

DIN ISO 50006:2025-02 (D)

Energiemanagementsysteme - Bewertung der energiebezogenen Leistung anhand von Energieleistungskennzahlen und energetischen Ausgangsbasen (ISO 50006:2023)

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Nationales Vorwort | 5 |
| Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise | 6 |
| Vorwort | 7 |
| Einleitung | 9 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 10 |
| 2 Normative Verweisungen | 10 |
| 3 Begriffe und Abkürzungen | 10 |
| 3.1 Begriffe | 10 |
| 3.2 Abkürzungen | 13 |
| 4 Überblick zu EnPIs, EnBs und energiebezogener Leistung..... | 14 |
| 5 Gewinnung relevanter Informationen über die energiebezogene Leistung..... | 15 |
| 5.1 Ausgangsinformationen über die energiebezogene Leistung | 15 |
| 5.2 Bestimmung der Nutzer von Energieleistungskennzahlen | 15 |
| 5.3 Festlegung der Grenzen von Energieleistungskennzahlen..... | 17 |
| 5.4 Festlegung und Quantifizierung von Energieflüssen | 18 |
| 5.5 Festlegung und Quantifizierung von Variablen mit Bezug zur energiebezogenen Leistung ... | 18 |
| 5.6 Datenerfassung | 19 |
| 5.6.1 Datensammlung..... | 19 |
| 5.6.2 Datenqualität..... | 20 |
| 5.6.3 Messung..... | 20 |
| 5.6.4 Häufigkeit der Datenerfassung..... | 21 |
| 5.6.5 Identifizierung und Analyse von Ausreißern..... | 21 |
| 6 Identifizierung von Energieleistungskennzahlen..... | 22 |
| 6.1 Allgemeines..... | 22 |
| 6.2 Angabe von Energieleistungskennzahlen | 23 |
| 6.2.1 Statistisches Modell | 23 |
| 6.2.2 Aggregierte Modelle | 24 |
| 6.2.3 Ingenieurwissenschaftliches Modell..... | 25 |
| 7 Festlegung von energetischen Ausgangsbasen..... | 25 |
| 7.1 Das Konzept der EnB..... | 25 |
| 7.2 Festlegung des Bezugszeitraums..... | 26 |
| 8 Normalisierung | 26 |
| 8.1 Konzept der Normalisierung | 26 |
| 8.2 Unsicherheiten des Modells..... | 27 |
| 9 Aktualisierung von Energieleistungskennzahlen und energetischen Ausgangsbasen | 27 |
| 9.1 Allgemeines | 27 |
| 9.2 Änderung statischer Faktoren | 28 |
| 10 Überwachung und Berichterstattung der energiebezogenen Leistung sowie Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung..... | 29 |
| 10.1 Allgemeines | 29 |

| | | |
|---|--|----|
| 10.2 | Überwachung und Berichterstattung | 29 |
| 10.3 | Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung..... | 30 |
| Anhang A (informativ) Prozess für die EnPI- und EnB-Planung..... | | 31 |
| Anhang B (informativ) Beispiele für EnPI-Grenzen..... | | 32 |
| Anhang C (informativ) Beispiele für Energieleistungskennzahlen | | 34 |
| Anhang D (informativ) Beispiel für ein schrittweises Normalisierungsverfahren | | 38 |
| D.1 | Vorbereitung der Normalisierung..... | 38 |
| D.2 | Schritt 1 — Sammeln von Daten für den Bezugszeitraum | 38 |
| D.3 | Schritt 2 — Korrelationstest..... | 38 |
| D.4 | Schritt 3: Regressionsanalyse | 39 |
| Anhang E (informativ) Beispiele für die Normalisierung..... | | 40 |
| E.1 | Allgemeines..... | 40 |
| E.2 | Grenze und Energiedatenerhebung | 40 |
| E.3 | Vorabanalyse der Daten..... | 41 |
| E.4 | Regressionsanalyse | 42 |
| E.5 | Überwachung und Berichterstattung der energiebezogenen Leistung sowie Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung | 43 |
| Anhang F (informativ) Beispiel für die Normalisierung — multivariate Analyse | | 45 |
| F.1 | Prozessströme und Hintergrundinformationen | 45 |
| F.2 | Schritt 1 — Sammeln von Daten für den Bezugszeitraum | 45 |
| F.3 | Schritt 2 — Korrelationstest..... | 46 |
| F.4 | Schritt 3: Regressionsanalyse | 46 |
| Anhang G (informativ) Berichterstattung aggregierter Informationen | | 50 |
| Literaturhinweise | | 52 |

Bilder

| | | |
|----------|--|----|
| Bild 1 | — Beispiel für die konzeptuelle Beziehung zwischen der energiebezogenen Leistung, EnPIs, EnBs, EnPI-Werten und Energiezielen..... | 15 |
| Bild 2 | — Diagramm der Energie-, Rohstoff- und Produktströme | 18 |
| Bild A.1 | — Prozess für die Planung von EnPIs und EnBs | 31 |
| Bild B.1 | — Unterteilungsprozess der EnPI-Grenzen | 32 |
| Bild E.1 | — Gasverbrauch an den jeweiligen Tagen im Bezugszeitraum 2020 | 41 |
| Bild E.2 | — Punktdiagramm des monatlichen Gasverbrauchs über die Heizgradtage im Jahr 2020 | 42 |
| Bild E.3 | — Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung anhand der CUSUM | 44 |
| Bild F.1 | — Vergleich zwischen tatsächlichem und erwartetem Verbrauch an elektrischer Energie im Bezugszeitraum 2020 | 49 |

Tabellen

| | | |
|-----------|------------------------------------|----|
| Tabelle 1 | — EnPI-Nutzer | 16 |
| Tabelle 2 | — Die drei EnPI-Grenzniveaus | 17 |

| | |
|--|-----------|
| Tabelle 3 — Erwägungen für die Identifizierung von Variablen | 19 |
| Tabelle 4 — Herausforderungen bei der Energiedatensammlung..... | 20 |
| Tabelle 5 — Typische zu erwägende Bezugszeiträume..... | 26 |
| Tabelle 6 — Beispiele für Umstände, die eine Anpassung von EnBs und EnPIs erforderlich machen können | 28 |
| Tabelle 7 — Veränderungen statischer Faktoren, die eine Anpassung von EnPIs oder EnBs erfordern | 28 |
| Tabelle 8 — Überwachung, Berichterstattung und Nachweis der Verbesserung der energiebezogenen Leistung..... | 30 |
| Tabelle C.1 — Angabe von EnPIs — Anwendungen und Beispiele | 35 |
| Tabelle E.1 — Monatlicher Gasverbrauch im Bezugszeitraum | 40 |
| Tabelle E.2 — Verbrauchsdaten und Heizgradtage | 41 |
| Tabelle E.3 — Kumulative Summe der Differenzen (CUSUM) und weitere Daten | 43 |
| Tabelle F.1 — Verbrauch an elektrischer Energie | 45 |
| Tabelle F.2 — Bestimmtheitsmaße | 46 |
| Tabelle F.3 — Ergebnisse der Regressionsanalyse | 46 |
| Tabelle F.4 — Ergebnisse der Regressionsanalyse | 47 |
| Tabelle F.5 — Ergebnisse der Regressionsanalyse | 48 |
| Tabelle G.1 — Beispiel für die Aggregation von Energieleistungskennzahlwerten..... | 51 |