

DIN EN ISO 50005

ICS 03.100.70; 27.015

Einsprüche bis 2022-01-26

Entwurf**Energiemanagementsysteme –
Leitfaden für eine phasenweise Umsetzung (ISO 50005:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 50005:2021**

Energy management systems –
Guidelines for a phased implementation (ISO 50005:2021);
German and English version prEN ISO 50005:2021

Systèmes de management de l'énergie –
Lignes directrices pour une mise en œuvre par étapes (ISO 50005:2021);
Version allemande et anglaise prEN ISO 50005:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-11-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nagus@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 89 Seiten

DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 50005:2021 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 301 „Energy management and energy savings“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/CLC/JTC 14 „Energiemanagement und Energieeffizienz im Kontext der Energiewende“ als prEN ISO 50005:2021 übernommen, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 172-00-09 AA „Energieeffizienz und Energiemanagement“ im DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 50001:2018	siehe	DIN EN ISO 50001:2018-12
ISO 50006	siehe	DIN ISO 50006

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 50001:2018-12, *Energiemanagementsysteme — Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2018); Deutsche Fassung EN ISO 50001:2018*

DIN ISO 50006, *Energiemanagementsysteme — Messung der energiebezogenen Leistung unter Nutzung von energetischen Ausgangsbasen (EnB) und Energieleistungskennzahlen (EnPI) — Allgemeine Grundsätze und Leitlinien*

<i>Titel de:</i>	Energiemanagementsysteme — Leitfaden für eine phasenweise Umsetzung (ISO 50005:2021)
<i>Titel en:</i>	Energy management systems — Guidelines for a phased implementation (ISO 50005:2021)
<i>Titel fr:</i>	Systèmes de management de l'énergie — Lignes directrices pour une mise en œuvre par étapes (ISO 50005:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Der Ansatz des Reifegradmodells zur Umsetzung eines EnMS	8
4.1 Erklärung und Aufbau des Reifegradmodells	8
4.2 Phasenweise Umsetzung eines EnMS anhand des Reifegradmodells	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Beurteilung der Ausgangssituation der Organisation	10
4.2.3 Festlegung und Bestätigung eines Ziels für die phasenweise Umsetzung	11
4.2.4 Erstellung eines einfachen Geschäftsszenarios	12
4.2.5 Erstellung eines Projektplans	12
4.2.6 Überwachung der Umsetzung des Projektplans	12
4.2.7 Lückenanalyse gegenüber ISO 50001:2018	13
5 Beschreibung der Elemente und Stufen	13
5.1 Element 1 — Kontext der Organisation	13
5.2 Element 2 — Führung	14
5.3 Element 3 — Ressourcen	16
5.4 Element 4 — Energetische Bewertung	17
5.5 Element 5 — Energieleistungskennzahlen und energetische Ausgangsbasen	19
5.6 Element 6 — Ziele, Energieziele und Aktionspläne	21
5.7 Element 7 — Kompetenz und Bewusstsein	23
5.8 Element 8 — Betrieb und Wartung	24
5.9 Element 9 — Beschaffung und Auslegung	25
5.10 Element 10 – Prozess zur Kommunikation und Lenkung dokumentierter Information	26
5.11 Element 11 — Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung der energiebezogenen Leistung	27
5.12 Element 12 — Managementbewertung und Verbesserung	29
Anhang A (informativ) Fortlaufende Verbesserung und Weiterentwicklung des EnMS	31
A.1 Erfüllung der Anforderungen von ISO 50001:2018	31
A.2 Bewährte Praktiken	31
A.2.1 Allgemeines	31
A.2.2 Element 2 — Führung	31
A.2.3 Element 3 — Ressourcen	32
A.2.4 Element 5 — Energieleistungskennzahlen und energetische Ausgangsbasen	32
A.2.5 Element 7 — Kompetenz und Bewusstsein	32
A.2.6 Element 8 — Betrieb und Wartung	32
A.2.7 Element 9 — Beschaffung und Auslegung	33
A.2.8 Element 10 – Prozess zur Kommunikation und Lenkung dokumentierter Information	33
A.2.9 Element 11 — Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung der energiebezogenen Leistung	33
A.2.10 Element 12 — Managementbewertung und Verbesserung	33

Anhang B (informativ) Stufenversion des Reifegradmodells	34
Literaturhinweise.....	46

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 50005:2021 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 301 „Energy management and energy savings“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/CLC/JTC 14 „Energiemanagement und Energieeffizienz im Kontext der Energiewende“ als prEN ISO 50005:2021 übernommen, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 50005:2021 wurde von CEN als prEN ISO 50005:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 301, *Energy management and energy savings* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

0.1 Allgemeines

Es ist wichtig, alle Arten von Organisationen und insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in die breit angelegte Umsetzung des Energiemanagements einzubeziehen, da diese Organisationen ein erhebliches Potential zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung, zur damit verbundenen Senkung von Energiekosten und zur Verringerung der Treibhausgasemissionen haben.

Dieses Dokument soll Organisationen in die Lage versetzen, Energiemanagementpraktiken einzuführen und zu verbessern, indem sie einen systematischen Ansatz mit angemessenem Aufwand angesichts ihrer Ressourcen und ihres Umfelds verfolgen, der zu einer fortlaufenden Verbesserung der energiebezogenen Leistung führt.

Dieses Dokument enthält eine praktische Anleitung für die phasenweise Umsetzung eines Energiemanagementsystems (EnMS), z. B. durch die Nutzung interner Kapazitäten. Das funktionierende EnMS kann anschließend erweitert werden, um die Anforderungen von ISO 50001 zu erfüllen. Eine gut geplante phasenweise Umsetzung eines EnMS kann die Kosten und den Einsatz anderer Ressourcen reduzieren und gleichzeitig kurzfristige Erfolge erzielen, auf denen man aufbauen kann. Dies kann zur Überwindung von Hindernissen bei der Umsetzung in Organisationen mit begrenzten Ressourcen, wie z. B. in KMUs, beitragen.

In diesem Dokument wird ein phasenweiser Umsetzungsansatz mit zwölf Kernelementen auf der Grundlage von ISO 50001:2018 erläutert. Es umreißt den Inhalt der Elemente und beschreibt vier verschiedene Reifegrade für jedes Element. Anhang A enthält bewährte Praktiken für die fortlaufende Verbesserung eines EnMS mit Hilfe eines phasenweisen Ansatzes. Eine Organisation kann geeignete Werkzeuge auswählen, um einen effektiven und effizienten Ansatz zur Erreichung des gewünschten Reifegrads ihres EnMS zu finden. Welche(s) Element(e) und welche(r) Reifegrad(e) angestrebt werden, hängt von den Zielen und der strategischen Ausrichtung der Organisation ab. Das EnMS kann mit anderen Managementsystemen integriert werden, um von gemeinsamen Strukturen zu profitieren.

In diesem Dokument werden die Begriffe „Verbesserung der energiebezogenen Leistung“ (wie in ISO 50001:2018 definiert) und „Energieeinsparung“ verwendet. Die Energieeinsparung wird in diesem Dokument als eine Untergruppe der Verbesserung der energiebezogenen Leistung betrachtet.

