



# WINNERNEWS

NEWSLETTER FÜR DAS PROJEKT „WINNER“

02/2018

## Demonstrator im Gewerbegebiet beim Projektpartner HEOS eröffnet



© HEOS



© VSWG



© VSWG



© HEOS

Im Rahmen einer feierlichen Eröffnung wurde am 14.06.2018 der zweite Demonstrator im Projekt WINNER eingeweiht. Er befindet sich auf dem Gelände des Projektpartners HEOS im Gewerbegebiet an der Autobahn A72 in Chemnitz (Carl-von-Bach-Straße 8a) und richtet sich insbesondere an gewerbliche Dienstleister und Nutzer in der Region. Ebenso wie die Ladesäulen des wohnungswirtschaftlichen Demonstrators an der Alfons-Pech-Straße werden die Ladesäulen unter der Marke Grüne Säule betrieben und können daher mit der gleichen Ladekarte benutzt werden.

Seit Juni 2018 stehen zwölf Stellplätze mit Solarcarport und Sanitäreinrichtungen zur Verfügung. Darüber hinaus werden weitere Serviceleistungen wie Reifenfüllgeräte, Staubsauger zur Fahrzeugreinigung und freies WLAN angeboten; auch eine Kaffeeversorgung ist in Planung. Ziel ist es, dem Ladestromkunden die Ladezeit durch Zusatzangebote sinnvoll und angenehm zu verkürzen.

Zum Laden der Elektrofahrzeuge stehen verschiedene Ladepunkte zur Verfügung:

- 2 Mennekes Normalladesäulen mit insgesamt 4 Ladepunkten mit bis zu 22 kW AC
- 1 ABB Schnelladesäule mit 2 Ladepunkten mit bis zu 50 kW DC und 1 Ladepunkt mit bis zu 43 kW AC

Die Versorgung der Ladestationen erfolgt aus Photovoltaikanlagen vor Ort mit Hilfe des Solarcarports bzw. mit zertifiziertem Ökostrom aus dem öffentlichen Stromnetz.

## Fahrprofilsimulationen zum Prognostizieren von Verbräuchen

Elektrofahrzeuge haben begrenzte Einsatzreichweiten und erwecken den Eindruck, nicht universell einsetzbar zu sein. Im Kontext von WINNER und den über ein CarSharing Modell bereitgestellten Elektrofahrzeugen sind wir der Frage nachgegangen, wann ein konventionelles Fahrzeug durch ein Elektrofahrzeug substituierbar wäre.

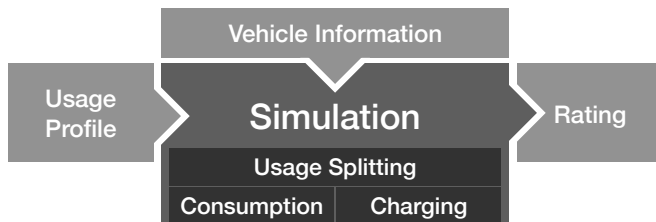


Abb. 1: Komponenten zur Realisierung des Ansatzes.

Um die Betrachtung, dargestellt in Abb. 1, durchzuführen, sind anonyme Nutzungsprofile in zeitlicher Abfolge für positionsunbekannte Fahrzeuge zu verwenden. Ein Nutzungsprofil umfasst dabei Start- und Endzeit, sowie gefahrene Strecke. Soll diese Reihung an Nutzungen auf Elektrofahrzeug-Eignung bewertet werden, müsste ermittelt werden „wie viel Energie die gefahrenen Strecken verbrauchen“ und „ist genug Zeit, um das Fahrzeug bis zur nächsten Nutzung ausreichend zu laden“. Als Ergebnis erhält man daraus einen Energieverbrauchsverlauf, bei dem immer dann, wenn eine Nutzung mehr Energie verbraucht als verfügbar ist, die Nutzung als ungeeignet zu werten ist.

Für eine Bewertung dieser Art könnten diverse statistische Verfahren zurate gezogen werden — im speziellen Fall von WINNER soll die Betrachtung jedoch ohne verfügbare Nutzungsdaten von Elektrofahrzeugen durchgeführt werden.

Die Universität Jena hat hierfür ein Simulationssystem realisiert, welches ein physikalisches Energieverbrauchsmodell und ein Modell zum Ladeverhalten in Kombination mit einem Schätzmodell des Fahrverhaltens für verschiedene Streckenlängen kombiniert. Das Energieverbrauchsmodell ermittelt für einen gegebenen Streckenabschnitt (charakterisiert durch Länge, Anstieg, Start- und Endgeschwindigkeit) einen Verbrauch in kWh und das Modell zum Ladeverhalten ermittelt für eine verfügbare Ladedauer die Menge an Energie, die wiederaufgeladen werden könnte. Die Schätzung des Fahrverhaltens versucht je nach Länge der Strecke einer einzelnen Nutzung die Kombination aus Anfahr- und Abbremsvorgängen zu finden, die der Realität am nächsten kommt. Kombiniert man die drei Modelle, ist es möglich, für eine Menge zeitlich aufeinanderfolgender Nutzungen zu bewerten, ob der Energieverbrauch auf ein spezifisches Fahrzeug passt. Wichtig hierbei ist, dass das Energieverbrauchsmodell einen idealen Verbrauch errechnet. Dies erfordert die Ermittlung eines Effizienzfaktors für jedes E-Fahrzeug, welches in die Bewertung mit einfließen soll.

