungsvorschriften etc. definiert. Die Länder verfügen über unterschiedlich organisierte zentrale Bau- und/oder Immobilienverwaltungen (Bau-/Immobilienverwaltungen). Diese sind seit vielen Jahren für die Überwachung, Auswertung und das Dokumentieren des Energieverbrauchs in den Liegenschaften des jeweiligen Landes zuständig (Betriebsüberwachung). Ausnahmen (z. B. Universitäten, Kliniken) sind möglich. Die meisten Liegenschaften werden durch andere Landesverwaltungen/Institutionen genutzt (nutzende Verwaltungen). Insofern ist die Befugnis zur Lenkung des Energieeinsatzes und Energieverbrauches zwischen Bau-/Immobilienverwaltung und nutzender Verwaltung geteilt.
2. Normative Verweisungen Es werden keine normativen Verweisungen zitiert.	
3. Begriffe (Definition der Begriffe, die für die Anwendung dieser Norm gelten)	Die Begriffe sind in der Verwaltung teilweise anders besetzt.
4. Anforderungen an ein Energiemanagement-System	
4.1 Allgemeine Anforderungen Die Organisation muss, wenn sie ein Energiemanagementsystem einführen will, bestimmen, wie sie die Anforderungen dieser Norm an ihr Energiemanagementsystem erfüllen will.	Die Anforderungen werden üblicherweise im RL Bau-Abschnitt "Betriebsführung und Betriebsüberwachung von Technischen Anlagen" oder in vergleichbaren Verwaltungsvorschriften des jeweiligen Landes vorgegeben.
4.2 Verantwortung des Managements	
4.2.1 Top-Management Dem Top-Management obliegt die Bestimmung der Energiepolitik, die Benennung von verantwortlichen Personen und die Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen, Festlegung von Anwendungsbereichen sowie Lenkungs-, Überwachungs- und Bewertungsfunktionen.	Die Energiepolitik wird durch entsprechende Landesgesetze, Verwaltungsrichtlinien, Erlasse etc. vorgegeben. Leiter/-innen der Bau-/Immobilienverwaltungen handeln im Rahmen dieser festgelegten Vorgaben. Die Lenkungs- und Überwachungsfunktionen bezüglich der Energiepolitik werden

DIN EN ISO 50001	EM in den Bau- und Immobilienverwaltungen der Länder
	üblicherweise durch zuständige Ministerien wahrgenommen.
4.2.2 Beauftragter des Managements Ein oder mehrere Beauftragte werden durch das Top-Management benannt.	Bei Bau-/Immobilienverwaltungen gibt es unterschiedliche zentrale oder dezentrale Stellen , die Teil- oder Gesamtaufgaben des Energiemanagements übernehmen und durch einen Gesamtverantwortlichen zu koordinieren sind.
4.3 Energiepolitik Maßgeblich ist die Verpflichtung zu einer kontinuierlichen Verbesserung der energiebezogenen Leistung (messbare Ergebnisse bezüglich Energieeffizienz, Energieeinsatz und Energieverbrauch).	Landesgesetzliche Regelungen geben verbindliche Ziele zur Verbesserung der Energieeffizienz und zum Klimaschutz vor. Der Prozess für eine "kontinuierliche Verbesserung der energiebezogenen Leistung" ist für die Verwaltung im Regelfall nicht eingeführt .
4.4 Energieplanung	
4.4.1 Allgemeines Die Organisation muss einen Energieplanungsprozess (Eingabeparameter für die Planung -> Energetische Bewertung -> Ergebnisse der Planung mit strategischen und operativen Zielen sowie Aktionsplänen zur kontinuierlichen Verbesserung der energiebezogenen Leistung) durchführen und dokumentieren.	Vergleichbare Energieplanungsprozesse werden in den Ländern zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung durchgeführt (Vier-Felder-Matrix, Prioritätenliste). Regelmäßig werden Schwerpunkte des energetischen Planungsprozesses wie die energetische Bewertung (Energiemonitoring der Landesimmobilien) und anlassbezogenen Aktionspläne (z. B. ein Pumpentauschprogramm) durchgeführt.
4.4.2 Rechtliche Vorschriften und andere Anforderungen Die Organisation muss geltende rechtliche Vorschriften bezüglich ihrer energiebezogenen Leistung ermitteln, umsetzen und Zugang zu diesen haben.	Grundsatz des Verwaltungshandelns.
4.4.3 Energetische Bewertung - Messungen und Analyse des Energieeinsatzes, - Ermittlung der Bereiche mit wesentlichem Energieeinsatz, - Identifizierung und Aufzeichnung der Verbesserungsmöglichkeiten.	Erfassung und Auswertung der Energieverbrauchsdaten der Liegenschaften in den DV-gestützten Datenbanken (z. B. EMIS). Erstellung von Energieberichten und Energiekonzepten . Die messtechnische Ausstattung (Energiezähler) ist vielfach nur liegenschaftsbezogen vorhanden , deshalb kann die Identifizierung und Aufzeichnung der Verbesserungsmöglichkeiten in der Regel bei einzelnen Gebäude/Anlagen zunächst auf Basis von Erfahrungswerten erfolgen.

DIN EN ISO 50001	EM in den Bau- und Immobilienverwaltungen der Länder
4.4.4 Energetische Ausgangsbasis Die Organisation muss die energetische Ausgangsbasis (quantitativer Referenzpunkt) unter Verwendung der Informationen aus der erstmaligen energetischen Bewertung und unter Heranziehung von Daten aus einem dem Energieeinsatz und dem Energieverbrauch der Organisation angemessenen Zeitraum erstellen.	Entsprechende Aufzeichnungen zum Energieverbrauch (Jahreswerte) aus der Vergangenheit sind in allen Ländern vorhanden. Insbesondere im Rahmen der Betriebsüberwachung werden Jahresenergieverbräuche für Strom, Wärme etc. als Ausgangsbasis für die Erfassung der Veränderungen des Energieverbrauchs in Gebäuden ermittelt.
4.4.5 Energieleistungskennzahlen Die Organisation muss für die Überwachung und Messung der energiebezogenen Leistung angemessene Energieleistungskennzahlen ermitteln.	In Bau-/Immobilienverwaltungen wird ein Abgleich von spezifischen Verbrauchswerten (z. B. kWh/m² a) mit Vergleichskennwerten entsprechend der Bekanntmachung des BMUB der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand praktiziert.
4.4.6 Strategische und operative Energieziele sowie Aktionspläne zum Energiemanagement Die Organisation muss dokumentierte strategische und operative Energieziele für die relevanten Funktionen, Ebenen, Prozesse und Anlagen/ Standorte innerhalb der Organisation einführen. Zur Erreichung dieser Ziele muss die Organisation Aktionspläne einführen, verwirklichen und aufrechterhalten. Die Aktionspläne müssen dokumentiert und in festgelegten Zeitabständen aktualisiert werden.	Bei Bau-/Immobilienverwaltungen sind i.d.R. strategische und operative Energieziele und Aktionspläne eingeführt. Das systematische Dokumentieren und die kontinuierliche Aktualisierung der Aktionspläne erfolgt anlass- und bedarfsbezogen. Aktionspläne werden vielfach politisch initiiert, im Regelfall auf Vorschlag der Bau-/ Immobilienverwaltung.
4.5 Einführung und Umsetzung	
4.5.1 Allgemeines Für die Einführung und die Umsetzung muss die Organisation Aktionspläne und andere Ergebnisse, resultierend aus dem Planungsprozess, verwenden.	In mehreren Bundesländern gibt es bereits unterschiedliche Vorgaben/Aktionspläne für das Energiemanagement.
4.5.2 Fähigkeiten, Schulung und Bewusstsein Die Organisation muss sicherstellen, dass ihre Mitarbeiter und alle Personen, die in ihrem Namen arbeiten, mit Blick auf die wesentlichen Energieeinsatzbereiche durch eine angemessene Ausbildung, durch Schulung, Kenntnisse oder Erfahrung hinreichend befähigt sind.	In der Regel sind die Mitarbeiter bei Bau-/Immobilienverwaltungen und im Hochschulbereich hinreichend befähigt. Zur Aufrechterhaltung der Kompetenz werden interne Fortbildungsmaßnahmen angeboten. Informationsbedarf für Mitarbeiter der allgemein gebäudenutzenden Verwaltungen, um das Bewusstsein für Energieeffizienz zu stärken, ist gegeben.

DIN EN ISO 50001	EM in den Bau- und Immobilienverwaltungen der Länder
4.5.3 Kommunikation Die Organisation muss bezüglich ihrer energiebezogenen Leistung und ihres EnMS, entsprechend ihrer Größe, intern kommunizieren und einen Prozess einführen, der es allen Mitarbeitern ermöglicht, Verbesserungsvorschläge zum EnMS abzugeben. Die Organisation kann auch diesbezüglich und über ihre Energiepolitik extern kommunizieren.	Grundsätzlich findet eine interne Kommunikation statt. Da jedoch die meisten Immobilien der Bundesländer nicht direkt durch die Bau-/ Immobilienverwaltungen genutzt werden, muss bezüglich der Gebäudeenergieeffizienz auch extern kommuniziert werden, z. B. liegenschaftsübergreifend oder liegenschaftsbezogen.
4.5.4 Dokumentation	
4.5.4.1 Dokumentationsanforderungen Eine Beschreibung der Kernelemente des EnMS und deren Zusammenspiel sind erforderlich. Folgendes muss in der Dokumentation enthalten sein: Geltungsbereich des EnMS, Energiepolitik, Energieziele sowie Aktionspläne, Dokumente entsprechend dieser DIN, ggf. weitere Dokumente.	Entsprechende Beschreibungen gibt es in unterschiedlicher Ausprägung in den jeweiligen Verwaltungsvorschriften, z. B. RLBau, und/oder in anderen internen Richtlinien der Länder. Durch entsprechende Dokumentationsrichtlinien erfüllen die Verwaltungen diese Anforderungen.
4.5.4.2 Lenkung von Dokumenten Die Organisation muss sicherstellen, dass das EnMS und die nach dieser DIN erforderlichen Dokumente einer Kontrolle unterliegen. Unter anderem müssen Dokumente vor ihrer Herausgabe auf ihre Eignung überprüft sowie regelmäßig kontrolliert und aktualisiert werden. Da wo sie verwendet werden, müssen sie verfügbar sein und stets lesbar und leicht identifizierbar bleiben.	Grundsätzlich werden die Dokumente durch die Verfasser aktualisiert und durch vorgesetzte Behörden kontrolliert. Auf Grund des Transparenzgebotes ist die Verfügbarkeit der Dokumente stets gewährleistet.
4.5.5 Ablaufenkung Die Organisation muss Abläufe und Instandhaltungsaktivitäten in ihren wesentlichen Energieeinsatzbereichen ermitteln und planen, Kriterien für einen effektiven Betrieb und Instandhaltung festlegen, Anlagen/ Standorte etc. in Übereinstimmung mit betrieblichen Kriterien betreiben und instand halten sowie die Ablaufenkung an alle Mitarbeiter kommunizieren.	Energierrelevante Instandhaltungsmaßnahmen und die hierfür erforderlichen Planungsabläufe sind grundsätzlich in den Dienstanweisungen, z. B. RLBau, vorgegeben und werden mit Gebäudebetreibern abgestimmt. Ebenso werden die Kriterien für einen effektiven Betrieb festgelegt und an die Gebäudebetreiber kommuniziert.
4.5.6 Auslegung Die Organisation muss die Möglichkeiten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung bei der Auslegung neuer, veränderter oder renovierter Anlagen/Standorte, Einrichtungen, Systeme und Prozesse in Betracht ziehen. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen.	Das wird bei Neubauten sowie bei Sanierungen (Renovierungen) grundsätzlich verfolgt. In einigen Bundesländern gibt es bauliche Vorgaben, die über die gesetzlichen Anforderungen (EnEV, EEWärmeG) hinausgehen.