0.2 Vorteile einer phasenweisen Umsetzung

Die Umsetzung eines EnMS in einer Organisation kann eine Herausforderung sein. Organisationen können auch mit begrenzten Ressourcen (z. B. Wissen und Verfügbarkeit von Personal) ein EnMS erfolgreich umsetzen. Eine phasenweise Umsetzung bringt mehrere Vorteile für die Organisation mit sich. Die in diesem Dokument beschriebene phasenweise Umsetzung bietet Flexibilität, die einer Organisation Folgendes ermöglicht:

- Bestimmung des Anwendungsbereichs und Tempos der EnMS-Umsetzung entsprechend den verfügbaren Ressourcen und den organisatorischen Erfordernissen;
- Entscheidung über die anzustrebenden Elemente und die gewünschte(n) Reifegradstufe(n);
- Beginn mit den Bereichen, die das größte Potential für eine Verbesserung der energiebezogenen Leistung und der Investitionsrentabilität aufweisen oder mit den derzeitigen betrieblichen Verfahren übereinstimmen;

- Förderung einer positiven Kultur des Energiemanagements;
- Bereitstellung einfacher und/oder kostengünstiger Verbesserungen der energiebezogenen Leistung und damit verbundener Einsparungen von Energiekosten, Emissionsreduzierungen und anderer Vorteile;
- Aufbau erster Erfolge, um die Glaubwürdigkeit zu erhöhen und so Engagement und Unterstützung für die weitere Entwicklung des EnMS zu sichern;
- Schaffung einer soliden Grundlage für die Erweiterung eines bestehenden EnMS zur Erfüllung der Anforderungen von ISO 50001.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gibt Organisationen eine Anleitung für die Einführung eines Energiemanagementsystems (EnMS) im Rahmen eines phasenweisen Ansatzes. Dieser phasenweise Ansatz soll die Umsetzung eines EnMS für alle Arten von Organisationen, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), unterstützen und vereinfachen.

Dieses Dokument enthält eine Anleitung zur Verwendung von zwölf Kernelementen mit vier Reifegraden für jedes Element, um ein EnMS, das zu einer Verbesserung der energiebezogenen Leistung führt, einzurichten, umzusetzen, aufrechtzuerhalten und zu verbessern.

Es ermöglicht dem Anwender dieses Dokuments, einen phasenweisen Ansatz zu verfolgen, um eine seinen Zielen angemessene Stufe des Energiemanagements zu erreichen und eine solide Grundlage zu schaffen, die anschließend auf die Erfüllung der Anforderungen von ISO 50001:2018 ausgeweitet werden kann. Dieses Dokument stimmt mit ISO 50001:2018 überein, deckt aber nicht alle Anforderungen ab.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 50001:2018, *Energy management systems — Requirements with guidance for use*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 50001:2018.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Der Ansatz des Reifegradmodells zur Umsetzung eines EnMS

4.1 Erklärung und Aufbau des Reifegradmodells

Die Verwendung eines Reifegradmodells verhilft einer Organisation dazu, die Wirksamkeit ihrer aktuellen Geschäftsprozesse zu beurteilen, um einen systematischen und organisierten Ansatz zur Leistungssteigerung zu verfolgen. Das Reifegradmodell, das die Grundlage dieses Dokuments bildet, besteht aus zwölf Kernelementen des Energiemanagements mit vier Reifegradstufen für jedes Element.

Die Elemente in diesem Dokument beziehen sich entweder auf einen Abschnitt von ISO 50001:2018 oder auf einen wichtigen Unterabschnitt wie z. B. die energetische Bewertung.

Das Reifegradmodell bietet einen vereinfachten, systematischen Rahmen für die Umsetzung und Verbesserung eines EnMS, das den Erfordernissen und Ressourcen der Organisation entspricht, indem es einen phasenweisen Ansatz verwendet. Es beschreibt Kriterien, die detaillierte Verhaltensweisen, Abläufe und Prozesse beinhalten. Die Organisation nutzt das Reifegradmodell zunächst, um ihren Istzustand zu verstehen und erste Verbesserungsziele festzulegen. Dann kann die Organisation die Verbesserungen des EnMS phasenweise umsetzen.

Während sich die Organisation von ihrem individuellen Ausgangspunkt auf die gewünschte Reifegradstufe des EnMS zubewegt, sollte sie ihre energiebezogene Leistung verbessern. Diese verbesserte energiebezogene Leistung wird als eine Verbesserung der Energieeffizienz oder des Energieverbrauchs bezogen auf den Energieeinsatz verstanden, die zu einer Senkung der Energiekosten führen kann. Die zwölf Elemente des Reifegradmodells sind in Abschnitt 5 beschrieben. Für jede Stufe eines Elements beschreiben die angegebenen Kriterien, „was“ auf dieser Stufe vorhanden sein muss. Wenn nicht anders angegeben, sind die Kriterien an die Organisation gerichtet. Dieses Modell bietet keine spezifischen Ansätze dafür, „wie“ die Stufe erreicht werden kann. Die Elemente sind in Themen unterteilt, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen und dem Anwender die Umsetzung der Kriterien für die Elemente zu erleichtern.

Auf der Grundlage der Analyse des Istzustands der Energiemanagementpraktiken kann die Organisation eine angemessene Umsetzungsgeschwindigkeit und die gewünschte Reifegradstufe für jedes Element wählen. Unabhängig vom Ausgangspunkt muss die Organisation an jedem Element arbeiten. Es ist möglich, dass die Organisation zusätzliche Ressourcen benötigt (z. B. Zeit, Personal, Wissen, Budget).

Vorhersehbarkeit, Wirksamkeit und Steuerung des EnMS sollten sich verbessern, wenn die Organisation in jedem Element höhere Stufen erreicht. Das Reifegradmodell bietet ein Kontinuum, auf dem schrittweise Fortschritte von einer Stufe zur nächsten gemacht werden können. Die vier Stufen stellen eine Progression dar, die von einer geringen Erfahrung im Energiemanagement bis zu einer Stufe reicht, die sich der Konformität mit ISO 50001 nähert. Die vier Stufen können im Allgemeinen wie folgt beschrieben werden.

- a) Stufe 1: Befähigung zum Energiemanagement: anfängliche Unterstützung durch das Management, ein gewisses Bewusstsein und Verständnis für den Energieeinsatz und Möglichkeiten zur Energieeinsparung, Erfassung einiger Energiedaten (z. B. Energierechnungen), keine systematischen Energiemanagementpraktiken.
- b) Stufe 2: Verbesserung des Energiemanagements: vorhandene Energiepolitik, formelles Team, Durchführung einer grundlegenden Analyse des Energieverbrauchs und der Energiekostendaten, Bewertung der Möglichkeiten für Energieeinsparungen, einige systematische Energiemanagementpraktiken.
- c) Stufe 3: Neu entstehendes EnMS: systematische Energiemanagementpraktiken, das Energiemanagement wird strategisch, Überwachung und Bewertung werden verbessert, die Einhaltung rechtlicher Vorschriften ist Teil des EnMS, die Organisation lernt.
- d) Stufe 4: Eingeführtes EnMS: fortlaufende Verbesserung des EnMS und der energiebezogenen Leistung, Kernelemente von ISO 50001 sind umgesetzt, bereit für eine Lückenanalyse gegenüber ISO 50001, falls gewünscht.

ANMERKUNG Das Erreichen der Stufe 4 für alle zwölf Elemente bedeutet nicht unbedingt, dass alle Anforderungen von ISO 50001:2018 erfüllt sind.

Bei der Verwendung des Reifegradmodells sollte die Organisation berücksichtigen, dass die Kriterien für eine bestimmte Stufe die Kriterien der vorhergehenden Stufen kumulativ enthalten können. Obwohl die Stufen aufeinander aufbauen, müssen sie nicht unbedingt in vier aufeinander folgenden Schritten durchgeführt werden. Wenn die Organisation beispielsweise geplant hat, für ein bestimmtes Element die Stufe 3 zu erreichen, muss sie nicht erst Stufe 1, Stufe 2 und dann Stufe 3 umsetzen. Sie kann die Stufe 3 direkt umsetzen, wobei die Kriterien der Stufen 1 und 2 berücksichtigt werden.

Wenn in den Elementtabellen Leerstellen vorhanden sind, sind auf dieser Stufe keine Kriterien (siehe z. B. Bild 1 Stufe 1) oder keine zusätzlichen Kriterien (siehe z. B. Bild 1 Stufe 3) erforderlich. Dies bedeutet, dass die auf der vorherigen Stufe umgesetzten Kriterien beibehalten werden müssen.

