

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Power-to-X  
Methanisierung  
Systemparameter und Messgrößen

VDI 4635  
Blatt 3.3 / Part 3.3

Power-to-X  
Methanation  
System parameters and measurands

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 Begriffe .....</b>	<b>3</b>	<b>2 Terms and definitions .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Formelzeichen und Indizes .....</b>	<b>13</b>	<b>3 Symbols and indices .....</b>	<b>13</b>
<b>4 Systemgrenzen der Methanisierung .....</b>	<b>16</b>	<b>4 System boundaries of methanation .....</b>	<b>16</b>
4.1 PtX-Subsysteme.....	17	4.1 PtX subsystems.....	17
4.2 Systemgrenze Methanisierung–Reaktor.....	19	4.2 System boundary methanation–reactor.....	19
4.3 Systemgrenze Methanisierung–Prozess.....	21	4.3 System boundary methanation–process.....	21
<b>5 Systemparameter.....</b>	<b>22</b>	<b>5 System parameters .....</b>	<b>22</b>
5.1 Bezugszustände, Norm-/ Standardbedingungen .....	22	5.1 Reference conditions, norm/standard conditions.....	22
5.2 Anlagenkonzept .....	24	5.2 System concept .....	24
5.3 Anlagengröße.....	24	5.3 Plant size.....	24
5.4 Prozessparameter .....	25	5.4 Process parameters.....	25
5.5 Charakteristische Berechnungsgrößen .....	27	5.5 Characteristic calculation variables.....	27
5.6 Systemverfügbarkeit.....	30	5.6 System availability.....	30
5.7 Betriebsmittelbedarf .....	30	5.7 Resource requirements.....	30
<b>6 Biologische Methanisierung .....</b>	<b>31</b>	<b>6 Biological methanation .....</b>	<b>31</b>
6.1 Methanisierungsreaktion.....	31	6.1 Methanation reaction .....	31
6.2 Methanisierung–Prozess, Anlagenkonzepte .....	36	6.2 Methanation–process, plant concepts .....	36
<b>7 Chemische Methanisierung.....</b>	<b>37</b>	<b>7 Chemical methanation.....</b>	<b>37</b>
7.1 Methanisierungsreaktion.....	37	7.1 Methanation reaction .....	37
7.2 Methanisierung–Prozess, Anlagenkonzepte .....	44	7.2 Methanation–process, plant concepts .....	44
<b>8 Betriebsweisen der Methanisierung .....</b>	<b>46</b>	<b>8 Operating modes of methanation .....</b>	<b>46</b>
8.1 Allgemeine Betriebsweisen .....	46	8.1 General modes of operation.....	46
8.2 Dynamische Prozessführung.....	49	8.2 Dynamic process control.....	49
<b>9 Kostenparameter .....</b>	<b>49</b>	<b>9 Cost parameters.....</b>	<b>49</b>
9.1 Investitionskosten einer Anlage.....	50	9.1 Investment costs of a plant.....	50
9.2 Betriebskosten einer Anlage .....	51	9.2 Operating costs of a plant .....	51
9.3 Spezifische Investitionskosten (produktbezogen).....	52	9.3 Specific investment costs (product-related) .....	52
9.4 Spezifische Betriebskosten (produktbezogen).....	52	9.4 Specific operating costs (product-related) .....	52
Schrifttum.....	53	Bibliography.....	53
Benennungsindex englisch–deutsch.....	55	Term index English–German.....	55

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Energie- und Umwelttechnik

VDI-Handbuch Energietechnik

VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 2: Planung/Projektierung  
VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 5: Spezielle Verfahrenstechnik