schaufenster elektromobilität
Eine Initiative der Bundesregierung

livinglab BWemobil
Unterstützt durch das Land Baden-Württemberg

Rosenstein
Leben im neuen Stadtteil

Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein

Veröffentlichungsbericht

Im Rahmen des Forschungsprojektes
Schaufenster Elektromobilität Baden-Württemberg
„LivingLab BWe mobil“

Siedlungswerk

Inhaltsverzeichnis

1.	**Wohnen und Elektromobilität**	**Seite 4**
1.1	Beschreibung des Vorhabens	Seite 4
1.2	Projektziel	Seite 5
1.3	Bauprojekt	Seite 6
2.	**Motivation**	**Seite 8**
3.	**Fragestellungen und Planung**	**Seite 10**
3.1	Mobilitätsbedürfnisse künftiger Bewohnerinnen und Bewohner des neuen Rosensteinquartiers Stuttgart	Seite 10
3.2	Öffentlich-rechtliche Rahmenbedingungen für das Mobilitätskonzept	Seite 14
3.3	Zivilrechtliche Rahmenbedingungen für das Mobilitätskonzept	Seite 17
3.4.1	Konzept Erzeugung und Bereitstellung der Energie zum Betrieb der Elektrofahrzeuge	Seite 18
3.4.2	Entwurfsplanung Auslegung und Auswahl der Ladeinfrastruktur	Seite 20
3.5	Brandschutz	Seite 21
4.	**Realisierung**	**Seite 22**
4.1	E-Carsharing – Kooperation mit Carsharing-Unternehmen	Seite 22
4.2	Stellplätze, Bereitstellung und Betrieb der Ladeinfrastruktur	Seite 22
4.3	Pedelecsharing	Seite 23
4.4	Marketing	Seite 23
5.	**Evaluation**	**Seite 24**
6.	**Handlungsleitfaden**	**Seite 25**
7.	**Beteiligte**	**Seite 26**
	Impressum	Seite 31

Weitere Informationen

Neben diesem Veröffentlichungsbericht liegen folgende Gutachten und weitere Dokumente in Langfassung in der separaten Anlage des Veröffentlichungsberichts vor:

- Gutachten: Mobilitätsbedürfnisse künftiger Bewohnerinnen und Bewohner des neuen Rosensteinquartiers Stuttgart (Weeber+Partner, Institut für Stadtplanung und Sozialforschung)
- Zwischenbericht: Evaluation (Weeber+Partner, Institut für Stadtplanung und Sozialforschung)
- Bewohnerfragebogen: Entwurf (Weeber+Partner, Institut für Stadtplanung und Sozialforschung)
- Gutachten: Öffentlich-rechtliche Rahmenbedingungen für das Mobilitätskonzept (Eisenmann Wahle Birk & Weidner, Partnerschaftsgesellschaft von Rechtsanwälten mbB)
- Gutachten: Zivilrechtliche Rahmenbedingungen für das Mobilitätskonzept (Kehl Fuhrmann Hezinger & Volpp Rechtsanwälte)
- Protokoll: Brandschutzworkshop
- Gutachten: Konzept Erzeugung und Bereitstellung der Energie zum Betrieb der Elektrofahrzeuge (EGS-plan, Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH)
- Gutachten: Entwurfsplanung Auslegung und Auswahl der Ladeinfrastruktur (EGS-plan, Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH)
- Flyer: Förderprojekt und E-Carsharing (Projektgruppe Visuelle Kommunikation GmbH)

Abrufbar unter:
www.siedlungswerk.de/unternehmen/forschungsvorhaben

Projektleitung Forschungsvorhaben:
Christoph Welz, Ingrid Kellermann

Vorwort

Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein
Neue Mobilität für ein neues Wohnquartier