Für Organisationen, die ihr EnMS verbessern wollen, sind in Anhang A zusätzliche Ratschläge und bewährte Verfahren aufgeführt. Eine Stufenversion des Reifegradmodells ist in Anhang B enthalten. Die zwölf Elemente des Reifegradmodells sind in den Tabellen 1 bis 12 in Abschnitt 5 beschrieben.

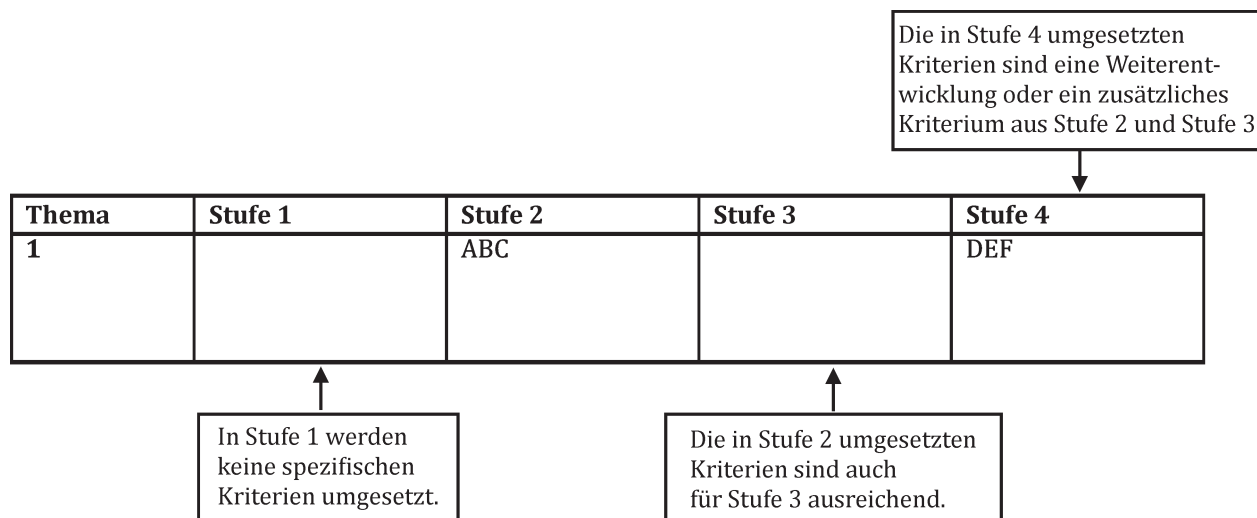


Bild 1 — Interpretation von „Leerstellen“ in den Elementtabellen

4.2 Phasenweise Umsetzung eines EnMS anhand des Reifegradmodells

4.2.1 Allgemeines

Bei der phasenweisen Umsetzung handelt es sich um einen Projektleitfaden, der aus Elementen und Stufen besteht, die auf den Sollzustand eines EnMS abzielen. Der Ausgangspunkt hängt von den bisherigen Erfahrungen und der Situation der Organisation ab. Es ist auch möglich, sich nur auf einige der Elemente oder Themen zu konzentrieren. Wenn jedoch alle Elemente, Themen und Kriterien für jede Stufe umgesetzt werden, kann die Konformität mit ISO 50001 mit einigen Ergänzungen und Anpassungen erreicht werden (siehe 4.2.7). In den Abschnitten 4.2.2 bis 4.2.7 ist jeweils ein Beispiel für ein praktisches Verfahren zur phasenweisen Umsetzung aufgeführt.

4.2.2 Beurteilung der Ausgangssituation der Organisation

Wenn die Organisation keine Erfahrung mit einem Managementsystem oder speziell einem EnMS hat, ist es schwierig, die vor ihr liegende Arbeit abzuschätzen. Die in diesem Dokument enthaltene praktische Anleitung für eine phasenweise Umsetzung basiert auf der Tatsache, dass jede Organisation über eine Art von Energiemanagement verfügt. Vielleicht ist sie jedoch nicht gut strukturiert oder deckt nicht alle Elemente der bewährten Praxis des Energiemanagements ab.

Häufig sind einige Elemente eines EnMS, wie z. B. Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung, bereits vorhanden, werden aber noch nicht systematisch im Rahmen eines Managementsystems umgesetzt. Die beschriebenen Elemente und Stufen können als Instrument zur Selbstbeurteilung verwendet werden. Zu diesem Zweck kann eine einfache Tabelle erstellt werden, die einen Überblick darüber gibt, welche Elemente und Themen in der Organisation bereits behandelt werden und, falls vorhanden, auf welcher Stufe sie im Hinblick auf das geplante EnMS funktionieren (siehe Bild 2). Die Organisation kann beurteilen, was bereits umgesetzt wurde und welche Schritte noch zu unternehmen sind.

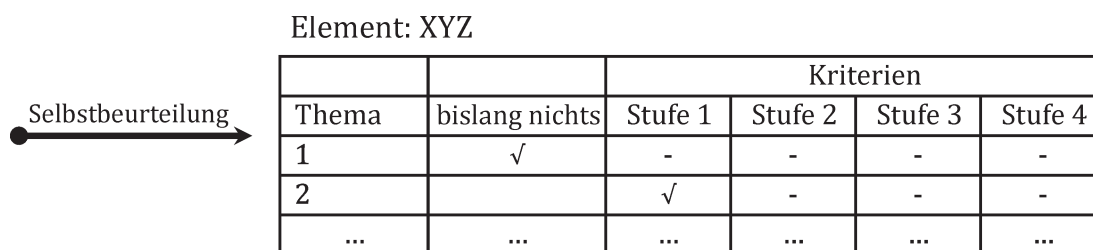


Bild 2 — Planungsphase

Die Selbstbeurteilung ist ein guter Ausgangspunkt, um der obersten Leitung zu zeigen, wo die Organisation in Bezug auf ein EnMS steht. Die Selbstbeurteilung sollte dazu dienen, den Status der Organisation sowie die bewährten Verfahrensweisen sowohl auf Gesamtebene als auch auf der Stufe der einzelnen Elemente zu bestimmen.

Eine Stufe eines bestimmten Themas eines Elements gilt als erreicht, wenn alle aufgeführten Kriterien auf dieser Stufe für das Thema erfüllt sind. Um die jeweilige Stufe eines bestimmten Themas des Elements zu erreichen, müssen alle Kriterien auf niedrigerer Stufe erfüllt sein.

Der nächste Schritt wird durch das Ziel der Organisation für die phasenweise Umsetzung bestimmt.

4.2.3 Festlegung und Bestätigung eines Ziels für die phasenweise Umsetzung

Es gibt mehrere Möglichkeiten, ein EnMS-Umsetzungsziel zu definieren. In diesem Unterkapitel werden zwei nützliche Ansätze beschrieben. Sie sollten mit der obersten Leitung abgestimmt werden, damit die Ergebnisse und die strategische Ausrichtung, die sich aus der Entwicklung eines Geschäftsszenarios (siehe 4.2.4) ergeben, berücksichtigt werden können.

Jede Stufe entspricht einer zunehmenden Weiterentwicklung für jedes Kriterium eines Themas im Rahmen eines Elements. Der erste Schritt besteht darin, für jedes Thema die gewünschte Stufe festzulegen. Bevor ein Ziel festgelegt wird, muss sichergestellt werden, dass Ressourcen wie Geld, Zeit und Personal zur Verfügung stehen, um die gewünschte Elementstufe zu erreichen, und ob dies für die Organisation von Vorteil ist. Dieser Prozess ist in Bild 3 dargestellt.

