ICS 03.080.99, 27.015, 91.120.10

VDI/BTGA/GIH-RICHTLINIEN

Juni 2021
June 2021

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

BUNDES-INDUSTRIEVERBAND TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

GEBÄUDE-ENERGIEBERATER INGENIEURE HANDWERKER BUNDESVERBAND

Energieberatung

Energieberatungsprozess und -methoden

Energy consultancy

Energy consultancy process and methods

VDI/BTGA/GIH 3922

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 3
Einleitung ... 3
1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweise ... 4
3 Begriffe ... 5
4 Abkürzungen ... 7
5 Grundlagen ... 7
5.1 Ziele der Energieberatung ... 7
5.2 Gegenstand und Merkmale der Energieberatung ... 8
5.3 Energieberatung über alle Lebenszyklusphasen ... 11
6 Prozess ... 11
6.1 Allgemeines ... 11
6.2 Kontaktaufnahme ... 13
6.3 Angebot und Auftrag ... 14
6.4 Erhebung und Strukturierung von Informationen ... 15
6.5 Entwicklung von Optimierungsansätzen ... 15
6.6 Bewertung, Risikobetrachtung und Maßnahmenauswahl ... 16
6.7 Präsentation und Beratungsbericht ... 17
6.8 Umsetzung und Erfolgskontrolle ... 18
6.9 Erfassung und weitere Nutzung von Beratungsergebnissen ... 18
7 Methoden und Bewertungsinstrumente ... 19
7.1 Fachübergreifende Methoden ... 20
7.2 Methoden für technische Anlagen ... 22
7.3 Methoden für Gebäude ... 33

Contents Page

Preliminary note ... 3
Introduction ... 3
1 Scope ... 4
2 Normative references ... 4
3 Terms and definitions ... 5
4 Abbreviations ... 7
5 Fundamentals ... 7
5.1 Aims of energy consultancy ... 7
5.2 Subject and characteristics of energy consultancy ... 8
5.3 Energy consultancy over all life cycle phases ... 11
6 Process ... 11
6.1 General ... 11
6.2 First contact ... 13
6.3 Quote and order ... 14
6.4 Collecting and structuring information ... 15
6.5 Development of optimisation approaches ... 15
6.6 Evaluation, risk assessment and selection of measures ... 16
6.7 Presentation and consulting report ... 17
6.8 Implementation and performance review ... 18
6.9 Recording and further use of consulting results ... 18
7 Methods and assessment tools ... 19
7.1 Interdisciplinary methods ... 20
7.2 Methods for technical systems ... 22
7.3 Methods for buildings ... 33

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)
Fachbereich Energietechnik

VDI-Handbuch Energietechnik
VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
VDI-Handbuch Facility-Management
VDI-Handbuch Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

Frühere Ausgaben: VDI 3922:1998-06; 11.19 Entwurf, deutsch

Former editions: VDI 3922:1998-06; 11/19 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2021

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2021

Inhalt Seite

Anhang A Checkliste – Kontaktaufnahme 46
A1 Ziel des Erfassungsbogens 46
A2 Erfassungsbogen Teil 1 – Basisdaten 47
A3 Erfassungsbogen Teil 2 – Randbedingungen und Ausgangssituation 50
A4 Erfassungsbogen Teil 3 – Projektablauf und Aufwand 56
A5 Erfassungsbogen Teil 4 – Erste Erfassung der technischen Infrastruktur 58
A6 Erfassungsbogen Teil 5 – Vereinbarungen 60

Anhang B Beispiel für die Anwendung des Strukturansatzes 61
B1 Schritt 1 – Bilanzgrenzen festlegen 61
B2 Schritt 2 – Energiefluss durch die Struktur (EPD) 64
B3 Schritt 3 – Wesentlicher Energieeinsatz und Wechselwirkungen 68
B4 Schritt 4 – Basisanforderungen erfassen 69
B5 Schritt 5 – Datenquellen erfassen und planen 71
B6 Schritt 6 – Prozess- und Anforderungsanalysen, weitere Detaillierung 72
B7 Schritt 7 – Analyse der statischen Energieeinflussfaktoren 74
B8 Schritt 8 – Analyse der dynamischen Energieeinflussfaktoren 74

Anhang C Anwendung statischer und dynamischer Energieeinfluss-faktoren am Beispiel Drucklufterzeugung 76
C1 Statischer Energieeinflussfaktor – Druckniveau im Druckluftnetz 76
C2 Dynamischer Energieeinflussfaktor – Auslastung der Produktionslinie 1 bis Produktionslinie 3 77

Schrifttum 80

Contents Page

Annex A Checklist – First contact 46
A1 Scope of the record sheet 46
A2 Record sheet part 1 – Basic data 48
A3 Record sheet part 2 – Boundary conditions and initial situation 51
A4 Record sheet part 3 – Project course and effort 57
A5 Record sheet part 4 – First recording of technical infrastructure 59
A6 Record sheet part 5 – Agreements 60

Annex B Example for the application of the structural approach 61
B1 Step 1 – Determining system boundaries 61
B2 Step 2 – Energy flow through the structure (EPD) 64
B3 Step 3 – Significant energy use and interactions 68
B4 Step 4 – Recording basic requirements 69
B5 Step 5 – Recording data sources and planning 71
B6 Step 6 – Process and requirement analyses, further detailing 72
B7 Step 7 – Analysis of the static energy influencing factors 74
B8 Step 8 – Analysis of the dynamic energy influencing factors 74

Annex C Application of static and dynamic energy influencing factors on the example of compressed air generation 76
C1 Static energy influencing factor - pressure level in compressed air network 76
C2 Dynamic energy influencing factor – Workload of the production line 1 to production line 3 77

Bibliography 80