Das Siedlungswerk zählt zu den großen Wohnungsbauunternehmen in Baden-Württemberg und hat die soziale und ökologische Verantwortung in seinem Leitbild formuliert. Im Rahmen seiner Bauvorhaben hat sich das Siedlungswerk zum Ziel gesetzt, wo immer es möglich ist, Wohnraum für alle Bevölkerungsschichten zu schaffen, sowie vorbildliche Energiekonzepte zu realisieren. Als Mitglied im Schaufenster Elektromobilität konnte im Wohnbauprojekt in Stuttgart-Rosenstein nun als weiterer Baustein ein zukunftsweisendes Mobilitätsangebot entwickelt werden. Den Bewohnern des neuen Wohnquartiers steht damit ein elektromobiles Sharing-System zur Verfügung, welches beispielhaft für viele andere Wohnquartiere sein kann.

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse des Forschungsprojekts „Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein“ zusammen.

Vielen Dank an alle Beteiligten und alle, die uns über die Jahre bei diesem Forschungsprojekt unterstützt haben.

März 2017

Siegfried Apfel | Jürgen Schilbach | Norbert Tobisch

1. Wohnen und Elektromobilität

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Projekt „Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein“ war eines von rund 40 Projekten im 2012 aufgelegten Förderprogramm Schaufenster Elektromobilität Baden-Württemberg „LivingLab BW^e mobil“ und wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im Rahmen der Schaufensterinitiative der Bundesregierung von 2012 bis 2016 gefördert.

Die Bundesregierung hat im April 2012 vier Regionen in Deutschland als „Schaufenster Elektromobilität“ ausgewählt und förderte hier auf Beschluss des Deutschen Bundestags die Forschung und Entwicklung von alternativen Antrieben. Insgesamt stellte der Bund für das Schaufensterprogramm Fördermittel in Höhe von 180 Mio. € bereit. In den groß angelegten regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben wurde Elektromobilität an der Schnittstelle von Energiesystem, Fahrzeug und Verkehrssystem erprobt.

Als eines der großen Wohnungsbauunternehmen in Baden-Württemberg hat die Siedlungswerk GmbH Wohnungs- und Städtebau in den letzten Jahrzehnten weitreichende Erfahrungen mit innovativen Energiekonzepten für seine Wohnprojekte gesammelt. Das Bauvorhaben Rosenstein in Stuttgart soll aber darüber hinaus auch beim Thema Mobilität den Bewohnern neue Möglichkeiten bieten.

Für das neue Wohnquartier wurde im Rahmen des Forschungsverbundes Schaufenster Elektromobilität „LivingLab BW^e mobil“ ein nachhaltiges Mobilitätskonzept entwickelt. Die Eigentümer und Mieter der zunächst 125 Wohneinheiten des ersten Bauabschnitts sollen mit dem elektromobilen Konzept erreicht werden. Ziel ist es, die auf dem Grundstück erzeugte Energie für E-Carsharing und Pedelecsharing zu nutzen. Mit dieser Energie ist eine ressourcenschonende Elektromobilität möglich.

Neben dem Aufzeigen der Nutzungs- und Speichermöglichkeiten der im Quartier vorhandenen Energieressourcen für die Elektromobilität geht es auch um die Lösung der vor allem in den Ballungsräumen auftretenden Verkehrsprobleme (Luftverschmutzung und Lärmbelastung), die durch die Nutzung von Elektrofahrzeugen verringert werden können. Den Bewohnern soll die Möglichkeit zu einer umweltfreundlichen Neuausrichtung individueller Mobilität geboten werden.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden die sozialwissenschaftlichen, technischen, rechtlichen und organisatorischen Fragestellungen geklärt. Mit dem Energiecontractor ImmoTherm GmbH, Tübingen, und der stadtmobil carsharing AG, Stuttgart, wurden Kooperationen eingegangen. Die Bewohner erhalten das Angebot zur Nutzung von zwei Elektroautos der stadtmobil carsharing AG, Stuttgart. Das E-Carsharing soll auf vom Bauherr erstellten Stellplätzen direkt am Wohnort angeboten werden. Des Weiteren ist ein Pedelecsharingangebot geplant.

An diesem Projekt kann nachvollzogen werden, wie ein derartiges Konzept in die Praxis umgesetzt werden kann.

Mitglied im Forschungsverbund Schaufenster Elektromobilität und damit auch im „LivingLab BW^e mobil“

Elektromobiles Fahrzeugsharing am Wohnort: Individuelle Mobilität – umweltfreundlich, flexibel, modern

1.2 Projektziel

Ziel des Projekts „Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein“ war ein beispielhaftes elektromobiles Fahrzeugsharingmodell, unter Einbeziehung der auf dem Grundstück vorhandenen Energieressourcen, in die Entwicklung und Realisierung eines neuen Wohnquartiers zu integrieren.

Dabei fanden die grundlegenden Erwartungen aus dem Förderprogramm „Schaufenster Elektromobilität“ Berücksichtigung:

Einsatz innovativer Technologien

Regenerative und örtlich vorhandene Energiequellen sollen für nachhaltige Mobilität (Elektromobilität und Carsharing) genutzt werden.

Untersuchung des Zusammenspiels der Teilaspekte des Gesamtsystems Elektromobilität (Dreiklang: Energiesystem – Elektrofahrzeug – Verkehrssystem)

Um ein anwenderfreundliches elektromobiles Fahrzeugsharingmodell zu erreichen, wurden die Teilaspekte der Elektromobilität aufeinander abgestimmt: Bereitstellung von auf dem Grundstück erzeugter Energie für die Nutzung von Elektrofahrzeugen, die in ein Sharingmodell eingebunden werden.

Adressierung offener Fragestellungen (z. B. Kundenerwartungen, Infrastrukturanforderungen, Umwelt- und Klimawirkungen)

Z. B. Wie können alle Bewohner des neuen Wohnquartiers (Eigentümer und Mieter) mit dem elektromobilen Konzept erreicht werden? Welche Elektrofahrzeuge (Elektroautomobile, Pedeldec, Elektroroller,…) und Ladeinfrastruktur sind geeignet? Wer betreibt und wartet die Fahrzeuge? Wie wird die Fahrzeugnutzung organisiert? Wie sind eventuelle Nutzungskonflikte (Ladezeiten – Fahrzeiten) auszuschließen? Wie kann die auf dem Grundstück erzeugte Energie für den Elektrofahrzeugpool zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung gestellt werden? Wie wird das Fahrzeugsharingangebot angenommen (Nutzerakzeptanz)?

(Weiter-) Entwicklung und Etablierung tragfähiger Geschäfts- und Mobilitätsmodelle als Grundlage für den Gesamtmarkt

Das elektromobile Fahrzeugsharingmodell soll in das Wohnquartier integriert werden. Somit entsteht das Elektromobilitätsmodell in direkter Kundennähe unter Berücksichtigung der Nutzeranforderungen und rechtlichen Besonderheiten (z. B. Eigentumsverhältnisse der Stellplätze, Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur). Die beispielhafte Umsetzung eines elektromobilen Fahrzeugsharingkonzeptes in einem Wohnquartier bietet einen Handlungsleitfaden für nachfolgende Projekte.

Erprobung von Rahmenbedingungen und besonderen ordnungsrechtlichen Maßnahmen innerhalb der gesetzlichen Bestimmungen

Der Entfall baurechtlich notwendiger Stellplätze stellt eine Finanzierungsmöglichkeit für die Elektromobilität dar.

1.3 Bauprojekt

Im neuen Stadtteil Stuttgart-Rosenstein wird im Jahr 2017 der erste Bauabschnitt des Baugebiets Rosenstein der Siedlungswerk GmbH Wohnungs- und Städtebau auf dem Gelände des ehemaligen pharmazeutischen Betriebs Haidle & Maier, dem sogenannten „Schmidtgen-Areal“, realisiert.

Das Baugrundstück an der Nordbahnhof- und Eckartstraße umfasst ca. 8.600 m². Hier entstehen 125 Wohneinheiten mit einer Gesamtwohnfläche von rund 11.400 m² als KfW Effizienzhaus 55. Neben 94 Eigentumswohnungen werden 8 Wohnungen im Förderprogramm „Preiswertes Wohneigentum“ der Landeshauptstadt Stuttgart sowie 9 Wohnungen im Programm „Mietwohnungen für mittlere Einkommensbezieher“ realisiert. Ergänzt wird dieses Angebot durch 14 Mietwohnungen mit Sozialbindung in Kooperation mit dem Körperbehindertenverein Stuttgart e. V. und im Bereich der Eckartstraße durch ein Bäckereicafé. Damit wird die Strategie für ein sozial gemischtes Wohnquartier verfolgt. Integration und Inklusion wird als wichtig erachtet für eine urban offene Stadtgesellschaft. Das Projekt ist das erste, das nach dem „Stuttgarter Innenentwicklungsmodell“ (SIM) geplant wurde. Mit der Grundsteinlegung im Juni 2015 startete somit ein besonderes Projekt, welches den Auftakt zur Bebauung des Gesamtgebiets bis hin zur Friedhofstraße beinhaltet.

Das Areal liegt direkt am parkähnlichen Pragfriedhof, in unmittelbarer Nähe zum neu entstehenden Europa-Viertel und zu der sog. Entwicklungsfläche Rosenstein, den freiwerdenden Gleisflächen. Nach Fertigstellung der Gleisverlegungen im Zuge des Projekts Stuttgart 21 kann auf kurzem Fußweg der Schlossgarten erreicht werden. Die Stadtbahn hält neben dem Quartier und bringt die Bewohner in 7 Minuten direkt zum Schlossplatz mitten ins urbane Zentrum der Landeshauptstadt.

Den im Frühjahr 2012 ausgelobten Architektenwettbewerb für den ersten Teil der Bebauung konnte das Büro Ackermann + Raff GmbH & Co. KG Architekten BDA aus Stuttgart und Tübingen für sich entscheiden.

Alle Wohnungen des Projekts sind schwellenarm über Aufzüge zu erreichen. Darüber hinaus stellt ein Haus mit dem Konzept „Freiräume schaffen“ des Siedlungswerks eine Besonderheit dar: Die Wohnungen werden neben der schwellenarmen Erreichbarkeit mit größeren Bewegungsflächen, breiteren Türen, elektrischen Rollläden und weiteren Komfortmerkmalen ausgestattet.

Ein Wohnquartier für alle und mit nachhaltigem Mobilitätskonzept, als wichtiges Element einer urbanen und offenen Stadtgesellschaft

Die 14 Wohnungen mit Sozialbindung wurden in Abstimmung mit dem Körperbehindertenverein Stuttgart e.V. entwickelt und werden im Rahmen eines Inklusionsprojekts an Menschen mit Behinderung vermietet. Hierfür mussten die erforderlichen Bewegungsflächen für Rollstuhlnutzer und Menschen mit körperlichen Einschränkungen mit den engen Größenvorgaben der Sozialträger in Einklang gebracht werden. Der Körperbehindertenverein wird im Bereich der Wohnungen ein Büro beziehen, aus dem Assistenzangebote zur Verfügung gestellt werden können.

Auch beim Thema Energie ging man einen neuen Weg: Ziel war es, die Energiebilanz weiter zu verbessern, den Einsatz fossiler Brennstoffe und damit den CO_2-Ausstoß zu reduzieren. Für die Wärmeversorgung des Wohnquartiers kommt ein modernes Blockheizkraftwerk (BHKW) nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in Kombination mit einer Wärmepumpe zum Einsatz. Ein moderner, langlebiger, erdgasbetriebener Motor erzeugt in einem gekoppelten Prozess Wärme und Strom. Der erzeugte Strom wird für den Antrieb der Wärmepumpe verwendet. Als Energiereservoir für die Wärmepumpe dient ein innovativer Eisspeicher, der ein Volumen von 800 m^3 aufweist. Solarabsorber auf einigen Gebäuden speisen überwiegend im Sommer die von der Sonne gewonnene Wärme in den Eisspeicher ein, die anschließend für die Beheizung der Gebäude, insbesondere im Winter, zur Verfügung steht. Für Spitzenlasten wird die Anlage durch eine moderne Erdgasbrennwertanlage unterstützt. Für die Deckung des Allgemeinstrombedarfs (Strombedarf der Heizungsanlage, des Treppenhauslichts, der Außenbeleuchtung, der Tiefgarage und der Lüftungsanlage) und den Strombedarf für ein E-Carsharing-Angebot für das Wohnquartier soll weitgehend Strom verwendet werden, welcher auf dem Grundstück erzeugt wird. Dieser Strom stammt größtenteils aus der Photovoltaikanlage und auch von dem Blockheizkraftwerk. Zur Verbesserung der Eigenstrombilanz wird Strom in Batterien zwischengespeichert. In dieser integrierten Kombination der dezentralen Wärme- und Stromerzeuger zeichnen sich die Anlagenkomponenten durch ihre Umweltfreundlichkeit aus und helfen wertvolle Ressourcen zu schonen. Die EGS-plan Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH hat das Energiekonzept entwickelt. Für die Errichtung und die anschließende Bewirtschaftung der Heizzentrale und der Solarkomponenten wurde als gewerblicher Wärmelieferant die Firma ImmoTherm GmbH beauftragt.

Als Mitglied im Forschungsverbund Schaufenster Elektromobilität und damit auch im „LivingLab BW^e mobil“ wurde das innovative Thema Elektromobilität in das Bauprojekt integriert. Das Wohnprojekt Rosenstein I wurde daher um Mobilitätskomponenten erweitert: Auf dem Grundstück werden Stellplätze für ein Carsharing-Partner hergestellt, welcher die Möglichkeit erhält Elektrofahrzeuge mit dem auf dem Grundstück erzeugten Strom zu laden.

Für das Energie- und Mobilitätskonzept im neuen Wohnquartier Rosenstein hat die Siedlungswerk GmbH Wohnungs- und Städtebau einen 2. Preis beim Umweltpreis der Landeshauptstadt Stuttgart 2016 gewonnen.

2. Motivation

Leben in der Stadt:
Urbanität mit Infrastruktur, Kultur und kurzen Wegen

Das Wohnen kehrt in die Städte zurück. Urbanität mit kurzen Wegen, wo Arbeit, Wohnen und Freizeitgestaltung zusammenrücken, liegt im Trend. Nicht nur Singles und Paare, sondern auch Familien und Senioren entdecken zunehmend die Vorteile innerstädtischer Wohnlagen mit attraktiven Dienstleistungs- und Kulturangeboten in der Nähe. Die Zersiedelung der Landschaft wird verhindert, die Nutzung vorhandener Infrastruktur intensiviert und das soziale Gefüge in der Stadt gestärkt. Insgesamt wird dadurch der Flächen- und Energieverbrauch, Pendlerströme und Verkehr reduziert. Über 80 Prozent der Deutschen werden 2050 in Städten oder „verdichteten Räumen“ leben – 1950 waren es gerade mal 62 Prozent.

Gleichzeitig werden höhere Ansprüche an das städtische Umfeld gestellt. Auch beim Leben in der Stadt ist das Bedürfnis nach Freiraum, Natur, Teilhabe und Gemeinschaft, nach Ruhe, Entschleunigung und Ursprünglichkeit zu berücksichtigen. Der öffentliche Raum am Wohnort ist Aufenthaltsort, Ort der Begegnung und der Kommunikation für Bewohner und Besucher. Damit gewinnt der innerstädtische Ort wieder an Bedeutung.

Allerdings führt das zunehmende Gesundheitsbewusstsein dazu, dass Lärm und Luftverschmutzung immer mehr als störende Faktoren empfunden werden.

Da Wohnungsbauunternehmen gerade in Städten verstärkt tätig sind, liegt hier die Chance aktiv zu einem urbanen Leben voller Lebensqualität und somit zu einer hohen Bewohnerzufriedenheit beizutragen.

Doch welche Möglichkeiten gibt es? Bauweisen und Bautechniken, die die Energie in Gebäuden besser nutzen, den Anteil der erneuerbaren Energien weiter erhöhen und die Emission von Treibhausgasen verringern sind im Wohnungsbau bereits im Fokus. Das gleiche gilt für einen sparsamen Umgang mit Rohstoffen und den zur Verfügung stehenden Grundstücksressourcen.

Dies reicht jedoch nicht aus um künftige Umweltprobleme, die sich vor allem beim Leben in der Stadt zeigen, zu lösen. Zunehmender Verkehr und die damit verbundenen negativen Folgen für Mensch und Umwelt haben Auswirkungen auf die Wohnqualität. Mobilität wurde bisher eher unabhängig von der Wohnimmobilienwelt betrachtet. Dabei könnten beide Bereiche voneinander profitieren.

Zunächst zu den bisherigen Berührungspunkten zwischen Wohnen und Mobilität: zum einen ist das die Beurteilung der Lage der Wohnimmobilie aufgrund der Verkehrssituation und zum anderen ist es die Herstellung von Fahrzeugstellplätzen bei Neubauten. Auf beide Punkte konnte die Wohnungswirtschaft bisher wenig oder keinen Einfluss nehmen.

Ist die Immobilie gut an den öffentlichen Personennahverkehr angebunden und die Fernstraßenanbindung bzw. Verkehrsanbindung zur Innenstadt gut, führt dies zu einer Aufwertung der Lagemerkmale. Immissionsbelastung und Lärm wiederum führen zu einer Lageabwertung. Hier bleibt nur eine Entscheidung für oder gegen einen Immobilienstandort und z. B. die Ergreifung von Schallschutzmaßnahmen.

So auch bei den Stellplätzen. Bis April 2015 konnten in Baden-Württemberg Gemeinden nicht durch örtliche Bauvorschriften auch weniger als den einen notwendigen privaten Kfz-Stellplatz pro Wohnung festlegen, um den Individualverkehr zu beschränken.

Es lohnt also ein Blick über den Tellerrand aktueller Fragestellungen hinaus. Wie können Lösungen für die Umwelt- und Mobilitätsfragen der Zukunft realisiert werden und auf welche Weise lassen sich Gebäude und Mobilität nachhaltig verbinden? Darum geht es beim Thema Elektromobilität.

Der Einsatz von Elektrofahrzeugen führt zu weniger Emissionen und weniger Lärm in der Stadt. Das kommt der Wohnlage und letztendlich den Bewohnern sehr zugute. Für die meisten Fahrten der Stadtbewohner ist die heutige Reichweite von Elektrofahrzeugen ausreichend. Außerdem trägt die Verwendung von regenerativer Energie für die Elektrofahrzeuge zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung bei.

Die Wohnungswirtschaft kann der Elektromobilität auf die Sprünge helfen durch die Bereitstellung von Stellplätzen mit Lademöglichkeiten für die Elektrofahrzeuge am Wohnort. Ein weiterer wichtiger Beitrag ist die Suche nach Nutzungs- und Speichermöglichkeiten auf dem Grundstück vorhandener Energieressourcen für die Elektromobilität, wie beispielsweise eine Photovoltaikanlage am Hausdach, die selbst erzeugte regenerative Energie für die Elektromobilität liefert. Die Einbindung von Elektromobilität in das Energiesystem der Immobilie und eine geeignete Speichermöglichkeit erhöht die Nutzbarkeit bei selbst erzeugtem Strom. Überschüssiger Strom aus der eigenen Photovoltaikanlage kann Elektrofahrzeuge mit Energie versorgen.