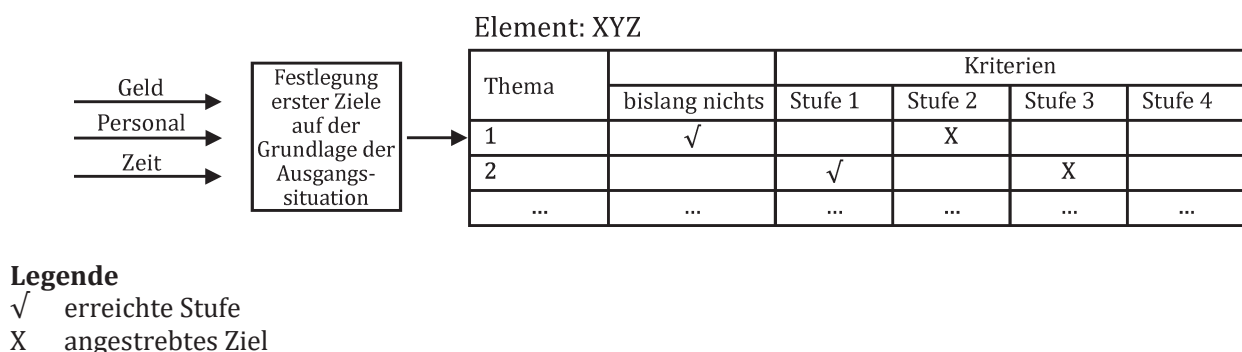


Bild 3 — Festlegung erster Ziele

Die Organisation hat die Wahl zwischen zwei Ansätzen, um die spezifischen Ziele je nach dem gewünschten Ergebnis zu definieren und zu planen. Der erste ist ein individueller Weg, bei dem das Ziel für jedes Thema auf einer individuellen Stufe festgelegt wird. Der zweite Ansatz besteht darin, eine bestimmte Stufe als Ziel für alle Themen zu wählen. Bild 4 zeigt ein Beispiel dafür, wie eine einfache Übersicht aussehen kann.

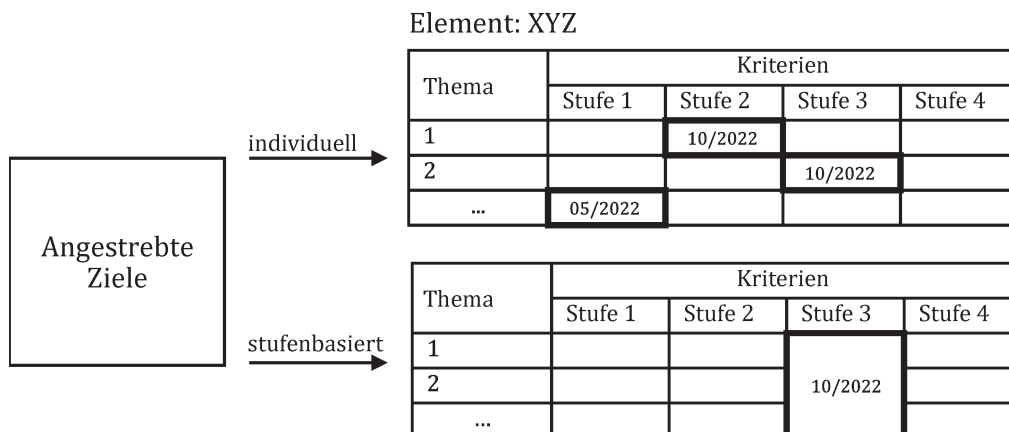


Bild 4 — Verschiedene Ansätze zur Definition von Zielen

Der individuelle Ansatz kann unter dem Problem der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen den in den Themen beschriebenen Prozessen leiden. Die Organisation sollte sicherstellen, dass sie diese Abhängigkeiten berücksichtigt.

Angesichts des individuellen Ansatzes im Beispiel in Bild 4 wird erwartet, dass Stufe 2 in Thema 1 und Stufe 3 für Thema 2 im Oktober 2022 erreicht werden, während andere für Mai 2022 geplant sind. Dies verdeutlicht auch, dass verschiedene Stufen gleichzeitig erreicht werden können. Wird ein stufenbasiertes Verfahren gewählt, erreichen alle Themen gleichzeitig die gleiche Stufe, z. B. im Oktober 2022. Letztlich sollte das vereinbarte Ziel von der obersten Leitung angenommen und genehmigt werden. Dies stellt eine gewisse Sicherheit und Unterstützung bei der Umsetzung der notwendigen Maßnahmen sicher.

4.2.4 Erstellung eines einfachen Geschäftsszenarios

Die wirksame Umsetzung eines EnMS kann für die meisten Organisationen einen Nettonutzen bringen. Dies bedeutet, dass ein Geschäftsszenario für die Umsetzung eines EnMS entwickelt werden kann. Auch wenn es nicht einfach ist, direkt zu Beginn des Umsetzungsprozesses ein sehr detailliertes Geschäftsszenario zu erstellen, so ist es doch von entscheidender Bedeutung, einen ersten Überblick über die möglichen Vorteile als Grundlage für weitere Entscheidungen oder Zielsetzungen zu erhalten. Daher sollte eine vorläufige Schätzung der Kosten und des Nutzens sowie der damit verbundenen Investitionen vorgenommen werden.

4.2.5 Erstellung eines Projektplans

Die Organisation sollte einen Projektplan entwickeln, der die Anzahl der Elemente und Stufen enthält, mit denen die gewünschten Ziele erreicht werden können. Der Projektplan sollte Aufgaben, Zuständigkeiten, Ressourcen, einen Zeitplan (z. B. GANTT-Diagramm), Meilensteine, das Ziel und Managementbewertungen enthalten. Der Projektplan sollte von der obersten Leitung genehmigt werden.

4.2.6 Überwachung der Umsetzung des Projektplans

Folgende Schritte sollten durchgeführt werden:

- regelmäßige Bewertung der laufenden Projektmanagementtätigkeiten;
- Abschluss der Umsetzung des Ziels;
- Bewertung des Prozesses;
- Neubewertung der Rahmenstruktur des Reifegradmodells (z. B. alle zwei Jahre);
- Verbesserung und gegebenenfalls Festlegung eines neuen Ziels.

4.2.7 Lückenanalyse gegenüber ISO 50001:2018

Das Erreichen der Stufe 4 im Reifegradmodell für alle Elemente bedeutet nicht, dass das EnMS der Organisation alle Anforderungen von ISO 50001:2018 erfüllt. Im Reifegradmodell wurden die Kernelemente von ISO 50001:2018 ausgewählt. Darüber hinaus können jedoch noch weitere Anforderungen erfüllt werden, um die Konformität mit ISO 50001:2018 zu erreichen. Wenn die Organisation die Konformität mit ISO 50001:2018 nachweisen möchte, ist in der Regel eine Lückenanalyse erforderlich.

5 Beschreibung der Elemente und Stufen

5.1 Element 1 — Kontext der Organisation

Um sich ihres eigenen Kontextes bewusst zu werden, muss die Organisation Folgendes bestimmen:

- externe und interne Themen wie Ressourcen, Personalkapazitäten und Energiearten;
- Bedürfnisse und Erwartungen der interessierten Parteien, wie z. B. rechtliche Verpflichtungen und Vereinbarungen mit Lieferanten.

Externe und interne Themen sowie die Bedürfnisse und Erwartungen sowie die zugehörigen Risiken und Chancen, die für das EnMS relevant sind, sollten von der Organisation berücksichtigt werden. Auf der Grundlage dieser Analyse kann die Organisation Maßnahmen ergreifen, um erkannte Chancen (z. B. externe Finanzierung von Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung wie Anreize und Subventionen) und Risiken (z. B. unzureichende Ressourcen zur Umsetzung des EnMS) anzugehen, damit das bestmögliche Ergebnis aus dem EnMS erzielt wird.

Die Organisation sollte bestimmen, wie rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen auf ihr EnMS anzuwenden sind. Gängige Geschäftspraktiken in der Branche, in der die Organisation tätig ist, können sich ebenfalls auf die Auslegung und Umsetzung des EnMS auswirken. Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Kontext der Organisation“ sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 4.1, 4.2 und 6.1.