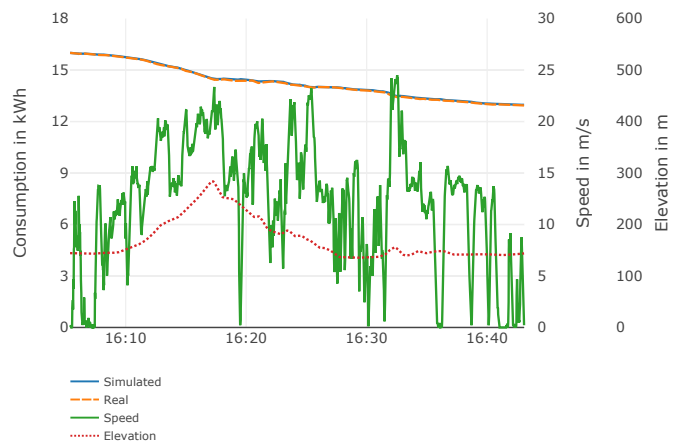
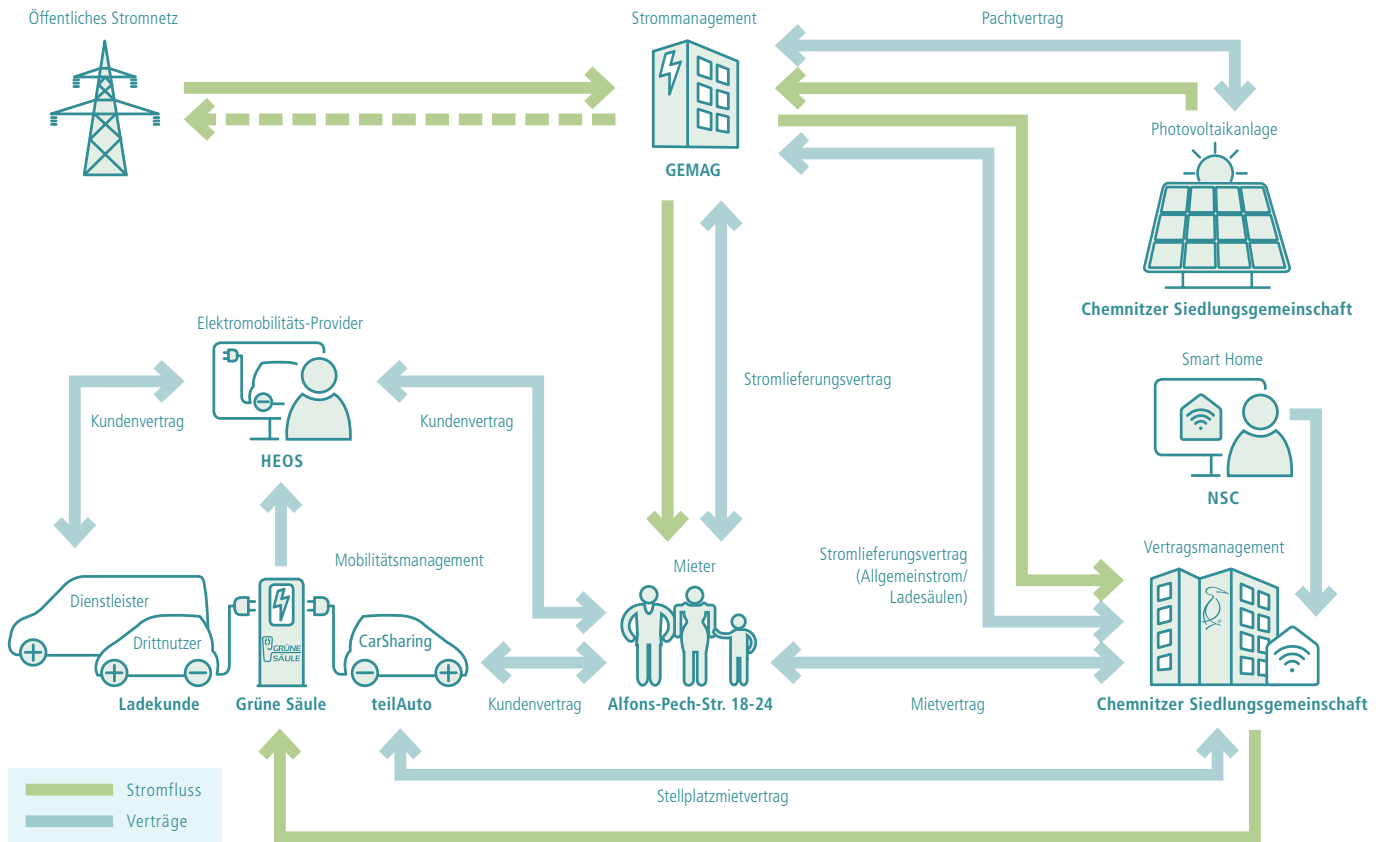


Abb. 2: Vergleich zw. realen und simulierten Verbrauch entlang einer Testfahrt mit ca. 40 min. Dauer.