DIN EN ISO 50001	EM in den Bau- und Immobilienverwaltungen der Länder
4.5.7 Beschaffung von Energiedienstleistungen, Produkten, Einrichtungen und Energie Bei der Beschaffung von Energiedienstleistungen, Produkten und Einrichtungen ist die Energieeffizienz der Produkte und Dienstleistungen ein Teil der Bewertung. Darüber müssen die Lieferanten informiert werden. Die Organisation muss Kriterien für den Energieeinsatz, den Energieverbrauch sowie die Energieeffizienz der zu beschaffenden Produkte und Dienstleistungen einführen und verwirklichen, die eine wesentliche Auswirkung auf die energiebezogene Leistung der Organisation haben. Die Organisation muss Anforderungen für die Beschaffung von Energie festlegen und dokumentieren.	Bereits im Planungsprozess werden die Mindestvorgaben an die Energieeffizienz definiert und in die Leistungsbeschreibung übernommen. In der Regel genügt deshalb die Wertung des Angebotspreises. Bei der Beschaffung der Energiedienstleistungen, z. B. ESC oder ELC, stellt die Energieeffizienz der angebotenen technischen und baulichen Maßnahmen ein wesentliches Wertungskriterium dar. Die Bau-/Immobilienverwaltungen führen überwiegend eine zentrale Energiebeschaffung durch. Entsprechende Kriterien sind in der Regel vorhanden.
4.6 Überprüfung	
4.6.1 Überwachung, Messung und Analyse Die Hauptmerkmale der Tätigkeit, welche energiebezogene Leistung der Organisation bestimmen (insbesondere wesentliche Energieeinsatzbereiche, Ergebnisse der energetischen Bewertung, Energieleistungskennzahlen, Wirksamkeit der Aktionspläne und Soll-Ist-Bewertung des aktuellen Energieverbrauchs), müssen regelmäßig überwacht, gemessen und analysiert werden. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen. Ein Plan für die Energiemessung muss festgelegt und verwirklicht werden. Es muss sichergestellt werden, dass die verwendeten Energiemesseinrichtungen fehlerfreie Daten liefern. Die Aufzeichnungen zur Sicherstellung der Fehlerfreiheit, z. B. über die Kalibrierung, sind vorzuhalten.	Die Bau-/Immobilienverwaltungen sind für die Betriebsüberwachung der technischen Anlagen zuständig. In diesem Zusammenhang erfolgen in den Liegenschaften regelmäßig die Erfassung und die Analyse des Energieverbrauchs. Üblicherweise erfolgt eine Bewertung durch einen Vergleich des aktuellen Verbrauchs mit den Vorjahren. Häufig werden Energiekennzahlen (Verbrauch/m² NGF) gebildet und Liegenschaften der gleichen Nutzung miteinander verglichen. Analysiert werden überwiegend die Daten der Abrechnungszähler. Für die Kalibrierung/Zählereichungen sind die Messstellenbetreiber zuständig. Für die Kalibrierung von Unterzählern wird im Regelfall keine Notwendigkeit gesehen.
4.6.2 Bewertung der Einhaltung rechtlicher Vorschriften und anderer Anforderungen Die Organisation muss die Einhaltung rechtlicher Vorschriften und anderer eingegangener Verpflichtungen bezüglich ihres Energieeinsatzes und ihres Energieverbrauchs in geplanten Zeitabständen bewerten und Aufzeichnungen darüber vorzuhalten.	Die Einhaltung der rechtlichen Vorschriften durch die Bauverwaltungen ist gegeben. Eine öffentlich wirksame Bewertung erfolgt z. B. durch Energieausweise. Darüber hinaus berichten die Länder dem Bund zum Vollzug des EEWärmeG.

DIN EN ISO 50001	EM in den Bau- und Immobilien-verwaltungen der Länder
4.6.3 Interne Auditierung des Energiemanagementsystems Die Organisation muss in geplanten Zeitabständen interne Audits des EnMS durchführen um sicherzustellen, dass das EnMS: - mit dieser DIN, der geplanten Ausgestaltung des Energiemanagements und mit den strategischen und operativen Energiezielen konform ist, - wirksam verwirklicht ist und die energiebezogene Leistung verbessert wird. Die Auditoren müssen neutral sein. Die Auditergebnisse sind vorzuhalten und an das Top-Management zu berichten.	Im Rahmen der Dienst- und Fachaufsicht ist interne Auditierung des Energiemanagements bezüglich der Konformität mit verwaltungsbezogenen Vorschriften gewährleistet.
4.6.4 Nichtkonformitäten, Korrekturen, Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen Die Organisation muss tatsächlichen oder potenziellen Nichtkonformitäten mit dieser DIN mit Korrekturen und mit Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen begegnen. Die Organisation muss sicherstellen, dass alle notwendigen Änderungen des EnMS vorgenommen werden.	Abweichungen von verwaltungsbezogenen Vorschriften werden bei Bedarf im Rahmen der o. g. Evaluation, siehe 4.6.3, korrigiert.
4.6.5 Lenkung von Aufzeichnungen Die Organisation muss die Aufzeichnungen erstellen und pflegen, die notwendig sind, um die Konformität mit den Anforderungen des EnMS und dieser Norm sowie die Ergebnisse bezüglich der energiebezogenen Leistung nachzuweisen.	Aufzeichnungen entsprechend 4.6.3 und 4.6.4 sind vorhanden.
4.7 Managementbewertung (Management-Review)	
4.7.1 Allgemeines Das Top-Management muss das EnMS der Organisation in festgelegten Zeitabständen überprüfen, um dessen fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit sicherzustellen.	Der Begriff Top-Management hat in der Verwaltung eine andere Bedeutung, siehe 4.2.1, daher ist der Vergleich mit der DIN EN ISO 50001 an dieser Stelle nicht möglich. Darüber hinaus gibt es bei den Ländern verfassungsmäßige Kontrollinstanzen wie Rechnungshof/Parlament.
4.7.2 Eingangsparameter für das Management-Review Die Eingangsgrößen für das Management-Review müssen Folgendes enthalten: a) Aktivitäten infolge früherer Management-Reviews b) Überprüfung der Energiepolitik c) Überprüfung der energiebezogenen	Siehe 4.7.1 Energieberichte in den Ländern beinhalten einige der hier genannten Eingangsparameter.

DIN EN ISO 50001	EM in den Bau- und Immobilien-verwaltungen der Länder
Leistung und der zugehörigen Energie-leistungskennzahlen d) Ergebnisse der Bewertung der Einhal-tung gesetzlicher Bestimmungen sowie Änderungen in gesetzlichen Best-immungen und anderer durch die Orga-nisation eingegangener Verpflichtungen e) Ausmaß der Erreichung operativer und strategischer Energieziele f) Ergebnisse von Auditierungen des EnMS g) Status von Korrektur- und Vorbeu-gungsmaßnahmen h) eine Vorhersage der energiebezogenen Leistung i) Empfehlungen für Verbesserungen	
4.7.3 Ergebnisse des Management-Reviews Die Ergebnisse des Management-Reviews müssen alle Entscheidungen und Maßnah-men enthalten bezüglich: a) Veränderungen der energiebezogenen Leistung der Organisation; b) Änderungen der Energiepolitik; c) Veränderungen der Energieleistungs-kennzahlen; d) Änderungen strategischer und operativer Ziele sowie anderer Elemente des EnMS in Übereinstimmung mit der Verpflich-tung der Organisation zur kontinuierli-chen Verbesserung; e) Änderungen der Bereitstellung von Res-sourcen.	Siehe 4.7.1 und 4.7.2

2.6. Zusammenfassung

- Aufgrund der Vielzahl ähnlicher Prozesse im Energiemanagement sollten wesent-liche Aufgaben zentralisiert organisiert werden.
- Die Personalbemessung sollte sich an den jeweiligen Energiemanagement-Aufgaben in den Ländern orientieren.
- Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozesses im Energiemanagement in Anleh-nung an die DIN EN ISO 50001 ist anzustreben.
- Eine vollständige Einführung dieser DIN für eine gesamte Landesverwaltung erscheint nicht zielführend und wäre nur mit eindeutiger politischer Willenser-klärung erreichbar.