Tabelle 1 — Kontext der Organisation

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Kontext	Schaffung eines gewissen Bewusstseins innerhalb der Organisation für energiebedingte Umwelt- und andere Auswirkungen.	Erhebung von Informationen über energiebezogene Umwelt- und andere Auswirkungen innerhalb der Organisation.	Bestimmung energiebezogener externer und interner Themen, die sich auf die Fähigkeit der Organisation zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung auswirken.	Die oberste Leitung stellt sicher, dass die energiebezogenen Bedürfnisse und Erwartungen der betroffenen interessierten Parteien bestimmt werden.

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Risiken und Chancen	—	—	Identifizierung der Risiken und Chancen im Zusammenhang mit externen und internen Themen, die sich auf die Fähigkeit der Organisation zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung auswirken.	Die oberste Leitung stellt sicher, dass Risiken und Chancen im Zusammenhang mit den energiebezogenen Bedürfnissen und Erwartungen der interessierten Parteien bestimmt werden, um sicherzustellen, dass das EnMS die beabsichtigten Ergebnisse erzielt. Die oberste Leitung stellt sicher, dass Maßnahmen zur Bewältigung der bestimmten Risiken und Chancen festgelegt werden. Die Organisation bestimmt Veränderungen bei externen und internen Themen sowie bei zugehörigen Risiken und Chancen, die das EnMS und die Verbesserung der energiebezogenen Leistung betreffen.
Rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen	Schaffung eines Bewusstseins für die geltenden rechtlichen Verpflichtungen und anderen Anforderungen im Zusammenhang mit Energie.	—	Bestimmung, wie rechtliche Verpflichtungen und andere Anforderungen auf ihr EnMS anzuwenden sind.	Einrichtung eines Systems zur Anwendung rechtlicher Verpflichtungen und anderer Anforderungen in allen Prozessen des EnMS. Bewertung der rechtlichen Verpflichtungen und anderen Anforderungen der Organisation in festgelegten Abständen.

5.2 Element 2 — Führung

Es ist entscheidend, dass die oberste Leitung in Bezug auf die fortlaufende Verbesserung ihrer energiebezogenen Leistung und der Wirksamkeit des EnMS Führung und Verpflichtung zeigen. In diesem Element werden die Aufgaben der obersten Leitung beschrieben, um das kontinuierliche Engagement und die Verpflichtung nachzuweisen. Eine Energiepolitik erbringt den Nachweis für die Unterstützung und Verpflichtung der Führung, das EnMS und die energiebezogene Leistung der Organisation umzusetzen und zu verbessern.

Die oberste Leitung sollte mindestens einer Person die Verantwortung für die Umsetzung eines EnMS übertragen. Je nach Größe und Komplexität der Organisation sollten die Personen, denen die Verantwortung übertragen wird, ein Team bilden, um die notwendigen Aufgaben zu erfüllen. In diesem Dokument wird der Begriff „Energiemanagementteam (EnMT)“ verwendet, obwohl in einigen Organisationen eine einzelne Person die Rolle des Teams übernehmen kann. Das EnMT sollte sich aus Mitarbeitern zusammensetzen, die verschiedene Funktionen der Organisation vertreten und ein interdisziplinäres Team bilden. Dies trägt dazu bei, einen breiteren Überblick über die energiebezogenen Themen innerhalb der Organisation zu erhalten und die Akzeptanz des EnMS zu fördern.

Die Verantwortlichkeiten und Befugnisse des EnMT sollten von der obersten Leitung klar festgelegt werden. Dies kann erheblich erleichtert werden, wenn die oberste Leitung die Bereitstellung von Ressourcen innerhalb der Organisation für die Bildung des EnMT unterstützt. Die aktive Einbeziehung der zuständigen Mitarbeiter, die Einfluss auf die energiebezogene Leistung oder das EnMS haben können, ist für die erfolgreiche Umsetzung eines EnMS unerlässlich. Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Führung“ sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2 und 5.3.

Tabelle 2 — Führung

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
	Oberste Leitung:	Die oberste Leitung stellt sicher, dass:	Die oberste Leitung stellt sicher, dass:	Die oberste Leitung zeigt Führung und Verpflichtung durch:
Energiepolitik	Bietet verbale Unterstützung für das Energiemanagement. Stellt sicher, dass informelle Maßnahmen oder Verpflichtungen in Bezug auf das Energiemanagement vorhanden sind.	Eine Energiepolitik wird eingeführt.	Die Energiepolitik beinhaltet eine Verpflichtung zur fortlaufenden Verbesserung der energiebezogenen Leistung und des EnMS.	Sicherstellung, dass die Energiepolitik regelmäßig bewertet und bei Bedarf aktualisiert wird. Sicherstellung, dass die Energiepolitik mit der strategischen Ausrichtung der Organisation vereinbar ist.
Anwendungsbereich und Grenzen	—	—	Der Anwendungsbereich des EnMS und dessen Grenzen werden festgelegt.	Bewertung und gegebenenfalls Aktualisierung des Anwendungsbereichs des EnMS und dessen Grenzen.
Ziele und Energieziele	—	Energieziele werden festgelegt.	Ziele und Energieziele werden festgelegt.	Sicherstellung, dass Ziele und Energieziele mit der strategischen Ausrichtung der Organisation vereinbar sind. Sicherstellung, dass die Aktionspläne genehmigt und umgesetzt werden.

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
	Oberste Leitung:	Die oberste Leitung stellt sicher, dass:	Die oberste Leitung stellt sicher, dass:	Die oberste Leitung zeigt Führung und Verpflichtung durch:
Leistung des EnMS	—	—	Das EnMS wird verbessert, um den Zielen für jedes Element zu entsprechen.	Förderung der fortlaufenden Verbesserung der energiebezogenen Leistung und des EnMS.
Verantwortlichkeiten und Befugnisse	Befähigung zur Bildung eines EnMT.	Verantwortlichkeiten und Befugnisse für das EnMT werden zugewiesen. ANMERKUNG Die Aufgaben des EnMT werden in Element 3 „Ressourcen“ beschrieben.	Verantwortlichkeiten und Befugnisse für relevante Rollen (über die Mitglieder des EnMT hinaus) werden zugewiesen.	Sicherstellung, dass die Verantwortlichkeiten und Befugnisse für alle relevanten Rollen zugewiesen, bewertet und gegebenenfalls aktualisiert werden.
Kommunikation	—	Die Energiepolitik wird innerhalb der Organisation bekannt gemacht. Die Rollen, Verantwortlichkeiten und die Zusammensetzung des EnMT werden innerhalb der Organisation bekannt gemacht.	Verantwortlichkeiten und Befugnisse für relevante Rollen werden innerhalb der Organisation bekannt gemacht.	Kommunikation der Wichtigkeit der Wirksamkeit des EnMS und der Erfüllung der Anforderungen des EnMS. Sicherstellung, dass die Verantwortlichkeiten und Befugnisse für alle relevanten Rollen innerhalb der Organisation bekannt gemacht werden. Bereitstellung der Energiepolitik für interessierte Parteien, soweit angemessen.
Dokumentierte Information	—	Die Energiepolitik steht als dokumentierte Information zur Verfügung.	Der Anwendungsbereich und die Grenzen stehen als dokumentierte Information zur Verfügung.	—

5.3 Element 3 — Ressourcen

Die oberste Leitung sollte sicherstellen, dass die für das EnMS erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stehen. Andernfalls kann die Umsetzung fehlschlagen. Zu den Ressourcen gehören Personal, Fachkompetenzen, Technologie, Datenerfassungsinfrastruktur und finanzielle Mittel für die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung (z. B. Energieeinsparungsprojekte). Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Ressourcen“ sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 5.3 und 7.1.