Evaluiert wurde der Ansatz in drei Phasen: beginnend mit der Bewertung der Genauigkeit des Energieverbrauchsmodells, folgend mit der Betrachtung von spezifischen Fahrzeugen und abschließend mit der Bewertung von Daten aus Elektrofahrzeugnutzungen. Das Energieverbrauchsmodell zeigt auf gefahrenen Teststrecken eine Abweichung von ca. +/- 5 %. Abb. 2 liefert ein Beispiel zu einer Testfahrt und stellt den simulierten gegenüber dem realen Verbrauch dar. Im Anschluss folgte die Betrachtung von spezifischen Fahrzeugen. Der Effizienzfaktor für diese Betrachtung wurde mittels Abgleich mit Herstellerangaben zum NEFZ realisiert: wenn das Fahrzeug 200 km schaffen soll, jedoch das idealisierte Energieverbrauchsmodell 220 km schafft, dann liegt der Effizienzfaktor bei ca. 90 %. Abschließend folgte eine Bewertung von erfassten Nutzungsprofilen mit Elektrofahrzeugen, bereitgestellt und anonymisiert vom Konsortialpartner Mobility Center GmbH. Ziel war es, Fahrzeuge zu bewerten, bei denen der Energieverbrauch bekannt war. Somit musste bei einer breiten Nutzungsbewertung mit verschiedenen Fahrzeugmodellen mindestens das eingesetzte Fahrzeug mit annähernd 100 % Eignung bewertet werden, was mit dem Ergebnis der Analyse gezeigt werden konnte.

Das resultierende Simulationssystem wurde anschließend genutzt, um verschiedene konventionelle Fahrzeuge zu betrachten und zu analysieren, welche Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren ein Nutzungsprofil aufzeigen, welches auch mit einem Elektrofahrzeug realisiert werden kann. Dabei konnten Fahrzeuge identifiziert werden, die deutlich 95 % und mehr Eignung aufwiesen sowie Fahrzeuge, welche vorerst mit konventionellen Antrieben besser genutzt werden können. Im Gesamtergebnis waren mehr als die Hälfte der betrachteten Fahrzeuge für eine Elektrifizierung geeignet, was gerade für das CarSharing ein positives Signal hin zur Elektromobilität ist.

## Das WINNER Modell am Standort Alfons-Pech-Straße



Mit Eröffnung des Mobility Points der Chemnitzer Siedlungsgemeinschaft eG (CSg) wird das WINNER-Modell erstmalig in der wohnungswirtschaftlichen Praxis getestet. Der wohnungswirtschaftliche Demonstrator steht für einen Lösungsansatz, der die Zielstellungen der Wohnungswirtschaft nutzt, um eine integrierte energienetzneutrale Elektromobilität zu schaffen. Neben den technischen Herausforderungen bedarf es hierfür verschiedener vertraglicher Grundlagen zahlreicher Akteure, damit die Mieter sowohl vom Mieterstrom als auch vom CarSharing profitieren können.

Bei dem WINNER-Modell am CSg-Standort stellt ein Wohnungsunternehmen – hier die CSg – einem Energieversorger – die GEMAG Gebäudemanagement AG (GEMAG) – eine PV-Anlage auf dem Dach eines Wohngebäudes auf Grundlage eines Pachtvertrages zur Verfügung. Die GEMAG liefert den auf dem Dach erzeugten Strom und den ggf. notwendigen Reststrom aus dem öffentlichen Stromnetz als Mieterstrom an die Mieter. Außerdem liefert sie den Allgemeinstrom, also beispielsweise den Strom für die Hausflurlampen, an die CSg. Da es eines der Projektziele ist, keinen überschüssigen Strom in das öffentliche Netz einzuspeisen, dies aber noch im Laufe des Projekts zu untersuchen ist, ist

ein gestrichelter Stromfluss von der GEMAG zum öffentlichen Stromnetz eingezeichnet.

Zusätzlich vermietet die CSg an einen Mobilitätsanbieter – hier teilAuto – Stellplätze für die CarSharing-Fahrzeuge. Das Mobilitätsmanagement der elektromobilen Fahrzeuge liegt bei teilAuto. Die CarSharing-Fahrzeuge werden einerseits von wohnungswirtschaftlichen Dienstleistern und andererseits von Mietern benutzt. Die CSg betreibt in Kooperation mit der Firma HEOS Object GmbH & Co. KG die Ladesäulen an den Stellplätzen unter der Marke „Grüne Säule“. Die Ladeinfrastruktur steht einerseits den CarSharing-Fahrzeugen zur Verfügung, andererseits können Drittnutzer diese ebenfalls benutzen. Für die Nutzung der Ladeinfrastruktur muss der Kunde entweder einen Kundenvertrag mit einem Elektromobilitäts-Provider – hier Grüne Säule – abschließen oder er nutzt die Ad-hoc-Funktionalität.

Ergänzend bietet die NSC GmbH ein Smart Home System für die Mieter an. Ziel ist die Entwicklung einer transferfähigen Technologieplattform zur Vernetzung und Steuerung aller Aspekte von Wohnungen und Gebäuden zur Mehrwertgewinnung unter Einbezug der Elektromobilität.

## CarSharing mit Elektroautos im Alltagstest



Seit April dieses Jahres nutzen die Mitarbeiterinnen der Sozialstation Nord-West der Arbeiterwohlfahrt Chemnitz (AWO) ein CarSharing-Fahrzeug von teilAuto. Im Rahmen des Projekts WINNER erproben die Mitarbeiterinnen über einen Zeitraum von einem Jahr, wie alltagstauglich das CarSharing mit einem Elektrofahrzeug für einen Pflegedienst ist.

