

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	Contents	Page
Vorbemerkung	3	Preliminary note.....	3
Einleitung.....	3	Introduction.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4	1 Scope.....	4
2 Normative Verweise.....	4	2 Normative references.....	4
3 Begriffe.....	5	3 Terms and definitions.....	5
4 Abkürzungen.....	7	4 Abbreviations.....	7
5 Grundlagen.....	7	5 Fundamentals.....	7
5.1 Ziele der Energieberatung.....	7	5.1 Aims of energy consultancy.....	7
5.2 Gegenstand und Merkmale der Energieberatung.....	8	5.2 Subject and characteristics of energy consultancy.....	8
5.3 Energieberatung über alle Lebenszyklusphasen.....	11	5.3 Energy consultancy over all life cycle phases.....	11
6 Prozess.....	11	6 Process.....	11
6.1 Allgemeines.....	11	6.1 General.....	11
6.2 Kontaktaufnahme.....	13	6.2 First contact.....	13
6.3 Angebot und Auftrag.....	14	6.3 Quote and order.....	14
6.4 Erhebung und Strukturierung von Informationen.....	15	6.4 Collecting and structuring information....	15
6.5 Entwicklung von Optimierungsansätzen.....	15	6.5 Development of optimisation approaches.....	15
6.6 Bewertung, Risikobetrachtung und Maßnahmenauswahl.....	16	6.6 Evaluation, risk assessment and selection of measures.....	16
6.7 Präsentation und Beratungsbericht.....	17	6.7 Presentation and consulting report.....	17
6.8 Umsetzung und Erfolgskontrolle.....	18	6.8 Implementation and performance review.....	18
6.9 Erfassung und weitere Nutzung von Beratungsergebnissen.....	18	6.9 Recording and further use of consulting results.....	18
7 Methoden und Bewertungsinstrumente.....	19	7 Methods and assessment tools.....	19
7.1 Fachübergreifende Methoden.....	20	7.1 Interdisciplinary methods.....	20
7.2 Methoden für technische Anlagen.....	22	7.2 Methods for technical systems.....	22
7.3 Methoden für Gebäude.....	33	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 Raumluftechnik
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik

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 – Projekttablauf 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