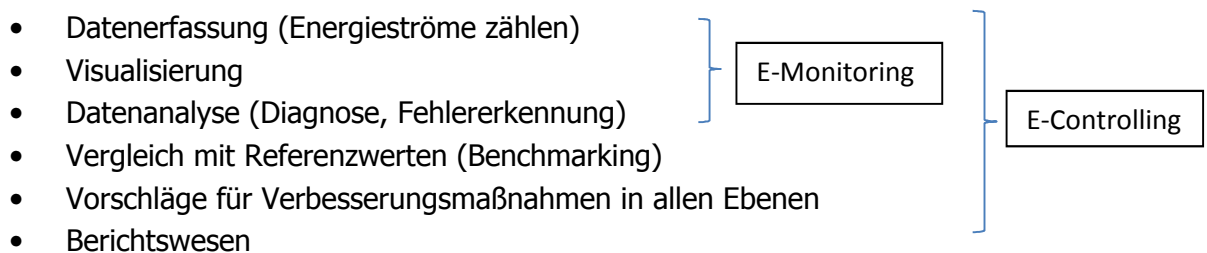
- Ein gewisses technisches Fachwissen sollte in den nutzenden Verwaltungen vorhanden sein. Daher sollten turnusmäßig entsprechende Nutzermotivations- oder -informationsprojekte durchgeführt werden.

3. Energiemonitoring und -controlling (EMC)

3.1. Aufgaben und Bedeutung

Die Begriffe Energiemonitoring und Energiecontrolling werden in der Fachliteratur unterschiedlich definiert. Aus Sicht der Projektgruppe kann für die Bau-/Immobilienverwaltung von folgenden Festlegungen ausgegangen werden:

Das Energiecontrolling bildet einen (geschlossenen) Prozess ab, der aus den Schritten



besteht.

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass die Länder langjährige Erfahrungen und ein ausgeprägtes Interesse am Energiemonitoring und -controlling haben. Hauptsächlich soll damit die einheitliche und transparente Aufbereitung von Energieverbräuchen einzelner Liegenschaften und Gebäuden sowie die Identifizierung entsprechender Einsparpotenziale erreicht werden. Hierbei beschreibt das Monitoring ein systematisches Erfassen, Beobachten und Überwachen – üblicherweise auf Betreiberebene. Die Erfassungsintervalle reichen dabei von regelmäßig (z. B. Jahreswerte) bis kontinuierlich (z. B. 15-Minutenwerte). Hierfür werden technische Hilfsmittel (auswertbare Zähler, gebäudetechnische Infrastruktur, Software, ggf. liegenschaftsübergreifende Vernetzung etc.) benötigt. Die Daten werden dem Energiecontrolling zur Verfügung gestellt.

Das EMC kann durch ein Benchmarking die Priorisierung von Verbesserungsmaßnahmen im Energiebereich ermöglichen und damit insbesondere auch der Investitionssteuerung dienen, z. B. bei energetischen Sonderprogrammen.

Bei den Verbesserungsmaßnahmen handelt sich in der Regel um bauliche Maßnahmen der Technischen Gebäudeausrüstung und an der Gebäudehülle. Die Maßnahmen können aber auch rein organisatorischer Art sein. Darüber hinaus können sie dem Aufbau von Strukturen in Anlehnung an die DIN ISO 50001 dienen. Rein regelungstechnisch abbildbare Optimierungen³⁾ sind Aufgabe des Betreibers von Gebäuden.

³⁾ Bereits auf Betreiberebene können Handlungsempfehlungen regelungsseitig umgesetzt werden (z. B. Anpassung Heizkurve).

Durch das EMC können Liegenschaften identifiziert werden, die energetisch auffällig sind. Je nach Ausprägung des Messstellenkonzeptes umfasst diese Vorgehensweise auch einzelne Komponenten der Technischen Gebäudeausrüstung.

Darüber hinaus haben zwei Länder ein Inbetriebnahmemanagement und Einregulierungsmonitoring eingeführt (in BW ab 2 Mio. € Gesamtbaukosten, in NRW ab ca. 10 Mio. € Bauwerkkosten). Dies erweist sich zunehmend als sinnvoll, da hierdurch bei Bauvorhaben Lücken zwischen den Gewerken im Planungs- und Ausführungsprozess, die nicht durch die HOAI- oder VgV/VOB-Leistungen abgedeckt sind, geschlossen werden. Es handelt sich um eine zusätzliche, integrative Ingenieurleistung, die bereits im Planungsprozess beginnt und helfen soll, das Zusammenspiel aller Gewerke zu gewährleisten und über einen Zeitraum von ein bis zwei Jahren nach der Inbetriebnahme kontinuierlich zu verfolgen und zu verbessern. Dadurch werden die funktionalen Eigenschaften eines Gebäudes gezielt optimiert sowie die Betriebskosten frühzeitig reduziert. Auf der Grundlage der bisherigen Erfahrungen beziffern sich die Honorare für diese zusätzlichen Ingenieurleistungen auf ca. 0,3-0,5 % der Gesamtbaukosten (Kostengruppe 200-700). Es wird davon ausgegangen, dass diese Mehraufwendungen durch Betriebskosteneinsparungen aufgewogen werden.

Da es für diese Leistungen noch keine HOAI-Entsprechung gibt, bietet es sich an, eine modulare Musterleistungsbeschreibung zu entwickeln, die ein einheitliches und dennoch individualisierbares Hilfsmittel für derartige Aufgabenstellung darstellen könnte. Der Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) erarbeitet dahingehende Hinweise.

3.2. Empfehlungen

Der wirtschaftliche Einsatz eines EMC ist an folgende Voraussetzungen geknüpft:

- **Kontinuität**

Die Handlungen bedürfen einer Stetigkeit, da dies eine grundsätzliche Bedingung für eine dauerhafte Verbesserung ist. Tendenzen zu Energieverbräuchen können nur mittelfristig beurteilt und beeinflusst werden.