Die AWO hat einen Renault ZOE von teilAuto jeweils von Montag bis Freitag gebucht, im restlichen Zeitraum können andere CarSharing-Kunden das Elektrofahrzeug buchen und an der CarSharing-Station in der Alfons-Pech-Straße abholen. Dort steht auch die Ladestation, an welcher das Fahrzeug geladen wird. Die CSg hat mit Frau Elke Franz, der Pflegedienstleiterin der Sozialstation, über ihre bisherigen Erfahrungen mit dem CarSharing-Fahrzeug gesprochen. Das erste Fazit ist durchweg positiv. Die Mitarbeiterinnen haben sich sehr schnell daran gewöhnt, dass es sich um ein Elektrofahrzeug handelt. „Das ist für uns inzwischen wie ein „normales“ Auto und nichts Besonderes mehr“, so Frau Franz. Das Auto fahre sich gut, insbesondere die Automatikschaltung

erfreut die Mitarbeiterinnen. Die Fahrzeuggröße sei ausreichend ebenso die Reichweite, die beim Renault ZOE laut Angabe des Herstellers 300 km beträgt. „Die Mitarbeiterinnen laden das Fahrzeug im Schnitt einmal wöchentlich“, damit können die Fahrten von Montag bis Freitag abgedeckt werden, berichtet die Leiterin der Sozialstation. Die Handhabung des Ladevorgangs war sehr schnell erlernt. Herr Torsten Bähr von teilAuto hat vier Mitarbeiterinnen der AWO-Station in die Fahrzeug- und Ladesäulennutzung eingewiesen und anschließend die erste Fahrt der Mitarbeiterinnen begleitet. Positiv für die Mitarbeiterinnen sei, dass die Servicenummer von teilAuto rund um die Uhr erreichbar ist. Das gebe ihnen Sicherheit, falls es während der Fahrt Probleme gäbe. Bisher war dies nicht der Fall. „Als Pflegedienst steht der Versorgungsauftrag für uns an oberster Stelle“, so Frau Franz. Um diesen zu erfüllen, ist es von großer Wichtigkeit, dass Hausbesuche bei Kunden zuverlässig abgewickelt werden können, dabei spielt die Zuverlässigkeit der Fahrzeuge eine große Rolle. Dies sei beim CarSharing sowohl aus organisatorischer Sicht als auch in Bezug auf das Elektrofahrzeug gegeben, so ihre bisherige Bilanz.

Auf die Frage, wie sich die Nutzung des CarSharing-Fahrzeugs in die Arbeitsabläufe des Pflegedienstes eingliedert, antwortet Frau Franz, dass sie etwas mehr Arbeitszeit kalkuliere, da die Mitarbeiterinnen das Fahrzeug an der CarSharing-Station abholen müssen, die rund 300 Meter von der Sozialstation entfernt ist. Im Gegenzug entfalle das händische Ausfüllen eines Fahrtenbuchs. Die kilometergenaue Abrechnung liefert teilAuto direkt an das Flottenmanagement der AWO. Zur abschließenden Frage nach Verbesserungsmöglichkeiten antwortet Frau Franz: „Noch besser wäre, wenn es eine Ladesäule direkt an der Sozialstation gäbe.“

## Das WINNER Messkonzept: Die „doppelte Sammelschiene“

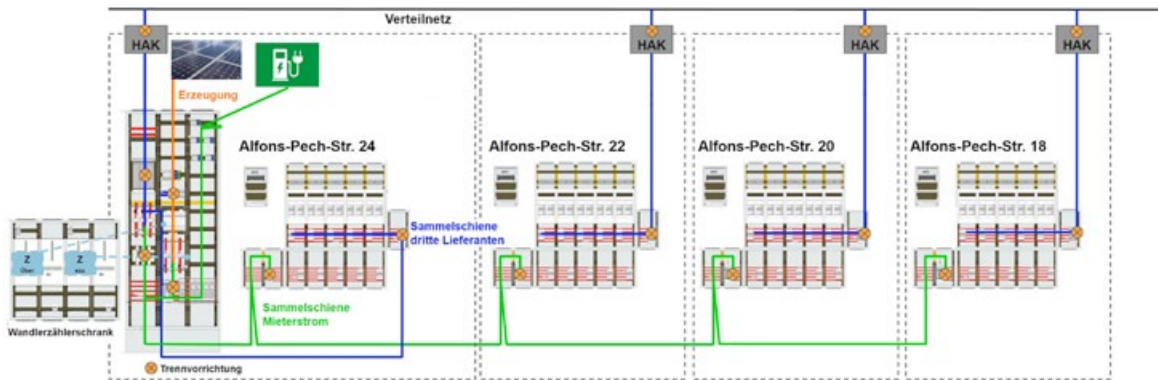
Im Rahmen des WINNER-Modells und der Umsetzung des Mieterstromkonzepts stellte sich die Frage nach dem geeigneten Messkonzept. Dabei gilt es zunächst, allen Anforderungen des Energiewirtschaftsrechts (EnWG, MsbG, EEG, etc.) gerecht zu werden. Auch wenn es sich bei den auf dem Dach der in der Alfons-Pech-Straße 18 – 24 installierten Photovoltaikanlagen im Sinne des EnWG um dezentrale Erzeugungsanlagen handelt, muss sich das Messkonzept den geltenden gesetzlichen Regelungen unterwerfen.

Einer der wesentlichen Grundsätze ist dabei, dass der Mieter (Stromabnehmer) in der Wahl des Energielieferanten frei bleibt. Ein Modell, das zu einer Abnahmepflicht des vor Ort erzeugten Mieterstroms führt, wäre gemäß den energierechtlichen Vorgaben (insbesondere § 41 Abs. 1 Nr. 5 i. V. m. § 20a EnWG) unzulässig.

