



WINNERNEWS

NEWSLETTER FÜR DAS PROJEKT „WINNER“

02/2019

Sozialer Handwerker testet Elektro-Lieferwagen

Wenn der Alltag schwerer fällt, hilft die Chemnitzer Siedlungsgemeinschaft eG (CSg) ihren Mietern mit verschiedenen sozialen Ansprechpartnern bei bürokratischen Angelegenheiten, bei der Vermittlung von Kontakten zu Pflegepartnern oder als Begleitung zu Arztbesuchen. Seit September 2018 ist mit Herrn Kay-Uwe Jendrossek nun ein „Sozialer Handwerker“ bei der CSg im Einsatz. Herr Jendrossek übernimmt für die Mieter Kleinreparaturen sowie Auf- und Umbauten oder die nach einem Ein- bzw. Auszug anfallenden Tätigkeiten innerhalb der Wohnungen und kann gegen ein geringes Entgelt gebucht werden.

Von Mitte April bis Mitte Juni 2019 hat Herr Jendrossek den Lieferwagen Renault Kangoo Z.E. von teilAuto für seine Handwerekereinsätze in den Wohngebieten der CSg genutzt. „Der Elektro-Kangoo ist ein solider Lieferwagen, der sich gut fährt. Die Ladefläche ist für meine Einsätze mehr als ausreichend.“, berichtet Herr Jendrossek. Mit der Reichweite und den Ladezeiten des Kangoo Z.E. sei er sehr gut zurechtgekommen. Im Schnitt habe er das Fahrzeug an drei Tagen in der Woche zum Laden angesteckt, meist an der Wand-Ladestation im Innenhof der CSg. Einige Male habe er auch die Ladestationen der CSg im Chemnitzer Flemming-

gebiet und am Wohnpark Bernsdorfer Bad für eine Zwischenladung genutzt. Auf das elektrische Fahren und das Laden habe er sich in kürzester Zeit einstellen können, so das abschließende Fazit von Herrn Jendrossek.



Abb. 1: Soziale Ansprechpartner der CSg, v.l.n.r. Kay-Uwe Jendrossek (sozialer Handwerker), Thomas Feuerhack (sozialer Hausmeister), Cornelia Grönich und Kerstin Urban (soziale Kümmerinnen)

Elektrofahrzeug Testbericht eines CSg-Mieters

Mein Name ist Gerd Eltner, ich bin Mitglied und Vertreter der CSg, außerdem bin ich Mieter im Fleminggebiet und als Ehrenamtlicher vielfach unterwegs. Und genau aus diesem Grund erzähle ich nachfolgend von meinem Ausflug in die leise Elektromobilität:

Voll geladen mit einer Reichweite von 288 km übernahm ich das teilAuto Fahrzeug aus den Händen von Frau Mair von der CSg, die mich

zugleich in das Fahren und Laden einwies. Ein Renault Zoe E-Fahrzeug, Automatik – ein richtig bequemes und für mich gut händelbares Fahrzeug, mit einer top Kurvenstabilität, enorm schnellem Anzugs- und Bremsvermögen und ausgezeichneter Straßenlage.

Und nun kurz ein paar Fakten:

Die erste Ladung habe ich bei noch möglicher Reichweite von 42 km, sprich einer Kapazität von 15 % vorgenommen. Ich lud in 3,5 Stunden bis zu 100 % Kapazität: 36,88 kWh. Das System zeigte eine Reichweite von 290 km an. Dabei lief der Ladevorgang recht unkompliziert ab: Anmelden mit Karte an Ladesäule, Fahrzeug und Ladesäule mit Kabel verbinden ... fertig – alles in allem in 3 Minuten realisierbar.

Das Laden dauert aus meiner Sicht verhältnismäßig lang bis zu 100 %, unbedingt sollte man seine Routen konkret hinsichtlich der möglichen Ladestationen planen. Da das Fahren relativ geräuscharm erfolgt, ist größere Vorsicht bei Ampeln, Fahrradfahrern und Fußgängern geboten. Leider fehlten dem Wagen die Parksensoren, die ich von unserem Familienwagen gewohnt war. Nichts piepste. Aber – diese leisen 504 km (100 km Autobahn + 404 km Stadtverkehr) haben es mir sehr angetan – und viel Freude bereitet.



Abb. 2: Herr Eltner mit dem Renault ZOE von teilAuto

Prognose- und Steuerungsmöglichkeiten

„Intelligente Netze sparen Strom“, so titelte die Bundesregierung bereits 2013. Mithilfe von dezentralisierten Ansätzen und intelligenten Komponenten in den Wohnhäusern soll der Stromverbrauch und damit der Einfluss auf das Gesamtsystem vor Ort gesteuert und optimiert werden. Doch was kann optimiert werden, wie kann gesteuert werden und was ist notwendig, um dieses Ziel zu erreichen? Das Projekt WINNER forscht hier an Standorten in Chemnitz und Zwickau genau zu derartigen Fragestellungen und sucht an realisierten Demonstratoren nach Antworten.

Zur Optimierung von lokalen, sogenannten Smart Grids, lassen sich verschiedene Optimierungskriterien finden, nach welchen das System sparen könnte. Zwei dabei entscheidende Faktoren sind heute CO₂ und Kosten. Optimiert man einen Verbund an Verbrauchern hinsichtlich Kosten, wäre es zum Beispiel notwendig, dass der Stromverbrauch möglichst dann stattfindet, wenn der Strompreis des Marktes am günstigsten ist. Dies hilft nicht nur dem Geldbeutel, sondern entlastet ebenso das Stromnetz, da hier in der Regel ein Überangebot an Strom vorhanden ist und den niedrigen Preis verursacht. Optimiert man dagegen hinsichtlich CO₂-Fußabdruck, sind Stromverbräuche immer dann zu realisieren, wenn der im Netz zur Verfügung stehende Strom aus regenerativen Energien stammt oder zum Beispiel aus der eigenen Produktion im Haus.

Neben der Frage nach dem Ziel der Optimierung ist ebenso entscheidend, was im lokalen Netz gesteuert werden könnte. Niemand möchte, dass das Licht automatisch ausgeschaltet wird, um ein paar Cent zu sparen. Möglichkeiten zu Steuerung ergeben sich zum Beispiel bei der Beeinflussung von lokalen Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung — ist der Tank ausreichend mit heißem Wasser gefüllt, muss ggf. nicht direkt nachproduziert werden. Eine weitere Möglichkeit sind moderne Haushaltsgeräte. Kühlschränke, Waschmaschinen und Geschirrspüler erlauben eine externe Steuerung, wenn der Nutzer das möchte, und beginnen mit der Arbeit, wenn der richtige Zeitpunkt erreicht ist. Batteriebetriebene Elektrofahrzeuge und deren Ladeprozesse sind ebenso steuerbar, insbesondere wenn bekannt ist, wann und für welche Strecken die Fahrzeuge zu nutzen sind. Aber auch das eigene Nutzungsverhalten kann hier positive Auswirkungen haben. Ein bewusstes Nutzen von Energie in Momenten, in denen die Sonne scheint und damit Energie durch lokale Produktion zur Verfügung steht, beeinflusst das Netz ohne zusätzliche Technik.

Um eine Optimierung nach verschiedenen Kriterien, z.B. CO₂-Fußabdruck oder Kosten, überhaupt durchführen zu können, ist jedoch ein möglichst detailliertes Wissen über die lokalen Gegebenheiten notwendig: Wie viel Strom wird aktuell verbraucht, wie viel wurde an vergleichbaren Tagen in der Vergangenheit benötigt, wie ist das Wetter

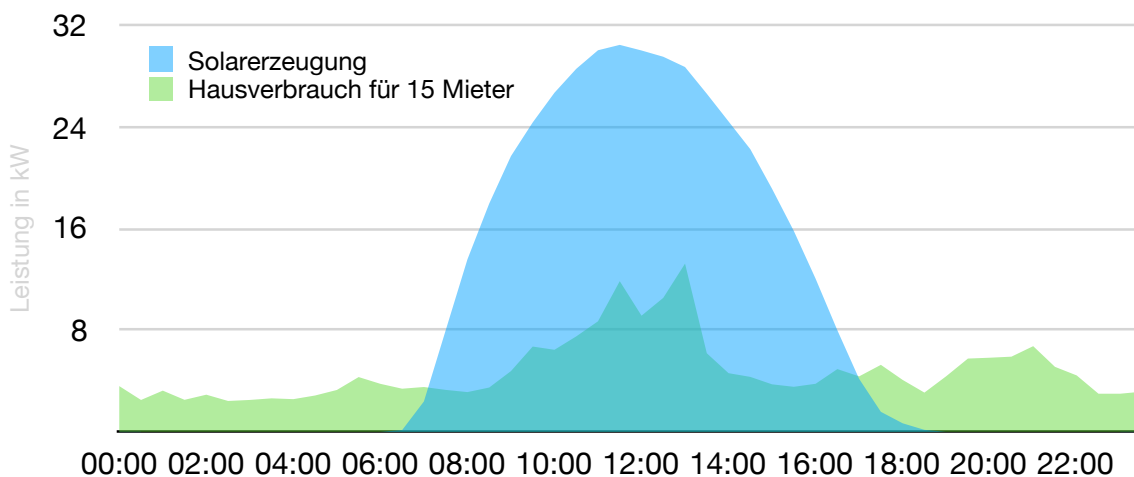


Abb. 3: Messwerte im Frühjahr

jetzt und in naher Zukunft, wie viel Stromproduktion ist zu erwarten? Führt man alle gemessenen Informationen zusammen und nutzt diese, um eine Prognose für die in den nächsten Stunden zu erwartenden Produktions- und Verbrauchswerte zu erstellen, kann mit der Planung begonnen werden. In der Planung werden diese Vorhersagen dazu genutzt, um zu entscheiden, wann Verbräuche, welche sich steuern lassen, stattfinden sollen. An sonnigen Tagen produziert zum Beispiel der im WINNER betriebene Demonstrator in der Alfons-Pech-Str. ca. 210 kWh. Dagegen verbrauchen die Anwohner ca. 50 kWh in den Tages- und ca. 65 kWh in den Nachtstunden. Zum Vergleich, an einem Tag im Winter werden ca. 60 kWh erzeugt und insgesamt ca. 160 kWh verbraucht. Die Sommer- und Winterbeispieltage und der entstehende Verbrauch sowie die erzeugte Energie sind in Abbildung 3 und 4 dargestellt. Dabei zeigen sich — unabhängig von Sommer oder Winter — Überproduktionen am Tag, welche für unser intelligentes Netz gesteuert werden könnten.

Angenommen, es steht ein gemeinsam genutztes Elektrofahrzeug vor der Tür — wie am Standort der Alfons-Pech-Straße durch teilAuto bereitgestellt —, welches tagsüber durch Pflege- und Hausmeisterdienste ankommt und geladen werden muss sowie ab dem späten Nachmittag für Anwohner zur Verfügung steht. Weiterhin angenommen, das Ziel zur Optimierung ist es, den CO₂-Fußabdruck zu reduzieren. In diesem Szenario

stellt sich die Frage, wie viel Einfluss hat ein intelligentes Netz? Im einfachsten Fall wird der Akku des Elektrofahrzeugs mit genau der überschüssigen Energie geladen, die lokal erzeugt und nicht durch Anwohner verbraucht wird. Alternativ könnte man im optimalen Ansatz unter Verwendung der Prognosen zu Verbrauch und Erzeugung, sowie unter Kenntnis des aktuellen Strommixes in Deutschland, und mit dem Wissen, wann das Auto wieder benötigt wird, genau an den Zeitpunkten laden, an welchen der CO₂-Fußabdruck im Netz am geringsten ist. Zwischen einfachem und optimalem Ansatz gibt es dann verschiedene Abstufungen, welche nur partiell Vorhersagen erfordern, beispielsweise netzstabilisierend einen konstanten Energiebetrag ins Netz einspeisen, die Anwohner vor Ort versorgen und den Rest in den Akku des Fahrzeuges umleiten.

Simuliert man den einfachen und optimalen Ansatz, wie von der Friedrich-Schiller-Universität Jena durchgeführt, kann festgestellt werden, dass die Menge an CO₂, welche je nach Ansatz durch die Speicherung vom Akku vermieden wurden, um bis zu 3 kg bei einem Auto mit einem 30 kWh Speicher bei nur einer Ladung schwanken kann. Die intelligente Nutzung von Verbrauchs-, Ertrags- und Nutzungsinformationen kann somit einen erheblichen Einfluss auf die Umwelt haben und das Netz entlasten.

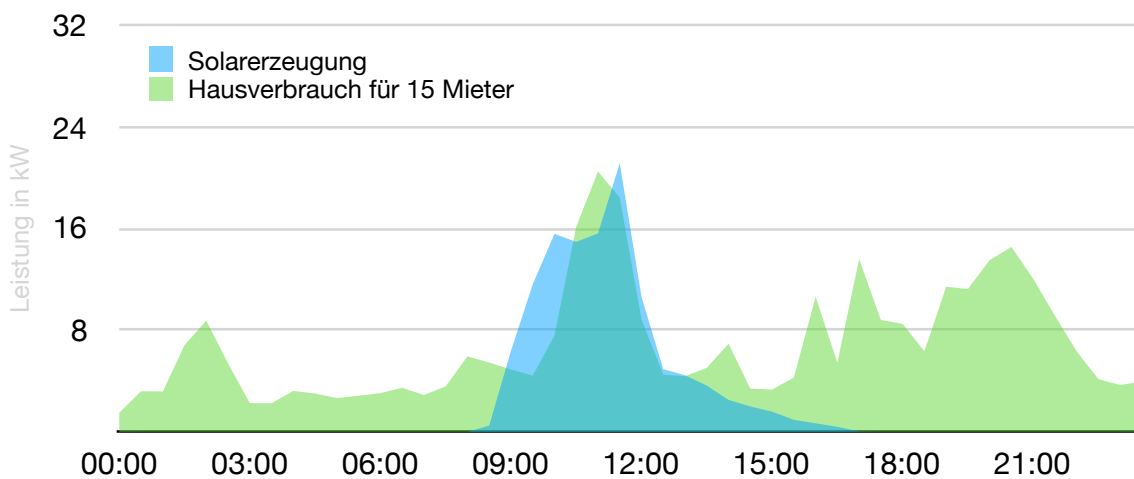


Abb. 4: Messwerte im Winter

Carsharing-Vertrieb in Kooperation mit der Wohnungswirtschaft

Bereits seit dem Jahr 2012 ist teilAuto Kooperationspartner der CSg. Im Rahmen dieser Partnerschaft profitieren CSg-Mieter von den Sonderkonditionen des Tarifs „Wohnmobil“, welchen teilAuto in Kooperation mit Wohnungsgenossenschaften anbietet. Im Frühjahr 2019 konnte ein Baustein des Projekts WINNER umgesetzt werden, welcher die Themen Wohnen und Mobilitätsangebote noch stärker verknüpft. Die CSg wurde in das Vertriebsstellennetz von teilAuto aufgenommen und ist auf der Website www.teilauto.net als Vertriebsstelle gelistet. Carsharing-Interessenten können sich nun in der Geschäftsstelle der CSg in Chemnitz als teilAuto-Kunden registrieren und freischalten lassen.

Um diesen Service anbieten zu können, wurde zunächst erörtert, wie der Anmeldeprozess von teilAuto in die CSg-internen Abläufe integriert werden kann. Ebenso mussten Rahmenbedingungen wie beispielsweise die Einhaltung von Datenschutzrichtlinien geklärt werden. Anschließend wurden die zuständigen Mitarbeiterinnen der CSg durch Herrn

Bähr von teilAuto geschult. Für alle Carsharing-Interessierten fand am 2. Mai 2019 bei der CSg eine Informationsveranstaltung mit Herrn Bähr statt. Die Mieter der CSg wurden außerdem über das Mitgliedermagazin „Klopfeisen“ über den neuen Service informiert.

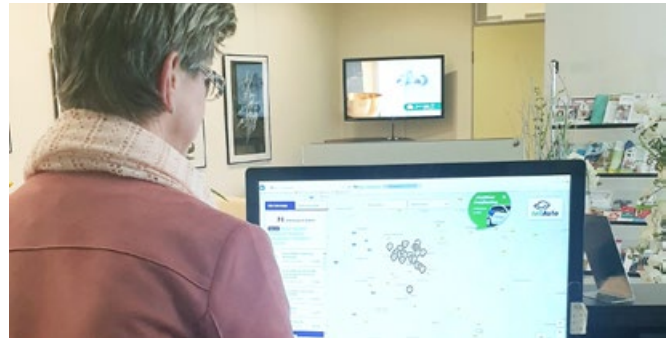


Abb. 5: Freischaltung für teilAuto und Ausgabe von Kundenkarten bei der CSg

Schritt für Schritt zur Ladestation - Ein kurzer Überblick

Analyse

Beschaffung
und Installation

Betrieb

Im Folgenden werden stichpunktartig die wichtigsten Schritte und Fragen bei der Beschaffung und dem Betrieb von Ladestationen aufgezeigt.

Analyse der Rahmenbedingungen

- Der Aufstellungsort bzw. die Zugänglichkeit zu der Ladestation sind entscheidend für die sich daraus ergebenden (rechtlichen) Anforderungen. Als Faustregel gilt: Je exklusiv bestimmt ein Nutzerkreis Zugang hat, desto weniger gesetzliche Anforderungen bestehen.
- Bei der Wahl des Standortes sind insbesondere folgende Punkte zu berücksichtigen:
 - (zukünftiger) Bedarf
 - Verfügbarkeit von (Stell-)Flächen
 - Netzinfrastruktur und –kapazität
 - Erreichbarkeit der Parkplätze
 - Verknüpfungsmöglichkeiten verschiedener Verkehrsträger
- Die Lademöglichkeiten sollten passend zum Bedarf gewählt werden. Bei der Planung ist zu berücksichtigen, welche Fahrzeugtypen mit welchen Ladetechnologien und welchem Nutzerverhalten an der Ladeinfrastruktur zu erwarten sind.
- Welcher Netzanschluss ist vorhanden? Muss dieser ggf. verstärkt werden?
- Im Rahmen der Finanzierung sollte zudem geprüft werden, ob eine Förderung in Frage kommt.

Beschaffung und Installation

- Basierend auf der Analyse der Rahmenbedingungen sollte eine Entscheidung für die Ladestation und den Standort fallen.
- Nach einer Angebotserstellung erfolgen die Installation der Ladestation und die Abnahme durch einen Elektroinstallateur.
- Der Aufwand der Installation ist insbesondere abhängig von:
 - Wie weit ist der Parkplatz vom Sicherungskasten entfernt?
 - Sind Wanddurchbrüche oder Grabungsarbeiten erforderlich?
 - Kann die Ladestation an der Wand montiert werden oder ist ein Standfuß nötig?
 - Ist bereits eine Leitung vorhanden, die sich nutzen lässt oder muss ein neues Kabel verlegt werden?

Betrieb

- Für den Betrieb müssen Marktrollen bzw. das Betreibermodell festgelegt werden und ggf. Kooperationspartner gesucht werden.
- Je nach Zugänglichkeit müssen die Tarifgestaltung, Anmeldeformalitäten und die Roaming-Vereinbarung geklärt bzw. abgeschlossen werden.
- Ferner muss ein Störungsmanagement eingerichtet werden.

Balkon-Photovoltaik-Anlagen

Balkon-Photovoltaik-Anlagen (Balkon-PV-Anlagen) oder auch steckbare Solaranlagen oder Mini-PV sind kleinere Photovoltaik-Anlagen, die sich leicht auf- und wieder abbauen lassen. Sie eignen sich dadurch insbesondere für den Einsatz auf Balkon und Terrasse. Balkon-PV-Anlagen ermöglichen insbesondere die (kleinteilige) Teilnahme von Mietern an der Energiewende, ohne das beispielsweise eine größere PV-Anlage auf dem Hausdach installiert werden muss.

Hinsichtlich der energierechtlichen Einordnung unterliegen die Balkon-PV-Anlagen denselben Rechte und Pflichten wie größere PV-Anlagen, da sie sowohl unter die Definition Energieanlage nach § 3 Nr. 15 Energiewirtschaftsgesetz als auch unter die Definition Anlagen nach § 3 Nr. 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz fallen. Balkon-PV-Anlagen haben daher den Anforderungen des § 49 EnWG zu genügen. Insbesondere sind die Energieanlagen so zu errichten und betreiben, dass die technische Sicherheit unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik gewährleistet ist. Hier ist insbesondere auf die DIN VDE V 0100-551-1 hinzuweisen, welche u. a. besagt, dass Balkon-PV-Anlagen nicht über einen einfachen Schutzkontaktstecker angeschlossen werden dürfen und dass kein nicht-rücklaufgesperrter Bezugszähler zum Einsatz kommen darf.

Die Errichtung einer Balkon-PV-Anlage muss gemäß § 19 Abs. 3 Niederspannungsanschlussverordnung beim Netzbetreiber angemeldet und technisch abgestimmt werden. Jeder Netzbetreiber hat hierfür ein unterschiedliches Verfahren. Nach § 5 Abs. 1 Marktstammdatenverordnung (MaStRV) ist die Anlage des Weiteren bei der Bundesnetzagentur als zuständige Regulierungsbehörde anzumelden. Die Pflicht zur Registrierung entfällt nur, wenn die Energieanlage „weder unmittelbar noch mittelbar an ein Stromnetz angeschlossen“ ist, § 5 Abs. 2 Nr. 1 MaStRV. Auch während des Betriebes können je nach Größe der Anlage jährliche Mitteilungspflichten anfallen.

Der Anlagenbetreiber ist hierbei mitteilungspflichtig. Bei Balkon-PV-Anlagen kommen grundsätzlich entweder das Wohnungsunternehmen oder der einzelne Mieter in Betracht. Anlagenbetreiber ist nach Auslegung der Bundesnetzagentur derjenige, der das wirtschaftliche Risiko trägt, die Betriebsweise bestimmt und die tatsächliche Sachherrschaft ausübt. In dem Fall, dass ein Wohnungsunternehmen zwar ein Wohngebäude mit Balkon-PV-Anlagen ausstattet, aber die Anlage an den Mieter neben der Wohnung vermietet, kann je nach Ausgestaltung argumentiert werden, dass der Mieter Anlagenbetreiber und damit mitteilungspflichtig ist. Ein weiterer Vorteil in dieser Konstellation ist, dass das Wohnungsunternehmen kein Energieversorgungsunternehmen wird.

Ebenso sind baurechtliche Aspekte zu beachten: So muss die Statik des Gesamtbauwerks und die Tragfähigkeit des Balkons beispielsweise be-

rücksichtigt werden, da die PV-Anlage am Balkon zu zusätzlichen Lasten am Bauwerk (beispielsweise Windlast) führt.

Es stellt sich zudem die Frage, ob ein Mieter die Genehmigung des Vermieters bei der Installation von Balkon-PV am Balkon benötigt. Dies ist juristisch noch nicht behandelt. Allerdings ist allein von der Optik das Anbringen einer solchen PV-Anlage mit der einer Satellitenschüssel (=Parabolantenne) zu vergleichen. Hierzu liegen eine Reihe von Gerichtsentscheidungen vor, die besagen, dass der Gebäudeeigentümer grundsätzlich das Anbringen einer Satellitenschüssel aus ästhetischen Gründen und zur Vermeidung einer Beschädigung der Gebäudesubstanz verbieten kann. Ausnahmen gelten bei unterhalb der Balkonbrüstung aufgestellten Antennen, die also (fast) nicht sichtbar und nicht mit dem Gebäude verbunden sind. Daher ist zu argumentieren, dass ein Mieter das Einverständnis des Gebäudeeigentümers benötigt.

Ebenso ist die Frage nach der Instandhaltungs- und der Verkehrssicherungspflicht zu klären. Ist der Vermieter Eigentümer der Balkon-PV-Anlage und vermietet diese an einen Mieter, liegt die Instandhaltungspflicht für die Mietsache gemäß § 535 Abs. 1 BGB beim Vermieter. Durch mietvertragliche Regelungen können Mieter aber beispielsweise dazu verpflichtet werden, Kleinreparaturen zu übernehmen. Aufgrund seiner Instandhaltungspflicht muss der Vermieter dafür sorgen, dass der vertragsgemäße Zustand der Mietsache erhalten bleibt. Zur Instandhaltungspflicht gehört – mit Ausnahme der von dem Mieter allein genutzten Innenräume – auch die Verkehrssicherungspflicht.

Klärungsbedarf ergibt sich auch aus steuerrechtlicher Sicht. Für den Fall, dass eine Wohnungsgenossenschaft ein Wohngebäude mit Balkon-PV-Anlagen ausstattet und die Anlage neben der Wohnung an den Mieter überlässt, kann bisher nicht rechtssicher eingeschätzt werden, ob die ertragsteuerlichen Begünstigungen für Vermietungsgenossenschaften (§ 5 Abs. 1 Nr. 10 KStG, § 3 Nr. 15 GewStG) sowie die Umsatzsteuerbefreiung des § 4 Nr. 12a UStG für die Grundstücksvermietung auch die Mitvermietung der Balkon-PV-Anlage umfassen. Insbesondere ist Wohnungsunternehmen, welche die erweiterte Gewerbesteuerkürzung des § 9 Nr. 1 S. 2 ff GewStG in Anspruch nehmen, zu empfehlen, sich mittels verbindlicher Auskunft mit ihrem zuständigen Finanzamt dahingehend abzustimmen, ob sie bei Mitvermietung der Balkon-PV-Anlagen noch – wie gesetzlich gefordert - ausschließlich grundbesitzverwaltend tätig sind.

Trotz des bestehenden Klärungsbedarfs sei abschließend erwähnt, dass Balkon-PV-Anlagen eine kleine Möglichkeit zur Mitgestaltung der Energiewende darstellen können.

Die CSg fährt seit Juni elektrisch

Die CSg hat ihren Fuhrpark auf Elektrofahrzeuge umgestellt. Die bisher für Dienstreisen genutzten Verbrennerfahrzeuge wurden durch voll-elektrische Fahrzeuge ersetzt. Am 14.06.2019 wurden acht Fahrzeuge des Modells BMW i3 in Empfang genommen. Die für den eigenen Fuhrpark notwendige Ladeinfrastruktur hat die CSg im Innenhof ihres Geschäftsgebäudes errichtet. Hier wurden im Vorfeld 3 Wand-Ladestationen installiert. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der CSg nutzen nun die Elektrofahrzeuge für ihre geräusch- und abgaslosen Dienstreisen in die Wohngebiete.



Abb. 6: Elektrofahrzeuge der CSg

Ladestation für Elektrofahrzeuge am Geschäftsgebäude der CSg in Betrieb

In der letzten Ausgabe der WINNER News haben wir es bereits angekündigt, nun ist es so weit. Die öffentliche Ladestation der CSg im Stadtteil Kaßberg in Chemnitz wurde Ende Mai 2019 in Betrieb genommen. Geplant und errichtet wurde die Ladestation durch den Projektpartner HEOS Energy GmbH. An der Schnellladesäule können Elektrofahrzeuge mit einer Ladeleistung bis zu 50 kW mit den Standards CHAdeMO und CCS sowie bis zu 43 kW mit Typ 2 AC laden. Die Stromversorgung erfolgt ausschließlich mit zertifiziertem Grünstrom. Die Station wird im Ladeverbund Grüne Säule betrieben, der von den Projektpartnern CSg und HEOS Energy GmbH im Rahmen von WINNER gegründet wurde. Der Aufbau der Schnellladestation wurde durch das Bundesförderprogramm „Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Deutschland“ des BMVI gefördert.

Weitere Informationen zu den Lademöglichkeiten der „Grünen Säule“ finden Sie auf der Website www.grüne-säule.de.



Abb. 7: Öffentliche Schnellladestation vor dem Geschäftsgebäude der CSg

WINNER erklärt

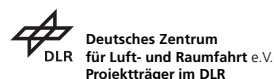
Haben Sie sich schon einmal vorgestellt, wie Mobilität in Zukunft aussehen kann? In einem Video zeigt WINNER ein Strom- und Mobilitäts-Modell für die Zukunft und beantwortet dabei Fragen zum Projekt. Das Video können Sie sich auf www.winner-projekt.de anschauen.



PROJEKTKOORDINATION

Chemnitzer Siedlungsgemeinschaft eG
 Claudia Mair
 Hoffmannstraße 47, 09112 Chemnitz
 Fon: +49 371 38222-225, Mobil: +49 151 10845298
 E-Mail: winner@siedlungsgemeinschaft.de

Gefördert durch:



Das Projekt Winner ist Teil des Technologieprogramms „IKT für Elektromobilität III: Einbindung von gewerblichen Elektrofahrzeugen in Logistik-, Energie- und Mobilitätsinfrastrukturen“ und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über einen Zeitraum von drei Jahren gefördert. Förderkennzeichen: 01ME16002b