- **Kompetenz**

Die Art der Gewinnung und Analyse von Daten sowie die daraus zu ziehenden Schlüsse erfordern Spezialwissen und hohen Sachverstand, der nur über entsprechend geschultes und erfahrenes Personal zu leisten ist.

Idealerweise sollte die Kompetenz in Kernteams gebündelt werden, z. B. in einer Zentralstelle für Energie, welcher über Liegenschaftsgrenzen hinaus die Verantwortung übertragen wird. Dieses Wissen kann nicht in jeder Baudienststelle vorgehalten werden.

- **Vernetzung/Informationsfluss**

Verwaltungsbereiche, die Informationen über den Energieverbrauch in den Liegenschaften benötigen (z. B. Energiebeschaffung, Energiekostenabrechnung, Bauabteilungen etc.), sollen gezielten Zugriff auf die Daten aus dem EMC erhalten. Hierzu ist eine Verknüpfung aller Daten in einem zentralen Auswerte- und Analysesystem zu schaffen. Die Gebäudebetreiber sollen an den Prozessen der energetischen Optimierung teilhaben. Hierfür sind ihnen diese Daten, z. B. über Webdienste, zur Verfügung zu stellen und bei Bedarf zu erläutern. Alle für das EMC notwendigen Kommunikationsverbindungen müssen den jeweiligen IT-Sicherheitsanforderungen genügen.

- **Gebäudescharfe Energieerfassung**

Mittelfristiges Ziel sollte zumindest die gebäudescharfe Messung des Wärme- und Stromverbrauchs in Liegenschaften sein. Nur so kann die energetische Qualität verschiedener Gebäude ausreichend berücksichtigt werden und deren richtige Bewertung bzw. Einordnung erfolgen. Weiterhin sollte eine Messung der verbrauchsrelevanten Anlagen in Gebäuden angestrebt werden.

3.3. Zusammenfassung

Das EMC stellt die Grundlage für energetische Maßnahmen im Baubereich dar. Dadurch können fundierte Aussagen zu der energetischen Qualität von Liegenschaften, Gebäuden und Anlagen der TGA getroffen werden. Eine mindestens gebäudescharfe Messung und Darstellung von Energieverbrauchsströmen ist anzustreben. Zur Auswertung und Interpretation sowie zur Entwicklung geeigneter Verbesserungsmaßnahmen ist die Bündelung von Kompetenzen in zentralen Kernteams erforderlich. Sie helfen den Betreibern bei der kontinuierlichen Optimierung des Gebäudebetriebs. Das EMC ist somit ein wichtiger Bestandteil der Betriebsüberwachung.

Für technisch anspruchsvolle Neubauten und Sanierungsmaßnahmen wird ein Inbetriebnahmemanagement und Einregulierungsmonitoring vorgeschlagen.

Politische Vorgaben, z. B. hinsichtlich der Einsparung von CO₂, können durch EMC vorbereitet, begleitet und evaluiert werden. Des Weiteren wird die Ausgestaltung der energetischen Sanierungsprogramme unterstützt.

4. Energiesparcontracting (ESC)

Ausgehend von den Erfahrungen der Länder, die ESC bereits angewendet haben, können die nachfolgenden Hinweise formuliert werden.

4.1. Vorteile

ESC bietet gegenüber Maßnahmen, die in Eigenregie oder im Intracting realisiert werden, den Vorteil, dass im Rahmen eines "Ideenwettbewerbs" ein integriertes Einsparkonzept mit Maßnahmen in verschiedenen Bereichen/Gewerken gefunden und umgesetzt wird und so Synergieeffekte erschlossen werden können. Zudem übernimmt der Contractor mit einer verbindlichen Einspargarantie das wirtschaftliche Risiko (da bei Zielverfehlung die Vergütung entsprechend reduziert wird) sowie das technische Risiko für die Funktionalität und Instandhaltung der eingebrachten Anlagen/Anlagenteile. Dadurch kann in geeigneten Fällen eine höhere Einsparung generiert werden, als dies bei den in Eigenregie umgesetzten Einzelmaßnahmen der Fall ist.

4.2. Organisation

Es hat sich insbesondere in den Ländern, die ESC schon länger und intensiver anwenden, gezeigt, dass die Schaffung einer zentralen Stelle für die Koordination von ESC-Projekten einen wichtigen Erfolgsfaktor darstellt. Dazu kommt, dass die Erstellung von landesspezifischen ESC-Handlungsleitlinien bzw. die Anwendung einschlägiger ESC-Leitfäden und Musterverträge (z. B. Bayern, Hessen, dena) bei der Vorbereitung, Ausschreibung und Vergabe sinnvoll ist und die Umsetzung stark erleichtert. Ebenso kann in Einzelfällen die fachliche externe Unterstützung (Datenerhebung, Bestandserfassung etc.) bei Vorbereitung und Durchführung von ESC-Projekten hilfreich sein.

4.3. Verfahren

Voraussetzung für ein erfolgreiches ESC-Projekt ist zudem die richtige Objektauswahl und die sorgfältige Vorbereitung der Ausschreibung. Im Rahmen der Objektauswahl sind folgende Kriterien zu prüfen: Bestandssicherheit, Nutzungssicherheit, geplante oder in Umsetzung befindliche Sanierungsmaßnahmen etc.

In jedem Fall sollten zur Vermeidung von Verzögerungen im Projektablauf vor Projektstart alle betroffenen Verwaltungsbereiche (zumindest informell) einbezogen werden. Ebenso sind mit dem Nutzer mögliche technische oder organisatorische Pflichtmaßnahmen rechtzeitig abzustimmen, die in die Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen sind.

Die vom Contractor erbrachten Bauleistungen müssen abgenommen werden. Dies kann durch die örtlichen Bauämter erfolgen. Die Rechnungsprüfung kann sowohl durch zentrale Stellen als auch dezentral vorgenommen werden.

4.4. Zusammenfassung

ESC bietet sich als Instrument zur kurzfristigen Umsetzung von umfassenden und nachhaltigen Einsparmaßnahmen im Bestand, insbesondere in den Bereichen der technischen Gebäudeausrüstung und der Betriebsoptimierung an.