Tabelle 3 — Ressourcen

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
EnMT	Aufbau eines informellen EnMT.	Aufbau eines EnMT. Das EnMT beginnt mit der Erhebung von Informationen, die für die Verbesserung der energiebezogenen Leistung und der Energieeffizienz genutzt werden können.	Das EnMT stellt sicher, dass das EnMS aufgebaut, umgesetzt, aufrechterhalten und fortlaufend verbessert wird. Das EnMT setzt Aktionspläne zur fortlaufenden Verbesserung der energiebezogenen Leistung um. Das EnMT überwacht die energiebezogene Leistung der Organisation. Das EnMT macht die energiebezogenen Leistungen und Erfolge innerhalb der Organisation regelmäßig bekannt.	Das EnMT überwacht den Status der Aktionspläne. Das EnMT berichtet der obersten Leitung in bestimmten Zeitabständen über die Leistung des EnMS und die Verbesserung der energiebezogenen Leistung.
Budget	Zuweisung eines gewissen Budgets für Energiemanagementaktivitäten.	Bereitstellung des erforderlichen Budgets für die Erstausbildung und die Umsetzung.	Aufnahme der Kosten für das EnMS in bestehende Kapital- und/oder Betriebskostenbudgets.	Bestimmung und Zuweisung des Budgets, das für die fortlaufende Verbesserung der energiebezogenen Leistung und des EnMS erforderlich ist.

5.4 Element 4 — Energetische Bewertung

Die energetische Bewertung ist ein Prozess, der es der Organisation ermöglicht, herauszufinden, wie Energie eingesetzt wird und wie sie sich auf ihre Einrichtungen auswirkt. Sie ist Teil des Energieplanungsprozesses und besteht aus einer Reihe von Aktivitäten.

Ein Ergebnis der energetischen Bewertung ist die Identifizierung wesentlicher Energieeinsätze (SEU, en: significant energy use). Diese werden anhand von Energieeinsätzen identifiziert, die einen erheblichen Energieverbrauch aufweisen und/oder ein beträchtliches Potential zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung bieten. Die Kriterien dafür, was einen Energieeinsatz „wesentlich“ macht, werden von der Organisation bestimmt. Wenn die gemessenen Energieverbrauchsdaten begrenzt sind, kann organisatorisches Wissen, z. B. Datenblätter, genutzt werden, um SEUs zu identifizieren.

Ein weiteres Ergebnis der energetischen Bewertung ist die Abschätzung des/der künftigen Energieeinsatzes/-einsätze und des Energieverbrauchs. Diese Angaben können bei der Erstellung des Jahresbudgets der Organisation nützlich sein.

Ein Energieaudit nach ISO 50002 oder ähnlichen nationalen Normen kann Informationen zu vielen Teilen der energetischen Bewertung liefern.

Die energetische Bewertung wird in festgelegten Zeitabständen sowie auch infolge wesentlicher Änderungen in den Anlagen/Standorten, Einrichtungen, Systemen oder Energie nutzenden Prozessen aktualisiert.

Zur Entwicklung und Durchführung der energetischen Bewertung analysiert die Organisation den Energieeinsatz und die Verbrauchsdaten auf der Grundlage von Messungen und anderen Daten. Zu den durch Messungen erhobenen oder gewonnenen Datenquellen gehören:

- Messgeräte (lokal oder fernbedient);
- Datenblätter der Geräte;
- technische Unterlagen;
- Gespräche mit dem Betriebs- und Wartungspersonal.

Für die Analyse sollte eine Aufschlüsselung nach Energiearten vorgenommen werden. Soweit möglich, sollten Energiezähler installiert werden. Der Umfang der Messung hängt in der Regel davon ab, was gemessen werden soll, und von der erforderlichen Genauigkeit und Wiederholbarkeit. Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „energetische Bewertung“ sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 6.3 und 6.6.

Tabelle 4 — Energetische Bewertung

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Energieeinsatz und Energieverbrauch	Identifizierung der aktuellen Energiearten und des Energieeinsatzes/der Energieeinsätze.	Bewertung des/der bisherigen und gegenwärtigen Energieeinsatzes/-einsätze sowie des Energieverbrauchs und der Energiekostendaten.	Erstellung vorläufiger Schätzungen des künftigen Energieeinsatzes bzw. künftiger Energieeinsätze und des künftigen Energieverbrauchs.	Abschätzung des künftigen Energieeinsatzes bzw. künftiger Energieeinsätze und des künftigen Energieverbrauchs. Aktualisierung der energetischen Bewertung in festgelegten Zeitabständen sowie auch infolge wesentlicher Änderungen in den Anlagen/Standorten, Einrichtungen, Systemen oder Energie nutzenden Prozessen.
SEUs	—	Identifizierung von SEUs.	Bestimmung der aktuellen energiebezogenen Leistung jedes SEU.	Ermitteln der Person(en), die unter ihrer Aufsicht Tätigkeiten verrichten, die die SEUs beeinflussen oder beeinträchtigen.
Möglichkeiten der Energieeinsparung	Identifizierung von Möglichkeiten zur Energieeinsparung, die entweder auf allgemeinem Wissen in der Einrichtung beruhen oder einfach und/oder kostengünstig sind (z. B. Druckluftlecks, Dampflecks, Geräte im Leerlauf).	Bewertung der Möglichkeiten für Energieeinsparungen.	Möglichkeiten der Energieeinsparung.	Identifizierung routinemäßiger neuer Möglichkeiten zur Energieeinsparung, Analyse und Bewertung dieser Möglichkeiten und fortlaufende Umsetzung ausgewählter Maßnahmen.

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Erhebung von Energiedaten	Erhebung von Energiedaten (z. B. anhand von Energierechnungen).	Einbau von permanenten oder temporären Energieverbrauchsmessgeräten, wo immer Mittel zur Verfügung stehen. Speicherung von Energiedaten in leicht zugänglichen Formaten und Bereitstellung dieser Daten für die zuständigen Mitarbeiter.	Festlegung von Plänen zur Erhebung von Energiedaten, die den Energieverbrauch, relevante variable Daten und Betriebskriterien für die SEU(s) und den Energieverbrauch der Organisation umfassen. Einbeziehung des Messbedarfs in die Planung (z. B. Kauf/Einbau von Unterzählern).	Sicherstellung, dass die zur Messung verwendete Einrichtung Daten bereitstellt, die genau und wiederholbar sind. Bewertung der Pläne für die Energiedatenerhebung in festgelegten Zeitabständen und gegebenenfalls Aktualisierung.
Dokumentierte Information	Sicherstellung, dass Energieverbrauchs- und Kostendaten (z. B. Energierechnungen) als dokumentierte Information verfügbar sind.	—	Sicherstellung, dass die Ergebnisse der energetischen Bewertung als dokumentierte Information verfügbar sind.	Sicherstellung, dass die Verfahren und Kriterien, die zur Entwicklung und Durchführung der energetischen Bewertung verwendet wurden, als dokumentierte Information verfügbar sind.

5.5 Element 5 — Energieleistungskennzahlen und energetische Ausgangsbasen

Die Energieleistungskennzahl (EnPI, en: energy performance indicator) ist das Maß oder die Einheit für die energiebezogene Leistung. EnPIs können durch eine einfache Metrik, ein Verhältnis oder ein Modell ausgedrückt werden. Energetische Ausgangsbasen (EnB, en: energy baseline) sind quantitative Referenzwerte für den Vergleich der energiebezogenen Leistung. Die Verwendung von EnPI-Werten und EnBs kann dazu beitragen, Verbesserungen der energiebezogenen Leistung zu ermitteln und zu quantifizieren, und kann auch anormale Situationen identifizieren, in denen die energiebezogene Leistung erheblich vom erwarteten Wert abweicht.

Als Einstieg kann eine regelmäßige Aufzeichnung von Energieverbrauchsdaten (z. B. monatlich) und eine Analyse der Daten, z. B. in einer Tabellenkalkulation, für die Kostenrechnung, hilfreich sein, um Energietrends zu erkennen.

Das folgende Verfahren beschreibt, wie man EnPIs effektiv entwickelt:

- Berücksichtigung der Stufe, auf der die EnPI angewendet werden kann (Einrichtung, Geräte, System oder Energie nutzende Prozesse);
- Brainstorming aller möglichen Variablen (z. B. Produktionsvolumen, Wetter) auf der Grundlage praktischen Wissens über den Energieverbrauch innerhalb der EnPI-Grenze;
- Erhebung historischer Energieverbrauchsdaten und möglicher relevanter Variablen;
- Festlegung von Kriterien, anhand derer bestimmt wird, ob eine Variable relevant ist oder nicht;

- Durchführung einer vorläufigen Analyse, um festzustellen, welche Variablen anhand der festgelegten Kriterien analysiert werden müssen (z. B. Korrelationsanalyse mit Streudiagrammen);
- Identifizierung und Definition der Variablen, die sich erheblich auf die energiebezogene Leistung auswirken, sich regelmäßig ändern und daher relevant sind;
- Festlegung von EnPIs unter Berücksichtigung der ermittelten relevanten Variablen;
- Festlegung einer Ausgangsbasis (z. B. jährlicher Energieverbrauch), die die Auswirkungen der relevanten Variablen auf die energiebezogene Leistung berücksichtigt;
- Dokumentation der Veränderungen der EnPI-Werte im Vergleich zu den EnBs.

ANMERKUNG Für zusätzliche Informationen siehe ISO 50006.

Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Energieleistungskennzahlen und energetische Ausgangsbasen“ sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 6.4 und 6.5.

Tabelle 5 — Energieleistungskennzahlen und energetische Ausgangsbasen

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Relevante Variablen	Brainstorming möglicher Variablen auf der Grundlage praktischen Wissens.	Quantifizierung möglicher relevanter Variablen. Durchführung einer vorläufigen Analyse des Energieverbrauchs auf der Grundlage einer einzigen Variablen.	Durchführung einer gründlicheren Überprüfung der Variablen, die sich wesentlich auf den Energieverbrauch auswirken, unter Verwendung einer einfachen Regressionsanalyse.	Bestimmung aller relevanten Variablen für jede SEU.
EnPIs	—	Bestimmung der EnPIs auf der Stufe der Einrichtung.	Schaffung von EnPIs, die auf die Energieziele abgestimmt sind. Bestimmung der EnPIs auf der SEU-Stufe. Regelmäßige Bewertung der EnPIs, um sicherzustellen, dass sie die energiebezogene Leistung widerspiegeln, und gegebenenfalls Aktualisierung der EnPIs.	Sicherstellung, dass die EnPIs für die Messung und Überwachung der energiebezogenen Leistung und für den Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung geeignet sind.

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
EnBs	Durchführung einer vorläufigen Analyse der Energiedaten (z. B. durch Verwendung historischer Daten).	Erstellung einer EnB für jede Energieart (z. B. anhand der Energierechnungen eines Jahres).	Erstellung von EnB(s) unter Verwendung der Informationen aus den Daten der energetischen Bewertung (z. B. täglicher, wöchentlicher oder monatlicher Energieverbrauch) und relevanter variabler Daten.	Überarbeitung der EnB(s) in den folgenden Fällen: a) die EnPI(s) spiegelt (spiegeln) nicht länger die energiebezogene Leistung der Organisation wider; b) es gab wesentliche Veränderungen bei den statischen Faktoren; c) in Übereinstimmung mit einem im Voraus bestimmten Verfahren. Verwendung relevanter Variablen für die Normalisierung der EnB(s).
Kommunikation	—	—	Das EnMT berichtet regelmäßig über den/die EnPI-Wert(e), einschließlich der Fortschritte im Vergleich zu den Energiezielen und/oder EnB(s).	Das EnMT berichtet in bestimmten Zeitabständen über den/die EnPI-Wert(e), einschließlich der Fortschritte im Vergleich zu den Energiezielen und/oder EnB(s).
Dokumentierte Information	—	—	Sicherstellung, dass EnBs, EnPI-Wert(e), relevante variable Daten und Informationen über die Überarbeitung(en) der EnB(s) als dokumentierte Information verfügbar sind.	Sicherstellung, dass das Verfahren zur Entwicklung und Aktualisierung der EnPI(s) als dokumentierte Information verfügbar ist. Sicherstellung, dass die Änderungen der EnB(s) als dokumentierte Information verfügbar sind.

5.6 Element 6 — Ziele, Energieziele und Aktionspläne

Ziele sind zu erreichende Ergebnisse, wie z. B. beabsichtigte Ergebnisse oder betriebliche Kriterien. Die Ziele können sich direkt auf die energiebezogene Leistung beziehen, obwohl dies nicht unbedingt der Fall ist. Energieziele sind die quantifizierbaren Ziele der Verbesserung der energiebezogenen Leistung und können in ein Ziel aufgenommen werden.

In einem ersten Schritt sollte die Organisation überlegen, welche Ziele und Energieziele sie erreichen möchte. Möglicherweise gibt es bereits erste Ideen, mit denen der Energieverbrauch gesenkt und die Energieeffizienz erhöht werden kann. Der Aktionsplan ist das Bindeglied zwischen den Zielen, den

Möglichkeiten, den zugehörigen Maßnahmen und einem Plan für die Umsetzung, einschließlich der Ressourcenplanung.

In einem Aktionsplan werden die Maßnahmen festgelegt, die zur Erreichung der Ziele und Energieziele durchzuführen sind. Er beinhaltet, was getan werden soll, wer verantwortlich ist, welche Ressourcen benötigt werden, wann die Arbeiten abgeschlossen sein werden und wie die Ergebnisse bewertet werden sollen. In dem Plan sind die Verantwortlichkeiten und Fristen festgelegt. Er ist die treibende Kraft für eine fortlaufende Verbesserung des EnMS und der energiebezogenen Leistung. Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Ziele, Energieziele und Aktionspläne“ sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 6.2.

Tabelle 6 — Ziele, Energieziele und Aktionspläne

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Ziele und Energieziele	Festlegung von Energiezielen nach einem Ad-hoc- oder informellen Ansatz.	Formal festgelegte Energieziele.	Sicherstellung, dass die Ziele und Energieziele mit der Energiepolitik übereinstimmen, die Möglichkeiten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung berücksichtigen und bei Bedarf aktualisiert werden.	Sicherstellung, dass die Ziele und Energieziele SEUs berücksichtigen und den geltenden Anforderungen Rechnung tragen. Sicherstellung, dass Ziele und Energieziele messbar sind und überwacht werden.
Aktionspläne	Auswahl und Umsetzung von Energieeinsparungsprojekten und Energieeffizienzmaßnahmen nach einem Ad-hoc- oder informellen Ansatz.	Festlegung eines grundlegenden Plans für die Umsetzung von Energieeinsparungsprojekten und Energieeffizienzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Ressourcen, Verantwortlichkeiten und Zeitvorgaben.	Sicherstellung, dass die Aktionspläne die Risiken, Hindernisse und die finanzielle Bewertung berücksichtigen und angeben, wie die Ergebnisse bewertet werden sollen. Analyse und Priorisierung von Energieeinsparungsprojekten und Effizienzmaßnahmen. Bewertung der Ergebnisse der umgesetzten Energieeinsparungsprojekte und Energieeffizienzmaßnahmen.	Auswahl und Umsetzung von Energieeinsparungsprojekten und Effizienzmaßnahmen, um sicherzustellen, dass sie zu einer Verbesserung der energiebezogenen Leistung führen. Bewertung der Wirksamkeit von Aktionsplänen und der Erreichung von Energiezielen in geplanten Abständen.
Integration	—	—	—	Berücksichtigung, wie die Maßnahmen zum Erreichen ihrer Ziele und Energieziele in die Geschäftsprozesse integriert werden können.
Kommunikation	—	—	Regelmäßige Information der Mitarbeiter über das Ausmaß, in dem Ziele und Energieziele erreicht wurden.	Bekanntmachung und Aktualisierung von Zielen und Energiezielen, soweit erforderlich.
Dokumentierte Information	—	Sicherstellung, dass Aktionspläne für Energieeinsparungsprojekte als dokumentierte Information verfügbar sind.	Sicherstellung, dass Ziele, Energieziele und Aktionspläne als dokumentierte Information verfügbar sind.	—

5.7 Element 7 — Kompetenz und Bewusstsein

Die Organisation sollte das Bewusstsein der Mitarbeiter schärfen, sie informieren und motivieren, damit sie durch ihre täglichen Aktivitäten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung beitragen können.

