

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Planung elektrischer Anlagen in Gebäuden  
Grundlagen des Energiecontrollings

VDI 2166

Blatt 1 / Part 1

Planning of electrical installations in buildings  
Fundamentals of energy controlling

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 . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Normative references . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>4 Ziel des Energiecontrollings . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>4 Aim of energy controlling . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>5 Grundlagen . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>5 Fundamentals . . . . .</b>	<b>5</b>
5.1 Rechtliche und normative Vorgaben zur Planung und Messung . . . . .	5	5.1 Legal and standardised specifications for planning and measurement . . . . .	5
5.2 Technische Vorgaben zur Planung . . . . .	6	5.2 Technical specifications for planning . . . . .	6
5.3 Energiemarkt – Rollen und Einflussmöglichkeiten . . . . .	8	5.3 Energy market – roles and potential influence . . . . .	8
<b>6 Elektrische Messtechnik/Messwerte . . . . .</b>	<b>14</b>	<b>6 Electrical measurement/measured values . . . . .</b>	<b>14</b>
6.1 Auswertungszeiträume . . . . .	14	6.1 Evaluation period . . . . .	14
6.2 Messwerte für den Betrieb einer Anlage . . . . .	16	6.2 Measured values for plant operation . . . . .	16
6.3 Messwertdarstellung . . . . .	18	6.3 Measured value representation . . . . .	18
6.4 Messsysteme . . . . .	20	6.4 Measurement systems . . . . .	20
<b>7 Datenauswertung . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>7 Data evaluation . . . . .</b>	<b>22</b>
7.1 Messwertdarstellungen . . . . .	22	7.1 Measured value representations . . . . .	22
7.2 Kennwerte . . . . .	27	7.2 Characteristic values . . . . .	27
7.3 Datenanalyse . . . . .	28	7.3 Data analysis . . . . .	28
7.4 Kostenoptimierung . . . . .	34	7.4 Cost optimisation . . . . .	34
<b>8 Planungsschritte . . . . .</b>	<b>35</b>	<b>8 Planning steps . . . . .</b>	<b>35</b>
<b>Anhang A</b> Fallbeispiel – Lastspitzenmanagement . . . . .	<b>37</b>	<b>Annex A</b> Case study – Load peak management . . . . .	<b>37</b>
<b>Anhang B</b> Fallbeispiel – Schnittstelle zum Smart Grid . . . . .	<b>38</b>	<b>Annex B</b> Case study – Smart grid interface . . . . .	<b>38</b>
<b>Anhang C</b> Fallbeispiel – Bewertung von Eigenerzeugung . . . . .	<b>39</b>	<b>Annex C</b> Case study – Evaluation of domestic production . . . . .	<b>39</b>
<b>Anhang D</b> Fallbeispiel – Wärmepumpen und Kälteerzeugung . . . . .	<b>41</b>	<b>Annex D</b> Case study – Heating pumps and refrigeration . . . . .	<b>41</b>
<b>Anhang E</b> Checklisten . . . . .	<b>41</b>	<b>Annex E</b> Check lists . . . . .	<b>41</b>
Schrifttum . . . . .	44	Bibliography . . . . .	44

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation