

Elektromobilität und Wohnungswirtschaft

**Klaus-Dieter Clausnitzer, Jürgen Gabriel,
Marius Buchmann**

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.

Soweit in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden ist, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2012, ISBN 978-3-8167-8855-3

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

Clausnitzer, Buchmann, Gabriel

Elektromobilität und Wohnungswirtschaft

Abschlussbericht

Auftraggeber:

Stiftung für Forschungen im Wohnungs- und Siedlungswesen, Berlin

Juni 2012

Autoren:

Bremer Energie Institut

Architekt Dr.-Ing. Klaus-Dieter Clausnitzer

Dr. rer. pol. Jürgen Gabriel

Marius Buchmann, M.A.

unter Mitarbeit von:

Nicolas Rohrbach, Praktikant / studentische Hilfskraft

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Klaus-Dieter Clausnitzer

Bremer Energie Institut

College Ring 2 / Research V

28759 Bremen

Tel.: +49 (0) 421 / 200 – 4886

Fax: +49 (0) 421 / 200 – 4877

Email: clausnitzer@bremer-energie-institut.de

www.bremer-energie-institut.de

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis	11
Glossar	12
1 Zusammenfassung	14
1.1 Hintergrund und Ziel	14
1.2 Methodisches Vorgehen	14
1.3 Zentrale Ergebnisse der Studie	15
1.3.1 Neue Anforderungen von Elektrofahrzeugen an Abstellplätze/- anlagen.....	15
1.3.2 Wie schnell stellen sich die Herausforderungen für die Wohnungswirtschaft?	15
1.3.3 Deckung der Stromnachfrage durch Elektromobilität.....	16
1.3.4 Stromerzeugung für Elektromobilität durch Wohnungsunternehmen	17
1.3.5 Wohnungswirtschaftlich relevante Systembestandteile der Elektromobilität	18
1.3.6 Eigentums- und Nutzungsrechte	19
1.3.7 Strom-Abrechnung	20
1.3.8 Finanzielle Dimension der Elektromobilität für die Wohnungswirtschaft	21
1.3.9 Interessen der Wohnungswirtschaft	23
1.4 Resümee	24
2 Einleitung.....	27
2.1 Hintergrund	27
2.2 Ziele und Aufgaben	28
2.3 Methodik.....	30
2.4 Danksagung	30
3 Nachfrage nach Elektromobilität durch Mieter und Wohnungseigentümer	31
3.1 Einleitung	31
3.2 Entwicklung des Bestands an Elektrofahrzeugen	31
3.2.1 Bestand und Entwicklung der Nachfrage nach Elektro-PKW	32
3.2.2 Bestand und Nachfrage nach Pedelecs	36
3.2.3 Bestand und Nachfrage nach weiteren Elektro-Zweirädern	38
3.3 Entwicklung der Nachfrage nach Elektrofahrzeugen von Mietern	38
3.3.1 Elektro-PKW von Mietern	39
3.3.2 Mieter: Pedelecs	42

3.4	Zahl der benötigten Stellplätze.....	42
4	Deckung der Stromnachfrage bzgl. E-Mobilität.....	44
4.1	Stromnachfrage durch Pedelecs bzw. Elektrofahräder.....	44
4.2	Stromnachfrage durch privat genutzte Elektro-PKW.....	46
4.3	Exkurs: (Wie) Können Elektroautos die Energiewende unterstützen?	49
5	Stromerzeugung für E-Mobilität durch Wohnungsunternehmen.....	52
5.1	Technische Aspekte der Eigenstromversorgung	52
5.1.1	Erzeugungsmengen und -leistung.....	52
5.1.2	Zeitliche Kongruenz von Erzeugung und Bedarf.....	54
5.2	Wirtschaftliche Aspekte der Eigenstromversorgung.....	55
5.2.1	Aus der Sicht der Elektro-PKW-Nutzer.....	55
5.2.2	Aus der Sicht der Wohnungswirtschaft.....	56
5.3	Rechtliche Aspekte der Eigenstromversorgung.....	58
5.3.1	Aus der Sicht der Elektro-PKW-Nutzer.....	58
5.3.2	Aus der Sicht der Wohnungswirtschaft.....	58
5.4	Resümee Eigenstromversorgung	60
6	Wohnungswirtschaftlich relevante Systembestandteile bei E-Mobilität	61
6.1	Elektro-PKW	61
6.1.1	Fahrzeuge.....	61
6.1.2	Stellplatz.....	65
6.1.3	Ladepunkte.....	68
6.1.4	Stromversorgung der Ladepunkte.....	79
6.1.5	Abrechnungssysteme.....	81
6.2	Pedelecs	82
6.2.1	Fahrzeuge.....	82
6.2.2	Ladepunkte und Abrechnung.....	85
6.2.3	Verwahrung und Sicherung.....	85
6.2.4	Transporthilfen	88
6.3	Resümee	89
7	Eigentums- und Nutzungsrechte.....	91
8	Strom-Abrechnung.....	95
8.1	Bisher in der Wohnungswirtschaft übliche Abrechnungssysteme.....	95
8.2	Notwendigkeit der Stromabrechnung	96
8.3	Abrechnung bei niedriger Kundenzahl	97
8.3.1	Stromabrechnung in Phase A	97
8.3.2	Stromabrechnung in Phase B.....	98
8.4	Abrechnung bei erhöhter Kundenzahl.....	99
8.4.1	Abrechnungsverfahren ohne Identifikation der Kunden	99
8.4.2	Abrechnungsverfahren mit Identifikation der Kunden.....	100

8.5	Datensicherheit	102
8.6	Diskriminierungsfreiheit.....	103
8.7	Resümee zur Strom–Abrechnung	104
9	Finanzielle Dimension der E–Mobilität für die Wohnungswirtschaft.....	105
9.1	Investitionsbeträge, Kapital– und Betriebskosten	105
9.2	Finanzierungsoptionen.....	111
9.2.1	Erlöse.....	111
9.2.2	Finanzierung durch Dritte?.....	112
9.2.3	Förderung	112
10	Interessen der Wohnungswirtschaft bezüglich Elektromobilität.....	113
10.1	Schnittstellen Wohnungswirtschaft und Elektromobilität	113
10.2	Interessenlage der Wohnungswirtschaft	116
10.3	Handlungsalternativen einzelner Wohnungsunternehmen	120
	Literatur.....	122