Neben den energierechtlichen Anforderungen sollten weitere Bedingungen erfüllt werden. Ziel war es zum einen, die Hoheit über jene Zähl- und Messeinrichtungen zu erhalten, über die Mieterstromkunden abgerechnet werden. Im Sinne des Projekterfolgs war es weiterhin erforderlich,

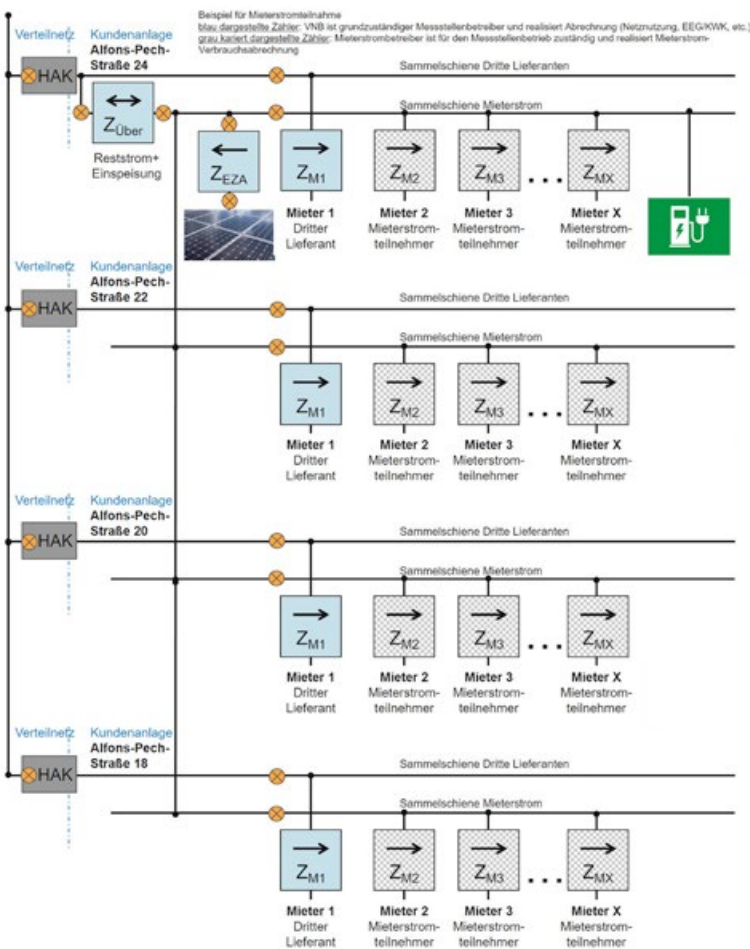
Zugriff auf anonymisierte Daten zu erhalten, um das WINNER-Modell entsprechend evaluieren zu können. Im Grundsatz kommen aktuell zwei Messkonzepte in Frage.

Derzeit überwiegend eingesetzt wird das sog. „Virtuelle Summenzählermodell“. Dabei erfolgt keine physische Trennung von Mieterstromkunden und Kunden, die von einem dritten Lieferanten versorgt werden. Stattdessen werden Netzbezug und Netzeinspeisung des Mieterstrombetreibers mittels eines virtuellen Summenzählers berechnet. Dazu müssen alle Zähler von Mieterstromkunden über eine Lastgangmessung verfügen, die es erlaubt 15min-Werte zu speichern. Für die Abrechnung gegenüber dem Anlagenbetreiber werden schließlich die erzeugte Strommenge und die Summe der einzelnen Mieterzähler gegenübergestellt, um den letzten Netzbezug zu ermitteln. Eine eindeutige Zuordnung, ob der im aktuellen Moment erzeugte Strom im Haus verbraucht oder ins Netz eingespeist wurde, ist nicht möglich. Gleichzeitig befinden sich alle Zähler in der Hoheit des zuständigen Netzbetreibers, so dass umfassende Messungen, wie sie im WINNER-Projekt durchgeführt werden sollen, nur sehr schwierig zu realisieren sind.



Das zweite – und im Projekt durch die HEOS Energy geplante und realisierte – Modell ist das sogenannte „doppelte Stromschienenmodell“. Dabei werden getrennte Stromschienen für Mieterstromkunden und Kunden, die einen externen Lieferanten haben, installiert. Die interne Mieterstromschiene ist dabei an das interne Hausnetz der Kundenanlage angebunden und ermöglicht die Messung des Strombe-

zugs der Mieterstromkunden. Die zweite Schiene entspricht der klassischen Schiene bei regulären Wohngebäuden. Die auf „Lieferantenschiene“ gemessenen Strommengen stammen von Mietern, die nicht am Mieterstrom teilnehmen und von externen Lieferanten versorgt werden. Die Besonderheit des Modells ist, dass sämtliche Zähler auf der Mieterstromschiene für den Netzbetreiber „unbekannt“ sind, da sie sich in der Kundenanlage befinden. Lediglich der vorgeschaltete Zähler am Übergabepunkt, der in beide Richtungen sowohl Stromeinspeisung (Überschussstrom) als auch Strombezug (Reststrom) messen kann, ist beim Netzbetreiber registriert. Die Konstellation ermöglicht zum einen eine echte Zuordnung von Verbrauch und eigener Erzeugung. Zudem befinden sich die Zähler der Mieterstromkunden in der Hoheit der Wohnungswirtschaft bzw. eines beauftragten Dienstleisters. Nachteilig am Modell sind die höheren Kosten für die Messtechnik, die i.d.R. neue Zählerschränke benötigt, da der Platzbedarf im Vergleich zum regulären Aufbau deutlich höher ist. Weiterhin ist jeder Wechsel eines Kunden von oder zu Mieterstrom mit dem Umklemmen der Abnahme auf die entsprechende Schiene verbunden. Aus diesem Grund wird beispielsweise versucht, Wechsel von Mietern und ggf. das Umklemmen von Leerwohnungen zu bündeln und zu einem einheitlichen Stichtag mehrere Wechsel durchzuführen. Somit können die Kosten für den Wechselprozess reduziert werden.



Alfons-Pech-Str. 18 - 24 Mieterstrom doppelte Sammelschiene – resultierendes Messkonzept

Für das Projekt erweist sich das Zweischienenmodell als eindeutig vorteilhaft, um Erfahrungen über das Gesamtsystem zu sammeln. Ob es für alle Mieterstrommodelle das richtige Modell ist, wird sich zeigen. In diesem Zusammenhang soll in der verbleibenden Projektlaufzeit vor allem ein Vergleich der Kosten beider Systeme erfolgen.

In den Gesprächen mit Experten und Interessierten zum WINNER-Modell wurde deutlich, dass bisher wenig Expertise zu dem komplexen Messkonzept vorliegt und großes Interesse an den Erfahrungen aus dem Projekt besteht.

## Vorstellung der WINNER Projektpartner und ihrer Teilprojekte

### NSC GmbH

Die NSC ist als IT-Systemhaus bereits seit 1998 Anbieter von maßgeschneiderter Hard- und Software und befasst sich im Wesentlichen im Projektgeschäft mit neuartigen, kundenindividuellen Anwendungen.

Die NSC GmbH mit Sitz in Lichtenstein (Sachsen) wurde 2009 aus der NSC ausgegründet, nachdem bereits im Jahr 2008 wegen des starken Wachstums der Entwicklungsaufgaben die Schwestergesellschaft ACX GmbH ausgegründet wurde. Während die ACX GmbH grundlegende Forschungsaufgaben und Technologieentwicklungen fokussiert, liegt der Schwerpunkt der NSC GmbH auf der Entwicklung, Umsetzung und Optimierung kundenspezifischer Anwendungen. Die Gruppe aus beiden Unternehmen beschäftigt derzeit ca. 50 Mitarbeiter. Durch die ausgeprägten interdisziplinären Kompetenzen entstehen effiziente Lösungen für mittlere und große Unternehmen. Zum Kerngeschäft der NSC GmbH zählt seit mehreren Jahren die Anwendungsentwicklung und Applikation des ViciOne Systems, einer innovativen Lösung zur universellen und einheitlichen Steuerung und Automatisierung technischer Installationen und Geräte eines Gebäudes.

Unsere Grundüberlegungen im Projekt WINNER zur Elektromobilität liegen in der Vernetzung und Steuerung aller Aspekte von Wohnungen und Gebäuden zur Mehrwertgewinnung unter Einbezug der Elektromobilität. Hierbei sollen Smart Home und Smart Meter Informationen liefern, um Potentiale bzgl. Energie und Anwendung der Elektromobilität und intelli-



genten Gebäudeverhalten zusammen zu führen. Zusätzlich sollen Services und Anwendungen mit Mobilitätsaspekt als Mehrwert integriert werden.

Gemeinsam mit der Chemnitzer Siedlungsgemeinschaft eG (CSg) haben wir bereits zwei Wohnungen am Demonstrator ausgestattet, in welchen wir vorgenannte Themen aufgreifen. Zusätzlich erfolgen zurzeit an weiteren WINNER-Demonstratoren Tests zur Einbindung verschiedener Energiemanagementsysteme (siehe Abb. 1), zur Energieertrags- und Energiebedarfsprognose (siehe Abb. 2), sowie zur aktiven Laststeuerung.

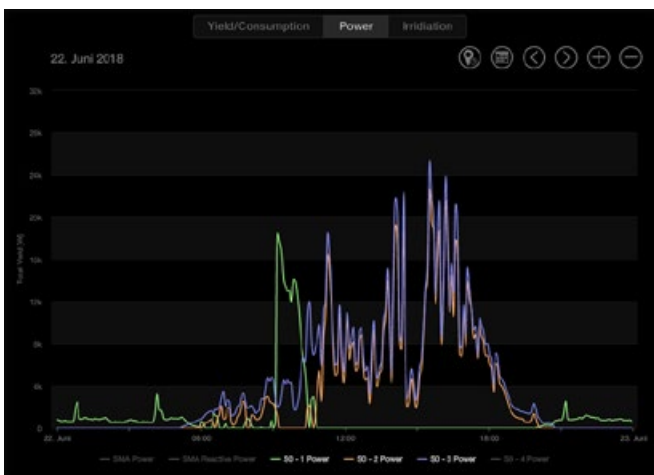


Abb. 1: Lastprofil



Abb. 2: Technische Arbeitsziele im Entwicklungsfokus des Gesamtvorhabens

Die im Rahmen des Projekts angestrebten Ergebnisse lassen sich über die Vorhabendauer im Folgenden zusammenfassen:

- das Projekt führt bereits geschaffene technische Möglichkeiten aus den Bereichen Elektromobilität, dezentrale Energieerzeugung, Smart Grid Kommunikation, Gebäudeautomatisierung und Vernetztes Wohnen zusammen,
- diese werden durch intelligente Planungs-, Steuerungs- und Kommunikationstechnologien (M2M, M2C, C2C) ergänzt,

- die sich aus Sicht der Wohnungswirtschaft ergebenden Wertschöpfungsketten im Quartier abbildet,
- diese Lösung mit den Akteuren aus der Region Chemnitz untersetzt und in Demonstrationsvorhaben erprobt, deren Wirkung nachweist sowie
- ein Transfervorgehen entwickelt, um den Ansatz ab 2020 auf andere Wohnungsgenossenschaften in Sachsen und anderen Regionen zu übertragen.

