



Elektromobilität beginnt im Gebäude

Die Elektromobilität findet nicht nur auf der Strasse, sondern ebenso im Gebäude statt – dort nämlich werden die meisten Fahrzeuge wieder aufgeladen. Die Bauten brauchen somit eine adäquate Infrastruktur, welche der Gebäudetechniker planen muss. Denn die Anschlussleistung und das Lastmanagement dieser Verbraucher sind im Gebäude als System zunehmend relevant.

Text: Prof. Adrian Altenburger, HSLU

Der Wechsel vom Verbrennungsmotor zum Elektroantrieb im Individualverkehr ist weltweit unterschiedlich intensiv im Gang: Während in Norwegen der Marktanteil der Elektrofahrzeuge bei 18 Prozent liegt, waren in der Schweiz im Jahr 2016 lediglich 2 Prozent der neu registrierten Personenwagen Elektrofahrzeuge (inklusive Hybrid). Das ist eine vergleichsweise tiefe Quote, die aber in Zukunft deutlich steigen dürfte. Voraussetzung dazu sind nicht nur Anreize wie in Norwegen

(Steuerbefreiung für Elektroautos, Kaufprämie von 4000 Euro), sondern auch die allgemein höhere Reichweite sowie die verfügbare Ladeinfrastruktur am Wohn- und Arbeitsort. Für Letzteres jedoch braucht es qualifizierte Planer und entsprechend anerkannte Standards. Sichert dies durch den Studiengang Gebäudetechnik an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur (HSLU T&A) sowie den Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA).

Normative Grundlagen

Die Fragen zur Infrastruktur für die Elektromobilität in den Gebäuden werden also relevanter. So hat der SIA im Jahr 2017 die Erarbeitung entsprechender Normen initiiert. Die Grundlage zu diesen bilden die bereits vorhandenen Anwendungen und die aktuellen Forschungserkenntnisse, unter anderem aus dem neuen nationalen Energiekompetenz-Netzwerk «SCCER Mobility». Die Normkommission «SIA 2060 Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden» wird die Normenreihe 387 «Elektrizität in Gebäuden» ergänzen und so eine wichtige Grundlage für Ladevorrichtungen in und an Bauten bilden.

Neue Kompetenzen im Gebäude-Elektroengineering

Die Planer der elektrischen Systeme in Gebäuden mussten sich bis vor Kurzem kaum mit den Fragen der Elektromobilität beschäftigen. Entsprechend gab es bisher auch keine spezialisierte Aus- oder Weiterbildung, die sich dieser neuen Herausforderung gewidmet hat. An der HSLU T&A hingegen wird bereits seit 2014 in diesem Themenbereich geforscht und der Ingenieur Nachwuchs entsprechend ausgebildet. Durch die Erfahrungen aus den Aktivitäten im vorgängig erwähnten «SCCER Mobility» kann auf die Fragestellungen von Kunden zu den Themen Elektromobilität, neue Technologien, Ladeinfrastrukturen oder Stabilität der Energieversorgung kompetent eingegangen werden. Unter den Titeln «Integration, Infrastructure & New Urban Transport» und «Systems and Components for E-Mobility» arbeitet die HSLU zudem eng mit der ETH und weiteren Partner-Hochschulinstitutionen zusammen.

Am Institut für Gebäudetechnik und Energie, wo der schweizweit einzigartige Studiengang Gebäudetechnik/Energie mit der Studienrichtung Gebäude-Elektroengineering (GEE) beheimatet ist, wird das Thema Elektromobilität integriert in verschiedenen Modulen gelehrt. Aktuell sind einige Bachelor-Thesis-Ideenskizzen von Industriepartnern eingegangen, die darauf hinweisen, dass die Antworten auf die oben genannten Fragen bereits auf grosses Interesse stossen.

Mehr Informationen zum Studiengang «Bachelor Gebäude-Elektroengineering» sind zu finden unter: www.hslu.ch/gee

Kanton	Neuzulassungen	Leergewicht kg	Allradfahrzeuge %-Anteil	Elektrofahrzeuge %-Anteil	Verbrauch L BÄ*/100km	g CO2/km-Wert
AG	25025	1584	43.1%	2.1%	5.93	137
AI	22039	1533	31.5%	1.5%	5.37	124
AR	1513	1597	69.9%	2.3%	6.04	138
BE	28454	1558	43.2%	2.2%	5.72	132
BL	8589	1561	40.1%	2%	5.83	134
BS	4153	1543	33.5%	1.5%	5.89	132
FL	2004	1670	38.9%	2.9%	6.02	138
FR	11801	1526	37.6%	1.1%	5.67	131
GE	19410	1553	41.3%	2.1%	5.87	135
GL	1683	1570	55.7%	1.1%	5.88	136
GR	6999	1558	78.4%	2.4%	6.16	142
JU	2885	1509	38.1%	1.1%	5.71	132
LU	13629	1590	40.8%	1.8%	5.73	132
NE	6818	1491	41.1%	1.1%	5.73	132
NW	1529	1622	52.6%	1.6%	6.07	140
OW	1192	1569	51.2%	2.2%	5.73	132
SG	15617	1564	48.3%	1.7%	5.83	134
SH	2329	1595	43.6%	1.9%	5.83	135
SO	8424	1555	39.8%	1.7%	5.75	133
SZ	6085	1636	58.8%	2.1%	6.19	143
TG	9053	1586	43.3%	1.8%	5.83	135
TI	19864	1515	43.2%	1.7%	5.81	130
UR	1089	1586	56.4%	0.8%	5.83	135
VD	31841	1531	41.8%	1.4%	5.73	132
VS	11359	1562	59.7%	1.4%	6.07	140
ZG	6108	1694	58.7%	2.7%	6.30	145
ZH	53449	1592	44.5%	3.2%	5.84	134

*Liter Benzinäquivalent

2 Prozent der neu zugelassenen Personenwagen im Jahr 2016 in der Schweiz sind Elektrofahrzeuge. Quelle: BFE, 2017

i Der Innovationspark «Building Excellence»

Der Verein Innovationspark Zentralschweiz ist eine gemeinsame Initiative der Zentralschweizer Unternehmen und Kantone sowie der Hochschule Luzern. Im Rahmen dieser Initiative soll zukünftig national und international wegweisende Forschung und wegweisendes Prototyping im Bereich «Smart Networks & Digital Systems» betrieben werden.

Der Innovationspark bietet eine Plattform für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im Bereich «Building Excellence» an. Dabei werden die Stärken der Industrie, der Politik und der Hochschule unter einem Dach vereint. Ebenso sollen verschiedene Branchen im Innovationspark zusammengeführt werden. Eine zentrale Rolle spielt dabei die gesunde Durchmischung von verschiedenen börsenkotierten Unternehmen bis hin zu Start-ups – denn dies schafft mehr Innovationskraft.

Alle genauen Angaben zu den Aktivitäten des Vereins Innovationspark Zentralschweiz gibts unter:
www.building-excellence.ch/



Wegweisende Forschung im Bereich «Building Excellence».

Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Studiengang Gebäude-Elektroengineering (GEE)

6048 Horw

www.hslu.ch/gee

Lucerne University of Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN

Technik & Architektur
FH Zentralschweiz

Info-Veranstaltungen
am 20. März,
16. April
und 8. Mai

Martin versteht mehr.

Übernehmen auch Sie eine Schlüsselrolle im künftigen Bauen.

Absolvieren Sie das schweizweit einzigartige Bachelor-Studium in Gebäudetechnik | Energie in Horw.

www.hslu.ch/gebaeudetechnik