Darüber hinaus sollte die Organisation Kompetenzlücken auf der Grundlage der derzeitigen Kompetenzstufe (Ausbildung, Fertigkeiten, Schulung oder Erfahrung) und der erforderlichen Kompetenz in Bezug auf das EnMS und die energiebezogene Leistung ermitteln und Maßnahmen ergreifen, um die ermittelten Lücken zu schließen. Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Kompetenz und Bewusstsein“ sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 7.2, 7.3 und 7.4.

Tabelle 7 — Kompetenz und Bewusstsein

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Bewusstsein der Mitarbeiter	—	Sicherstellung, dass sich alle Mitarbeiter der Energiepolitik bewusst sind. Sicherstellung, dass die Mitarbeiter verstehen, wie sich ihre Maßnahmen auf den Energieverbrauch auswirken können.	Sicherstellung, dass die Mitarbeiter durch Kampagnen und Werbeveranstaltungen für das Thema Energie sensibilisiert werden. Bewertung oder Analyse des Bewusstseins der Mitarbeiter.	Sicherstellung, dass die Mitarbeiter sich ihres Beitrags zur Wirksamkeit des EnMS und der Folgen einer Nichteinhaltung der EnMS-Anforderungen bewusst sind.
Kompetenz	—	Schulung der Mitglieder des EnMT zu bestimmten Themen des Energiemanagements, falls erforderlich.	Identifizierung von Kompetenzlücken beim EnMT auf der Grundlage der aktuellen Kompetenzstufe und der erforderlichen Kompetenz in Bezug auf das EnMS und die energiebezogene Leistung. Ergreifung von Maßnahmen zur Schließung der festgestellten Lücken beim EnMT.	Identifizierung von Kompetenzlücken bei anderen zuständigen Mitarbeitern auf der Grundlage der aktuellen Kompetenzstufe und der erforderlichen Kompetenz in Bezug auf das EnMS und die energiebezogene Leistung. Ergreifung von Maßnahmen zur Schließung der festgestellten Lücken bei anderen zuständigen Mitarbeitern.
Verbesserungsvorschläge	—	—	Ermutigung der Mitarbeiter, Kommentare abzugeben oder Ideen für Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung vorzuschlagen.	Die oberste Leitung führt ein Vorschlagswesen für Mitarbeiter und Auftragnehmer zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung und des EnMS ein.
Dokumentierte Information	—	—	—	Sicherstellung, dass der Nachweis der Kompetenz aller am EnMS beteiligten Mitarbeiter als dokumentierte Information verfügbar ist. Erwägung, die dokumentierte Information zu Verbesserungsvorschlägen aufzubewahren.

5.8 Element 8 — Betrieb und Wartung

Die Optimierung der Planung, Umsetzung und Steuerung von Betriebs- und Wartungsprozessen im Zusammenhang mit SEUs kann zu einer Verbesserung der energiebezogenen Leistung führen. Eine wirksame Steuerung des Betriebs und der Wartung der Infrastruktur ist wichtig, um die energiebezogene Leistung beizubehalten und eine Verschlechterung dieser zu verhindern. Die Festlegung von Betriebs- und Wartungskriterien für Anlagen, Geräte, Systeme und Prozesse ist eine Schlüsselaufgabe im Rahmen eines EnMS.

Die Organisation sollte für vorgeschlagene betriebliche Verbesserungen offen sein und versuchen, diejenigen zu prüfen und einzubeziehen, die einen Mehrwert darstellen, unabhängig davon, ob es sich um eine Änderung der Arbeitspraxis, eine geringfügige Verbesserung des Prozesses oder eine größere Nachrüstung der Geräte handelt. Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Betrieb und Wartung“ sind in Tabelle 8 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 8.1.

Tabelle 8 — Betrieb und Wartung

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Betriebs- und Wartungskriterien	—	Teilweise Festlegung von Betriebs- und Wartungskriterien für Prozesse im Zusammenhang mit der energiebezogenen Leistung.	Festlegung und Pflege von Betriebs- und Wartungskriterien für die Prozesse im Zusammenhang mit der energiebezogenen Leistung von SEUs.	Überwachung der Betriebs- und Wartungskriterien für die Prozesse im Zusammenhang mit der energiebezogenen Leistung von SEUs, um rechtzeitig Maßnahmen bei Auftreten erheblicher Abweichungen von der beabsichtigten energiebezogenen Leistung zu unterstützen.
Betriebs- und Wartungsprozesse	Berücksichtigung gewisser Auswirkungen von Betriebs- und Wartungsarbeiten auf den Energieverbrauch.	Sicherstellung, dass die Mitarbeiter die energetischen Auswirkungen von Betriebs- und Wartungsprozessen verstehen. Das Betriebs- und Wartungspersonal ermittelt einige kostenfreie und kostengünstige Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung.	Sicherstellung, dass einige Betriebs- und Wartungsprozesse vorhanden sind.	Steuerung der ausgeglichenen Betriebs- und Wartungsprozesse Sicherstellung, dass der Betrieb und die Wartung von extern bereitgestellten SEUs oder von Prozessen, die mit SEUs zusammenhängen, gesteuert werden. Sicherstellung, dass alle Betriebs- und Wartungsprozesse für SEUs vorhanden sind.
Kommunikation	—	—	Bekanntmachung der für die Prozesse im Zusammenhang mit SEUs festgelegten Kriterien an das zuständige Personal.	—

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Dokumentierte Information	—	—	—	Sicherstellung, dass im erforderlichen Umfang Nachweise über die planmäßige Durchführung von Betriebs- und Wartungsprozessen im Zusammenhang mit SEUs als dokumentierte Information vorliegen.

5.9 Element 9 — Beschaffung und Auslegung

Die Beschaffung und Auslegung von Einrichtungen, Geräten, Systemen und energieverbrauchenden Prozessen bietet oft die Möglichkeit, die energiebezogene Leistung einer Organisation zu verbessern. Organisationen sollten diese Aktivitäten durchführen, um sicherzustellen, dass die Möglichkeiten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung unter Abwägung der lang- und kurzfristigen Vorteile bewertet werden. Zu den in Frage kommenden Metriken gehören die Amortisationsdauer, der Kapitalwert oder der interne Zinsfuß.

Dies kann bereits in der Auslegungsphase erfolgen, indem die energiebezogene Leistung als Teil der Projektziele berücksichtigt wird. Überlegungen zur Auslegung können verschiedene Formen annehmen, wie z. B. energieeffiziente Technologien, Wärmerückgewinnung und Spitzenstrommanagement zur Minimierung der Lebenszykluskosten.

Die Lieferanten von Produkten, Geräten und Dienstleistungen sind darüber zu informieren, dass die energiebezogene Leistung eines der Bewertungskriterien bei Beschaffungsentscheidungen ist. Zu den üblichen Metriken für die Bewertung gehören die Beurteilung des Nutzens (einschließlich reduzierter Energiekosten) und der Kosten (einschließlich höherer Anfangskosten) für größere Unternehmensinvestitionen. Die Kriterien im Zusammenhang mit dem Element „Beschaffung und Auslegung“ sind in Tabelle 9 aufgeführt.

Der Inhalt dieses Elements bezieht sich auf ISO 50001:2018, 8.2 und 8.3.

Tabelle 9 — Beschaffung und Auslegung

Themen	Kriterien			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Auslegung	—	Berücksichtigung der energiebezogenen Leistung zuweilen bei der Auslegung.	Berücksichtigung der energiebezogenen Leistung konsistent bei der Auslegung.	Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung und der Betriebssteuerung bei der Auslegung.