

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

Inhalt	Seite
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

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