## Friedrich-Schiller-Universität Jena

Der Lehrstuhl für Softwaretechnik der Friedrich-Schiller-Universität Jena betätigt sich seit mehreren Jahren in verschiedenen Projekten im Bereich von Assistenz- und Softwaresystemen im Fokus der Elektromobilität. Als Teil der Fakultät für Informatik liegt unser Hauptaugenmerk auf Softwareentwicklung und Softwarearchitekturen, d. h. wir analysieren komplexe Probleme, beschreiben jene und entwickeln Lösungsansätze. Diese Lösungen werden realisiert und zusammen mit Projektpartnern im realen Betrieb getestet und schließlich installiert.

Im Rahmen des Projekts WINNER liegen die Aufgaben im Bereich der Erfassung, Analyse und Prognostizierung von Datenströmen. Hierfür entwickelt der Lehrstuhl eine IT-Infrastruktur, die eine zentrale Plattform zur Sammlung und (grafischen) Bereitstellung von Daten des Forschungsprojekts darstellt. Besondere Herausforderung hierbei ist die Integration verschiedenster Datenquellen und -senken mit unterschiedlichen Protokollen und individuellen Anforderungen. Bereitgestellt werden die Daten an Projektpartner, und an die ebenso durch die Universität Jena entwickelten Analyse- und Prognosewerkzeuge zum optimierten Betrieb der WINNER-Demonstratoren.

## HEOS Energy GmbH



Die Firma HEOS Energy GmbH ist sowohl in der Planung und Konstruktion, als auch in der Fertigung, Montage und Inbetriebnahme von regenerativen Energieanlagen aktiv. Als Ausgründung aus der IWB Werkstofftechnologie GmbH im Jahr 2007 übernahm sie deren Aktivitäten im Bereich Energieerzeugungsanlagen. Somit kann das Unternehmen auf eine mehr als 20-jährige Erfahrung in diesem Sektor zurückgreifen. Schwerpunkte der Arbeiten im Unternehmen sind die Sanierung und Automatisierung von Wasserkraftanlagen an Flüssen und Stauseen in Deutschland, die Errichtung von Photovoltaikanlagen für gewerbliche und industrielle Nutzer sowie die Projektierung und Realisierung von autarken, hybriden Systemen, bestehend aus Kleinwind-, PV- und Batterieanlagen (siehe Abb. 1).

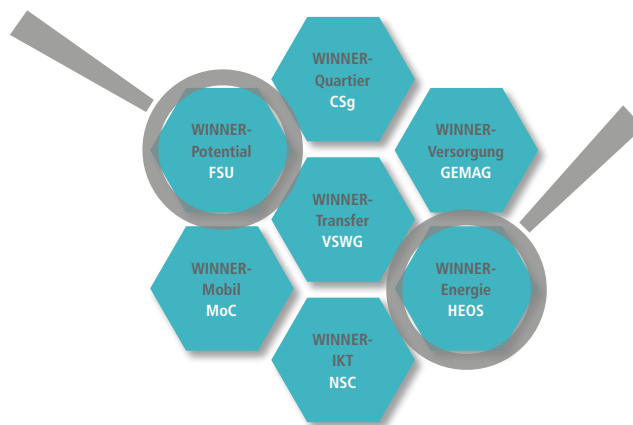
Für die Chemnitzer Siedlungsgemeinschaft eG baute die HEOS Energy GmbH insgesamt 15 PV-Anlagen verschiedener Größen und Zielstellungen. Neben reinen Wohnbauten wurde auch das neu errichtete Geschäftsgebäude im Jahr 2013 mit einer 45,12 kWp-Anlage inklusive einer 3-phasigen Batteriespeicheranlage ausgerüstet. Alle Anlagen sind mit Fernüberwachung und Datenmonitoring ausgestattet. In Vorbereitung und im Zuge des WINNER-Projekts wurden drei Mieterstromanlagen unterschiedlicher Zielrichtung geplant und bisher zwei errichtet (Abb. 2) sowie die Thematik von PV-gekoppelter Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in das Unternehmensportfolio mit aufgenommen. Dabei spielt nicht nur die Projektierung und Bereitstellung der Hardware für das eigentliche Laden die Hauptrolle, sondern auch der gesamte Komplex des Ladesäulenbetriebs und der Providentätigkeit wird mit einbezogen. Die HEOS Energy GmbH ist ein sehr innovatives Unternehmen und steht neuen und interessanten Aufgabenstellungen offen gegenüber. Obwohl



## Friedrich-Schiller-Universität Jena

### Dies bedeutet im Detail:

- Wir sammeln im Projekt anfallende Daten zum Stromverbrauch des Hauses, der Mieter und Elektrofahrzeuge, sowie zur Stromproduktion der Solaranlagen, der Buchungsplattform zum CarSharing und zu Strompreistrends der Energiebörse.
- Wir analysieren die erfassten Daten im zeitlichen Verlauf und erstellen daraus Prognosen, z. B. für Stromverbrauch, -preis und -produktion.
- Wir stellen die eingehenden und prognostizierten Informationen unseren Projektpartner zur Verfügung, z. B. als Echtzeit-Datenstrom oder innerhalb einer Weboberfläche.



es nur ein kleines Unternehmen ist, sind mit geeigneten Partnern auch große Vorhaben darstellbar. Im Verbund mit dem Schwesterunternehmen IWB Werkstofftechnologie GmbH kann auf knapp 50 Mitarbeiter zurückgegriffen werden. Durch die Unterstützung mit Technologiefördermitteln des Bundes und des Landes wurde und wird die HEOS in die Lage versetzt, sich durch neue Produkte und Technologien breiter und damit zukunftsfähiger aufzustellen. Ein hoher persönlicher Einsatz des geschäftsführenden Gesellschafter ist dabei garantiert. Im WINNER-Projekt ist die HEOS für die Planung und Realisierung des wohnungswirtschaftlichen und des gewerblichen Demonstrators verantwortlich.