ESC ist vor allem dann eine Alternative zur Eigenrealisierung, wenn mindestens einer der folgenden Punkte von der Gebäudeverwaltung mit NEIN beantwortet werden kann:

- Steht regelmäßig ein ausreichendes Budget für wirtschaftlich sinnvolle Effizienz- und Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung?
- Ist ausreichend Personal für die (Betreuung der) erforderlichen Fachplanungen, Ausschreibungen und Baumaßnahmen vorhanden?
- Hat das vorhandene Personal die Kapazitäten sowie das fachliche Know-how für die Konzeption und Umsetzung entsprechender Einsparmaßnahmen?

Externer Sachverstand und eine erfolgsbasierte Vergütung führen zu Energieeinsparungen in einer Höhe, auf die sich der Contractor vertraglich festgelegt hat. ESC-Projekte sollten aufgrund ihres komplexen Ausschreibungsverfahrens und des spezifischen Betreuungsbedarfs über die langjährige Vertragslaufzeit von einer zentralen Stelle geleitet werden.

5. Energieliefercontracting (ELC)

Die Umfrage zeigt, dass Energieliefercontracting (ELC) im Bereich der öffentlichen Hand bislang vergleichsweise selten zum Einsatz kommt. Daraus lassen sich jedoch keine Rückschlüsse auf die Effizienz von ELC als Instrument im Bereich des Energiemanagements ziehen.

5.1. Vorteile

Beim ELC wird die Verantwortung für die Planung, Finanzierung, Errichtung und den Betrieb einer neuen bzw. zu erneuernden Energieversorgungsanlage an einen spezialisierten Dienstleister (Contractor) übertragen. Damit geht auch das technische Risiko für die gesamte Vertragslaufzeit an den Contractor über.

5.2. Organisation

Für die Umsetzung von ELC-Projekten gelten in Teilen die Handlungsempfehlungen für ESC. Auch beim ELC ist aufgrund der Komplexität des Beschaffungsvorgangs die Einrichtung einer zentralen Stelle für die Koordination/interne Beratung entsprechender Projekte sowie die Erstellung von internen Handlungsleitlinien bzw. die Anwendung einschlägiger Leitfäden/Musterverträge sinnvoll. Aufgrund der häufig vorhandenen technischen Komplexität und der Notwendigkeit der Schaffung von eindeutigen Schnittstellen führt auch beim ELC die Einbindung externer Berater zu einer Entlastung des Personals der ausschreibenden Dienststelle.

5.3. Verfahren

Zunächst ist eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung über die Varianten Eigenrealisierung und ELC zu erstellen. Unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit können investive Kosten für neue oder zu sanierende Anlagen (insbesondere im Bereich der Wärme-, Kälte- oder Dampfversorgung) vermieden und über die Vertragslaufzeit im konsumtiven Haushalt abgebildet werden.

Die Realisierung der Versorgungslösung obliegt dem Contractor, dem jedoch im Rahmen der Ausschreibung bzw. des Vertrages gewisse kaufmännische, grundstücksnutzungsrechtliche und technische Vorgaben (z. B. hinsichtlich Anforderungen an die Versorgungssicherheit oder einer Mindestquote an erneuerbaren Energien) gemacht werden können. Dies ist verwaltungsintern vor Beginn eines Vergabeverfahrens zu klären.

5.4. Zusammenfassung

ELC kommt in der Regel dann zur Anwendung, wenn ein Neubau- oder Sanierungsbedarf im Bereich Energieversorgungsanlagen besteht (bzw. absehbar ist), dem mit eigenen Mitteln oder mit eigenem Know-how in der Betriebsphase nicht nachgekommen werden kann. Darüber hinaus bietet ELC den Vorteil einer spezialisierten externen Betriebsführung, was gerade bei komplexen Versorgungsanlagen von Vorteil sein kann. Die Einrichtung einer zentralen Stelle für die Koordination/interne Beratung entsprechender Projekte wird seitens der Projektgruppe empfohlen.

6. Intracting

Intracting wird derzeit in wenigen Bundesländern genutzt. Zum Teil liegen noch keine auswertbaren Erfahrungen vor. Vier Länder planen derzeit weitere Intracting-Vereinbarungen. Aus den Erfahrungen in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz sowie einem Forschungsprojekt der Uni Kassel können folgende Hinweise abgeleitet werden.

6.1. Verfahren und Haushaltsrecht

Grundsätzlich muss eine haushaltsrechtliche Legitimation (z. B. in BW: eigener Titel für Ausgaben und Einnahmen im Haushaltgesetz oder in RLP in Wirtschaftsplänen des Landesbetriebes) bestehen. Darüber hinaus müssen Regelungen zur Abwicklung der Maßnahmen bzw. zur Refinanzierung getroffen werden. Einsparungen sind dem "Intracting-Titel" wieder unmittelbar zuzuführen, damit neue Maßnahmen umgesetzt werden können (interner geschlossener Finanzierungskreislauf). Die Abwicklung sollte über einen zentralen Finanzierungstitel erfolgen.

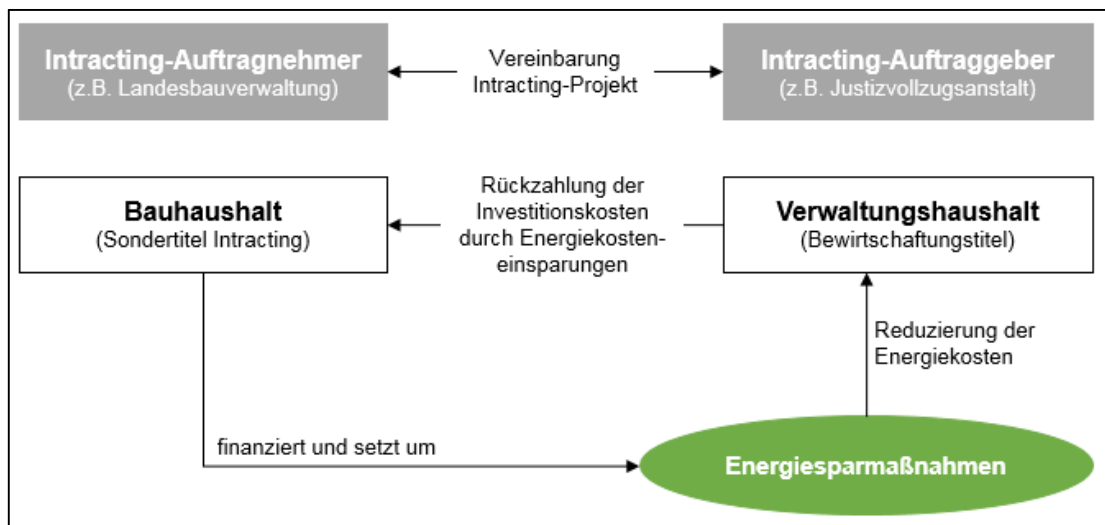


Bild 3: Verfahren des Intractings (Forschungsprojekt "IntrHo", Intracting an Hochschulen, Prof. Knissel, Kassel)

