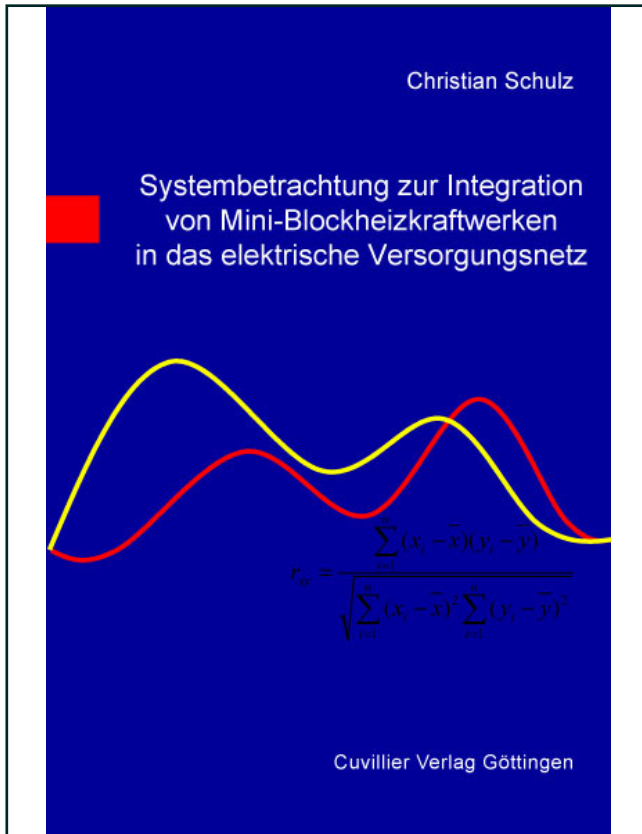




Christian Schulz (Autor)

Systembetrachtung zur Integration von Mini-Blockheizkraftwerken in das elektrische Versorgungsnetz



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1794>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis

Symbole.....	xi
Abkürzungen	xiii
Abbildungsverzeichnis	xv
Tabellenverzeichnis	xix
Einleitung.....	1
1 Energieversorgungssysteme	3
1.1 Elektrische Energieerzeugung und -verteilung	3
1.2 Thermische Energieversorgung	5
1.3 Mini-Blockheizkraftwerke.....	6
1.3.1 Theoretische Grundlagen.....	6
1.3.2 Verfügbare Technologien	9
1.3.3 Hausintegration und Dimensionierung	10
1.3.4 Betriebsweisen.....	13
1.4 Rechtliche Rahmenbedingungen	15
1.4.1 Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz	16
1.4.2 Erneuerbare-Energien-Gesetz	17
1.4.3 Stromnetzentgeltverordnung	18
1.4.4 Wärmeschutzverordnung	20
1.4.5 Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz.....	21
2 Elektrische und thermische Lastprofile	24
2.1 Grundlagen	24
2.2 Elektrische Lastprofile	26
2.2.1 VDEW-Standardlastprofile	27
2.2.2 Profile von Energieversorgern.....	29
2.3 Thermische Lastprofile	30
2.4 Erfassung von Lastgängen.....	31
2.4.1 Beschreibung der Siedlung.....	32
2.4.2 Gemessene Lastgänge	33
2.5 Entwicklung von Lastprofilen.....	38
2.6 Korrelationsanalyse.....	40

3	Simulation.....	45
3.1	Simulationstool.....	45
3.2	Simulationsergebnisse	50
3.2.1	Betriebssimulation im Objekt.....	51
3.2.2	Betriebssimulation in der Siedlung	57
3.3	Einfluss auf das Gasnetz.....	61
4	Integrationsstrategien.....	62
4.1	Integration von DEA in das elektrische Versorgungsnetz.....	62
4.2	Netzorientierte Integration	63
4.3	Netzorientierte Fahrweise für Mini-BHKW	64
4.3.1	Day-Ahead-Steuerung mit hinterlegten Typtagen	65
4.3.2	Day-Ahead-Steuerung mit Fahrplänen.....	71
4.3.3	Intraday-Steuerung	77
4.4	Bewertung	79
5	Wirtschaftlichkeit	82
5.1	Wirtschaftlichkeit für den Anlagenbetreiber	82
5.2	Wirtschaftliche Bewertung für den Netzbetreiber / Energieversorger	88
5.3	Wirtschaftlichkeit von netzorientierten Fahrweisen.....	89
5.4	Contracting.....	92
6	Zusammenfassung.....	94
7	Literaturverzeichnis	98
8	Anhang.....	103
	Studentische Arbeiten	111
	Lebenslauf.....	112