

# E DIN ISO 50006:2024-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-06-14

**Energiemanagementsysteme - Bewertung der Energieleistung anhand von Energieleistungskennzahlen und energetischen Ausgangsbasen (ISO 50006:2023); Text Deutsch und Englisch**

**Energy management systems - Evaluating energy performance using energy performance indicators and energy baselines (ISO 50006:2023); Text in German and English**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Nationales Vorwort .....	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....	6
Vorwort .....	7
Einleitung .....	9
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen .....	11
3 Begriffe und Abkürzungen .....	11
3.1 Begriffe .....	11
3.2 Abkürzungen .....	14
4 EnPIs, EnBs und energiebezogene Leistung: Überblick.....	15
5 Gewinnung relevanter Informationen über die energiebezogene Leistung .....	16
5.1 Ausgangsinformationen über die energiebezogene Leistung .....	16
5.2 Festlegung von Benutzern von Energieleistungskennzahlen .....	16
5.3 Festlegung der Grenzen von Energieleistungskennzahlen.....	18
5.4 Festlegung und Quantifizierung von Energieflüssen .....	19
5.5 Festlegung und Quantifizierung von Variablen mit Bezug zur energiebezogenen Leistung ....	19
5.6 Datenerfassung .....	20
5.6.1 Datensammlung.....	20
5.6.2 Datenqualität.....	21
5.6.3 Messung.....	21
5.6.4 Häufigkeit der Datenerfassung.....	22
5.6.5 Identifizierung und Analyse von Ausreißern.....	22
6 Identifizierung von Energieleistungskennzahlen.....	23
6.1 Allgemeines .....	23
6.2 Angabe von Energieleistungskennzahlen .....	24
6.2.1 Statistisches Modell .....	24
6.2.2 Aggregierte Modelle .....	25
6.2.3 Ingenieurwissenschaftliches Modell.....	26
7 Festlegung von energetischen Ausgangsbasen.....	26
7.1 Das Konzept der EnB .....	26
7.2 Festlegung des Bezugszeitraums.....	27
8 Normalisierung .....	27
8.1 Konzept der Normalisierung .....	27
8.2 Unsicherheiten des Modells.....	28
9 Aktualisierung von Energieleistungskennzahlen und energetischen Ausgangsbasen .....	28
9.1 Allgemeines .....	28

9.2	Änderung eines statischen Faktors .....	29
10	Überwachung und Meldung der energiebezogenen Leistung sowie Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung .....	30
10.1	Allgemeines .....	30
10.2	Überwachung und Meldung .....	30
10.3	Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung .....	31
	Anhang A (informativ) Prozesse für die Planung von EnPI und EnB .....	32
	Anhang B (informativ) Beispiele für EnPI-Grenzen .....	33
	Anhang C (informativ) Beispiele für Energieleistungskennzahlen .....	35
	Anhang D (informativ) Beispiel für ein schrittweises Normalisierungsverfahren .....	40
D.1	Vorbereitung der Normalisierung .....	40
D.2	Schritt 1 — Sammeln von Daten für den Bezugszeitraum .....	40
D.3	Schritt 2 — Korrelationstest .....	40
D.4	Schritt 3: Regressionsanalyse .....	41
	Anhang E (informativ) Beispiele für die Normalisierung .....	42
E.1	Allgemeines .....	42
E.2	Grenze und Energiedatenerhebung .....	42
E.3	Vorabanalyse der Daten .....	43
E.4	Regressionsanalyse .....	44
E.5	Überwachung und Meldung der energiebezogenen Leistung sowie Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung .....	45
	Anhang F (informativ) Beispiel für die Normalisierung — multivariate Analyse .....	47
F.1	Prozessströme und Hintergrundinformationen .....	47
F.2	Schritt 1 — Sammeln von Daten für den Bezugszeitraum .....	47
F.3	Schritt 2 — Korrelationstest .....	48
F.4	Schritt 3: Regressionsanalyse .....	48
	Anhang G (informativ) Meldung aggregierter Informationen .....	52
	Literaturhinweise .....	54

## Bilder

Bild 1	— Beispiel für die konzeptuelle Beziehung zwischen der energiebezogenen Leistung, EnPIs, EnBs, EnPI-Werten und operativen Energiezielen .....	16
Bild 2	— Diagramm der Energie-, Rohstoff- und Produktströme .....	19
Bild A.1	— Prozesse für die Planung von EnPI und EnB .....	32
Bild B.1	— Unterteilungsprozess der EnPI-Grenzen .....	33
Bild E.1	— Gasverbrauch an den jeweiligen Tagen im Bezugszeitraum 2020 .....	43
Bild E.2	— Punktdiagramm des monatlichen Gasverbrauchs über die Wärmesumme im Jahr 2020 .....	44
Bild E.3	— Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung anhand der CUSUM .....	46
Bild F.1	— Vergleich zwischen tatsächlichem und erwartetem Verbrauch an elektrischer Energie im Bezugszeitraum 2020 .....	51

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — EnPI-Benutzer</b> .....	<b>17</b>
<b>Tabelle 2 — Die drei EnPI-Grenzniveaus</b> .....	<b>18</b>
<b>Tabelle 3 — Erwägungen für die Identifizierung von Variablen</b> .....	<b>20</b>
<b>Tabelle 4 — Herausforderungen bei der Energiedatensammlung</b> .....	<b>21</b>
<b>Tabelle 5 — Als typisch anzusehende Bezugszeiträume</b> .....	<b>27</b>
<b>Tabelle 6 — Beispiele für Umstände, die eine Anpassung von EnBs und EnPIs erforderlich machen können</b> .....	<b>29</b>
<b>Tabelle 7 — Veränderungen statischer Faktoren, die eine Anpassung von EnPIs oder EnBs erfordern</b> .....	<b>30</b>
<b>Tabelle 8 — Überwachung, Meldung und Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung</b> .....	<b>31</b>
<b>Tabelle C.1 — Angabe von EnPIs — Anwendungen und Beispiele</b> .....	<b>36</b>
<b>Tabelle E.1 — Monatlicher Gasverbrauch im Bezugszeitraum</b> .....	<b>42</b>
<b>Tabelle E.2 — Verbrauchsdaten und Wärmesumme</b> .....	<b>43</b>
<b>Tabelle E.3 — Kumulative Summe der Differenzen (CUSUM) und weitere Daten</b> .....	<b>45</b>
<b>Tabelle F.1 — Verbrauch an elektrischer Energie</b> .....	<b>47</b>
<b>Tabelle F.2 — Bestimmtheitsmaße</b> .....	<b>48</b>
<b>Tabelle F.3 — Ergebnisse der Regressionsanalyse</b> .....	<b>49</b>
<b>Tabelle F.4 — Ergebnisse der Regressionsanalyse</b> .....	<b>49</b>
<b>Tabelle F.5 — Ergebnisse der Regressionsanalyse</b> .....	<b>50</b>
<b>Tabelle G.1 — Beispiel für die Aggregation von Energieleistungskennzahlwerten</b> .....	<b>53</b>