6.2. Organisation

Die Abwicklung von Intracting-Projekten sollte zentral organisiert und dezentral auf Ämterebene umgesetzt werden. Teile der Abwicklung (z. B. die Entwurfsplanung) könnten auch zentral erfolgen. Bei der Vorbereitung und Genehmigung der Intracting-Projekte werden in den Ländern unterschiedliche Verfahren angewendet, so dass keine eindeutigen Empfehlungen benannt werden können. Die Antragsverfahren sind abhängig von den landesspezifischen Verwaltungsstrukturen. Die Refinanzie-

rungsvereinbarungen sind zwischen den bewirtschaftenden Dienststellen und der Bauverwaltung zu treffen.

6.3. Hinweise zur Umsetzung

Die Maßnahmen sollten über eine bestimmte Laufzeit aus den Energieeinsparungen ganz oder zum Teil refinanziert werden. Die Refinanzierung des energetischen Anteils ist ausreichend. Erforderliche Kosten für den Bauunterhalt, die aufgrund des Alters der Anlage oder des Bauteils anfallen, sollten nicht in die Refinanzierung aufgenommen werden. Hierfür sind Refinanzierungszeiten bis zu 20 Jahren möglich.

Für die Eignung des Verfahrens sollten Energiesparprognosen ausreichend sein, d. h. Einspargarantien sind nicht erforderlich. Bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sind Kostenschätzungen hinreichend genau.

Es gibt keine speziellen Bauwerkstypen oder Nutzerprofile, die für Intracting besonders geeignet sind. Vielmehr ist dies abhängig von der Art der Maßnahme. Im Gegensatz zum Contracting ist Intracting auch in kleineren Liegenschaften bzw. auch für kleinere Maßnahmen geeignet. Sofern die anfänglichen Einsparprognosen im weiteren Verlauf korrigiert werden müssen, kann eine Anpassung der Rahmenbedingungen verwaltungsintern erfolgen.

Der abschließende Nachweis der Wirtschaftlichkeit ist im Rahmen der Ausführungsplanung festzustellen. Die Laufzeiten sollten abhängig von der Art der durchzuführenden Maßnahmen angesetzt werden und sich an den rechnerischen Nutzungsdauern der Anlagen bzw. Bauteile orientieren. Geeignet sind auf Grund der relativ kurzen Amortisationszeiten vor allem Maßnahmen im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung.

6.4. Zusammenfassung

Intracting ist eine geeignete interne Finanzierungsform für die Durchführung energiesparender Maßnahmen. Für die Umsetzung des Intractings müssen entsprechende haushaltsrechtliche Voraussetzungen geklärt bzw. geschaffen werden, z. B. ein eigenständiger Haushaltstitel für Investitionen und Refinanzierung soll eingerichtet werden. Voraussetzung ist eine Anschubfinanzierung. Darüber hinaus sind folgende Aspekte kennzeichnend:

- Für die Planung und Umsetzung der Bauleistungen ist die Bauverwaltung zuständig.
- Vorteil: Einsparungen kommen zu 100 % der öffentlichen Verwaltung zu Gute (Gewinn des Contractors entfällt, Abrechnungsaufwand mit Contractor entfällt).

- Einzelne energiesparende Maßnahmen werden im Vorfeld von der Bauverwaltung identifiziert (z. B. liegenschaftsbezogene Energiekonzepte).
- Vorbereitungsaufwand vergleichbar mit Contracting (Wirtschaftlichkeitsermittlung, Baseline ermitteln, Einsparziele definieren).
- Höhere Flexibilität bezüglich Laufzeiten und Amortisationsanforderungen (keine Gewinnerzielung notwendig).
- Durch gewerkeweise Vergaben kann ein höherer Aufwand im Vergleich zum ESC entstehen.
- Unmittelbare Zuordnung von Maßnahmenkosten und Refinanzierung erhöht die Motivation.

Es ist darauf zu achten, dass die Rahmenbedingungen einfach gehalten werden, um den Aufwand zu begrenzen. Da es sich bei diesem Verfahren um ein komplett verwaltungsinternes Verfahren handelt, ist dies auch vertretbar.

7. Glossar

Benchmarking – Vergleichende Analyse von Ergebnissen oder Prozessen mit einem festgelegten Bezugswert oder Vergleichsprozess.

Betriebsführung (in Anlehnung an die RBBau) – Zur Betriebsführung gehören alle mit dem unmittelbaren wirtschaftlichen Betrieb der technischen Anlagen eines Gebäudes zusammenhängenden Aufgaben, wie zum Beispiel Veranlassung von Wartung und Instandhaltung, Feststellung und Beseitigung von Mängeln und Schäden, Aufzeichnung des Verbrauchs von Energie, Medien und deren Kosten. Dies ist Aufgabe der hausverwaltenden Dienststelle.

Betriebsüberwachung (in Anlehnung an die RBBau) – Die Betriebsüberwachung hat die Anwendung und Einhaltung der Grundsätze für die Betriebsführung zu überprüfen sowie die fachtechnische Beratung der hausverwaltenden Dienststelle mit dem Ziel wahrzunehmen, die Wirtschaftlichkeit des Betriebes sicherzustellen.

Contractor – spezialisierter Energiedienstleister, der als Auftragnehmer einen Vertrag zur Energieeinsparung (ESC) oder zur Energielieferung (ELC) gewährleistet.

Energiebezogene Leistung gemäß DIN EN ISO 50001 – messbare Ergebnisse bezüglich Energieeffizienz, Energieeinsatz und Energieverbrauch.

Energiecontrolling – Das um das Benchmarking im Sinne einer Analyse vorhandener Abweichungen sowie um Optimierungsmaßnahmen und Berichtswesen erweiterte Energiemonitoring. Das Energiecontrolling stellt eine wesentliche Voraussetzung für ein umfassendes Energiemanagement dar.

(Energiekosten-) Baseline – Die einem Energiespar-Vertrag zugrunde gelegten Energieverbräuche und -kosten der Vorjahre, auf die sich die Einspargarantie bezieht. Sie wird vom Auftraggeber in einer Intracting-Vereinbarung oder einer ESC-Ausschreibung vorgegeben.