Abb. 1: Autarke Wind-PV-Hybridanlage – Ausbildungsstätte der MULS in Nart Täw, Mongolei



Abb. 2: PV-Anlage für das WINNER-Mieterstromprojekt Alfons-Pech-Straße 18-24, Chemnitz

## Thementag Mobilität



Mobilität hat viele Facetten, die sich auch auf die Wohnungswirtschaft auswirken: Die Mobilität des Einzelnen in der Wohnung bzw. im Quartier, die Erreichbarkeit der Wohnung mit öffentlichem Nahverkehr oder die auf dem Vormarsch befindliche Elektromobilität können die Attraktivität des Wohnraumes mitbestimmen. Insbesondere im ländlichen Raum oder in Ankerstädten sind Mobilitätsangebote Grundvoraussetzung für die Teilhabe am wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Leben und für die wohnortnahe Grundversorgung. Über aktuelle Entwicklungen und zukünftige Perspektiven wurde beim Thementag „Mobilität“ diskutiert, zu dem der Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften (VSWG) am 19. Juni 2018 in die JohannStadthalle Dresden eingeladen hat.

Nach einem Grußwort von Herrn Dr. Viehweger, Vorstand des VSWG, stieg Herr Mario Bause, Referatsleiter des Referats Öffentlicher Personennahverkehr, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr thematisch mit dem ÖPNV im Freistaat Sachsen ein. Er stellte das Ziel vor, allen Bürgern Sachsens ein Grundangebot an Mobilität zur Verfügung zu stellen – unabhängig davon, wo sie wohnen und arbeiten, über welche finanziellen Möglichkeiten sie verfügen und ob ihnen ein Auto zur Verfügung steht. Als einen großen Treiber sieht das SMWA dabei den Ausbau der PlusBusse, die insbesondere den ländlichen Raum besser erschließen. Anschließend stellte Herr Dutsch, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Technischen Universität Dresden, vor, welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit Berufspendler vermehrt öffentliche Verkehrsmittel benutzen.

Um Mobilitätsbedürfnisse und -bedeutungen im Laufe des Lebens in der Wohnung und der wohnortnahen Grundversorgung drehte sich der Vortrag von Frau Alexandra Brylok, Referentin für Soziales und Projekte im Verband. Herr Denis Keil, Vorstand der CSg, berichtete über die aktuellen Entwicklungen im Projekt WINNER und stellte das WINNER-Mobilitätskonzept im Quartier vor. Am Beispiel des Grünolinobusses berichtete Frau Antje Kowski, Stadtteilmoderatorin, Quartiersmanagement Leipzig Grünau, wie das Konzept eines Quartierbusses, der alle wichtigen Einrichtungen eines Stadtteils miteinander verbindet, gelingen kann.

Während der Mittagspause konnte die begleitende Fachausstellung besucht und die Elektromobilität hautnah durch Testfahrten erlebt werden. Anschließend nahm Herr Daniel Tittel, Projektleiter Elektromobilität, Freiberg Institut, die Zuhörer mit in die Zukunft der (Elektro)Mobilität. Projekte und Unterstützungsmöglichkeiten in Sachsen bezüglich Elektromobilität und Ladeinfrastruktur zeigte Herr Martin Grismajer, Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH, auf und ging dabei auch auf Prognosen des Ladeinfrastrukturbedarfs ein. Herr Swen-Sören Börner, Abteilungsleiter Vertrieb Energiedienstleistungen, DREWAG, stellte Gestaltungsoptionen und Betreiberkonzepte für die Ladeinfrastruktur und das Mobilitätsmanagement in der Wohnungswirtschaft vor. Abschließend gab Herr Dr. Sven Haase, Leiter Kompetenzteam Elektromobilität, envia Mitteldeutsche Energie AG, einen Überblick über mögliche Szenarien bezüglich der Integration von Elektrofahrzeugen im Niederspannungsnetz.

Insgesamt wurde für die reichlich 80 Teilnehmer deutlich, dass Mobilität als eine gemeinschaftliche Aufgabe zu verstehen ist. Auch resultiert die Mobilitätswende aus vielen kleinen Bausteinen, die weit über technische Entwicklungen hinausreichen. Für die weitere Verbandsarbeit soll der Schwerpunkt u.a. auf den ÖPNV gelegt werden. Ziel ist es, eine attraktive Anbindung der Ankerstädte zu erreichen. Weiterhin werden wir die Integration der Wohngebiete in die PlusBus-Netze forcieren. Das zweite Fokusthema bildet die Elektromobilität. Nicht zuletzt aufgrund der Erkenntnisse aus dem Projekt WINNER wird der VSWG das Thema weiter verfolgen und gute Beispiele multiplizieren.



## INFOKASTEN

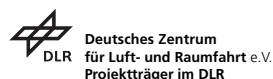
Weitere Informationen zum Projekt finden Sie auf der Webseite:  
[www.winner-projekt.de](http://www.winner-projekt.de)



### PROJEKTKOORDINATION

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