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**