Energieliefercontracting – Energiedienstleistungsmodell, bei dem nach Durchführung eines Vergabeverfahrens ein qualifizierter Energiedienstleister (Contractor) Energieerzeugungsanlagen erneuert und anschließend über eine definierte Vertragsdauer für die Erzeugung und Bereitstellung der entsprechenden Nutzenergie (z. B. Wärme, Kälte oder Dampf) verantwortlich ist.

Energiemanagement – Effiziente Bewirtschaftung des Energieverbrauchs und der -versorgung in (öffentlichen) Gebäuden. Als Datengrundlage dient zunächst das Energiecontrolling. Von einem Energiemanagement wird die routinemäßige energetische Optimierung der Liegenschaften durch einheitliche Strategien und Umsetzung

von Maßnahmen erwartet. Dafür sind intern oder extern finanzielle und qualifizierte personelle Ressourcen vorzusehen.

Energiemanagementsystem gemäß DIN EN ISO 50001 – Gesamtheit miteinander zusammenhängender oder interagierender Elemente zur Einführung einer Energiepolitik und strategischer Energieziele sowie Prozesse und Verfahren zur Erreichung dieser strategischen Ziele.

(Energie-) Monitoring: allgemein – Erfassen und Speichern von Messwerten, das Vergleichen von Messwerten mit Grenzwerten und das Visualisieren.

(Energie-) Monitoring: Einregulierungsmonitoring bzw. Inbetriebnahme-monitoring und Langzeitmonitoring – Messung und Auswertung von verbrauchs- / kostenrelevanten Betriebsdaten eines Gebäudes mit dem Ziel der wirtschaftlichen Optimierung. Unmittelbar mit der Inbetriebnahme eines fertig gestellten Gebäudes sollte für ca. 2 Jahre ein Einregulierungsmonitoring (oder auch Inbetriebnahme-monitoring genannt) durchgeführt werden, um die verschiedenen Einrichtungen der Gebäudetechnik in der Praxis effizient aufeinander einzustellen. Nach dieser systematischen Inbetriebnahmephase sollten die Betriebsdaten des Objektes in einem sogenannten Langzeitmonitoring dauerhaft – jedoch routiniert und weniger aufwändig – weiter für einen wirtschaftlichen Betrieb erfasst und ausgewertet werden.

Energiepolitik gemäß DIN EN ISO 50001 – Formale Verlautbarung des Top-Managements bezüglich der Aussage von der Organisation zu den übergeordneten Absichten und der Richtung der Organisation hinsichtlich ihrer energiebezogenen Leistung (die Energiepolitik muss die Verpflichtung der Organisation zur Erreichung einer Verbesserung der energiebezogenen Leistung darlegen).

Energiesparcontracting (ESC) – Energiedienstleistungsmodell mit vertraglicher Einspargarantie, bei dem durch einen qualifizierten Energiedienstleister (Contractor) Effizienzmaßnahmen umgesetzt werden, die sich üblicherweise innerhalb der Vertragslaufzeit aus den Einsparungen refinanzieren lassen.

Energieziel (strategisch) gemäß DIN EN ISO 50001 – festgelegtes Ergebnis bzw. zu erreichende Leistung, entsprechend der Energiepolitik der Organisation in Bezug auf eine verbesserte energiebezogene Leistung.

Intracting – Verfahren für die verwaltungsinterne Vorfinanzierung energetischer Maßnahmen, mit anschließender Refinanzierung der Investition über die eingesparten Betriebskosten.

Organisation gemäß DIN EN ISO 50001 – Gesellschaft, Körperschaft, Betrieb, Unternehmen, Behörde oder Institution oder Teil oder Kombination davon, einge-

tragen oder nicht, öffentlich oder privat, mit eigenen Funktionen und eigener Verwaltung, welche die Befugnis zur Lenkung und Überwachung ihres Energieeinsatzes und Energieverbrauchs hat.

Top-Management gemäß DIN EN ISO 50001 – Oberste Leitung; Person oder Personengruppe, die eine Organisation auf der obersten Ebene leitet und lenkt.

8. Literaturhinweise zum Energiemanagement

AMEW Energie 2010

Hinweise zum Energiemanagement in öffentlichen Gebäuden

DIN EN ISO 50001 (2011-12)

Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

Energiemanagementsysteme in der Praxis (BMU 2012-06)

ISO 50001 – Leitfaden für Unternehmen und Organisationen

GEFMA 124-1 (2009-11)

Energiemanagement – Grundlagen und Leistungsbild

GEFMA 124-2 (2013-05)

Energiemanagement – Methoden

GEFMA 124-3 (2009-11)

Energiemanagement – Strukturen/Tätigkeitsschwerpunkte/Vergabe von Dienstleistungen

GEFMA 124-4 (2010-05)

Energiemanagement – Anforderungen an Aus- und Weiterbildungsinhalte

VDI 4062 Blatt 1 (2007-10)

Energiemanagement – Begriffe

VDI 4062 Blatt 2 (2013-05)

Energiemanagement – Beispiele

VDI 4602 Blatt 1 Entwurf (2016-01)

Energiemanagement – Grundlagen

VDI 6041 Entwurf (2015-04)

Facility-Management – Technisches Monitoring von Gebäuden und gebäudetechnischen Anlagen

9. Vorsitz und Mitglieder der Projektgruppe

Vorsitz

Herr Markus Hadamik	Rheinland-Pfalz	Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung, Koblenz
---------------------	-----------------	--

Stellvertretender Vorsitz

Herr Peter Caratiola	Hessen	Hessisches Ministerium der Finanzen, Wiesbaden
----------------------	--------	--

Mitglieder

Herr Thomas Daul	Baden-Württemberg	Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Stuttgart
------------------	-------------------	---

Herr Hans-Günter Göddemeyer	Hessen	Hessisches Ministerium der Finanzen, Wiesbaden
-----------------------------	--------	--

Herr Jan Hartwig	Sachsen	Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, Dresden
------------------	---------	--

Frau Susanne Mählick	Mecklenburg-Vorpommern	Betrieb für Bau und Liegenschaften Mecklenburg-Vorpommern, Rostock
----------------------	------------------------	--

Herr Wolfram Müller	Berlin	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin
---------------------	--------	--

Herr Ralf-Dieter Person	Hochschulen	HIS-Institut für Hochschulentwicklung e.V., Hannover
-------------------------	-------------	--

Herr Peter Scherer	Bayern	Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München
--------------------	--------	--

10. Anhang

- Auswertung der Länderumfrage
- Ergebnisse der Umfrage für den Bundesbereich