Ernsthaft überlegt werden muss auch, wie dem hohen Verkehrsaufkommen und der damit steigenden Nachfrage nach Parkraum im urbanen Umfeld begegnet werden kann. Mit zunehmender Siedlungsdichte sinkt zwar die Abhängigkeit vom Auto. Trotzdem gibt es Situationen, die ohne Auto schwierig zu bewältigen sind. Anstatt ein eigenes Auto zu unterhalten, wäre ein Lösungsansatz, von wohnortnahen Carsharing-Angeboten zu profitieren.

Carsharing kann eine sinnvolle Ergänzung sein, wenn die Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit dem öffentlichen Personennahverkehr zu beschwerlich sind. Möglicherweise kann es einen Zweitwagen ersetzen. Ein weiteres Argument für Carsharing: Teure Stellplätze können dadurch eingespart werden. Stellflächen in Tiefgaragen oder Garagen können für andere Zwecke verwendet werden: Fahrrad-/Pedelecabstellflächen, mehr Kellerraum oder Abstellflächen für Kinderwagen und Gehhilfen. Weniger benötigte Parkplätze im Freien können Raum für Grünflächen, Bäume und Spielplätze schaffen. Die Aufenthaltsqualität wird somit erhöht und weniger versiegelte Flächen tragen zu einem besseren Stadtklima bei. Elektromobilität kann im Fahrzeugsharing einfach mal ausprobiert werden, ohne ein eigenes (meist noch teures) Elektroauto oder Pedelec anzuschaffen.

Die Kombination aus Elektromobilität, Fahrzeugsharing und (selbst erzeugter) regenerativer Energie ermöglicht ein Optimum an nachhaltiger Mobilität. Sie bietet die Chance auf ein neues Mobilitätsverhalten, das die Belastung von Umwelt und Mensch durch den Verkehr verringert.

Mobilität ist ein Grundbedürfnis und der Wohnstandort Dreh- und Angelpunkt der Mobilität von Menschen: Die meisten Alltagswege beginnen und enden zu Hause. Unsere Motivation ist, durch ein nachhaltiges Mobilitätsangebot am Wohnort zu lebenswerten Räumen in der Stadt beizutragen.

3. Fragestellungen und Planung

3.1 Mobilitätsbedürfnisse künftiger Bewohnerinnen und Bewohner des neuen Rosensteinquartiers Stuttgart

Eine der ersten Fragestellungen in dem Projekt „Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein“ war, welche Mobilitätsbedürfnisse die künftigen Bewohnerinnen und Bewohner des neuen Rosensteinquartiers in Stuttgart haben werden. Für die Analyse und wissenschaftliche Aufarbeitung der Daten wurde das Institut für Stadtplanung und Sozialforschung, Weeber+Partner, Stuttgart, Gabriele Steffen und Carolin Löffler, beauftragt.

Die Langfassung des Gutachtens wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungs berichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen.

Nachfolgend Auszüge aus dem 2013 von Weeber+Partner erstellten Gutachten:

Fuhrpark aus Elektrofahrzeugen – die Rahmenbedingungen müssen stimmen

- *Es ist sinnvoll und auch möglich, einen Fuhrpark aus Elektrofahrzeugen zur gemeinsamen Nutzung anzubieten.*
- *Die Voraussetzungen im geplanten Rosensteinviertel sind gut – viele Erledigungen können zu Fuß gemacht werden, viele Mobilitätsbedürfnisse werden vom ÖPNV-Angebot abgedeckt. Für darüber hinausgehende Bedürfnisse können Fahrzeuge aus dem Fuhrpark genutzt werden.*
- *Das ökologische Konzept des Bauvorhabens mit der auf dem Grundstück selbst erzeugten Energie spricht für das Vorhaben, denn dadurch steht die Nutzung der Elektromobilität nicht im Widerspruch zur Energiewende.*
- *Für die Bereitschaft der künftigen Bewohnerinnen und Bewohner, das Carsharing-Angebot zu nutzen, gibt es begünstigende und hemmende Rahmenbedingungen.*
- *Begünstigend wäre zum Beispiel, wenn nicht für jeden Haushalt ein eigener Stellplatz zur Verfügung gestellt würde.*

Nutzen der Fahrzeuge – Fahrzeugangebot vor allem auf die Mobilitätsbedürfnisse bei Alltagserledigungen und Freizeit ausrichten

- *Es ist nicht zweckmäßig, Fahrzeuge zum Teilen für den täglichen Weg zur Arbeit anzubieten. Erstens steht den Bewohnerinnen und Bewohnern dafür das reichhaltige ÖPNV-Angebot zur Verfügung, zu dem die elektrische Fahrzeugflotte nicht in Konkurrenz treten sollte. Zweitens wäre das geliehene Fahrzeug dann unter der Woche tagsüber nicht vor Ort und stünde den anderen Bewohnerinnen und Bewohnern nicht zur Verfügung, damit wäre es auch nicht wirtschaftlich.*
- *Die Elektrofahrzeuge des Fuhrparks sollten vor allem für Alltagserledigungen und Freizeitaktivitäten genutzt werden können – vor allem zum Transportieren von Waren und Einkäufen, für Begleitmobilität (z. B. von Kindern) oder für Ausflüge und Besuche.*

Fahrzeugwahl und Platzbedarf – mit zwei Elektroautos, vier Pedelecs und zwei Anhängern beginnen, flexibel bleiben

- *Die oben genannten Mobilitätszwecke werden in erster Linie von Elektroautos und Pedelecs in Kombination mit Anhängern erfüllt.*

- *Für den Anfang ist die Bereitstellung von zwei Elektroautos und vier Pedelecs sinnvoll. Für die Pedelecs sollten zwei Anhänger zur Verfügung stehen: je ein Anhänger für den Transport von Einkäufen und für die Beförderung von Kindern. Bei Bedarf kann das Angebot auf vier Anhänger ausgeweitet werden.*

- *Wegen der Sichtbarkeit und der Öffnung zum Quartier ist es wichtig, dass die geteilten Elektroautos im Straßenraum stehen. Die Pedelecs können in der Tiefgarage untergebracht werden – ob in einem geschlossenen Fahrradraum oder auf einer von allen zugänglichen Fläche, ist architektonisch zu lösen.*

- *Gut wäre, für weitere Fahrzeuge Flächen vorzuhalten. Vorschlag: ein Parkplatz für ein weiteres Auto im Freien sowie Flächen in der Tiefgarage, auf die neben den vorgeschlagenen vier Pedelecs samt zwei Anhängern noch max. zwei andere Fahrzeuge (Roller, Twizys, Elektromobile für Senioren oder Elektrodreirad) plus zwei weitere Anhänger passen.*

- *Die genaue Wahl weiterer Fahrzeuge zum Teilen sollte erst getroffen werden, wenn die künftige Bewohnerschaft samt ihren Mobilitätsbedürfnissen feststeht. Interessierte Bewohnerinnen und Bewohner sollten in weitere Überlegungen einbezogen werden – dies fördert die Identifikation, die Alltagstauglichkeit des Angebots und seine Wirksamkeit. Denkbare Ergänzungen der Fahrzeugflotte können auch Angebote wie Gästeräder, Einkaufstrolleys etc. sein.*

- *Eine flexible, ausbaufähige Fahrzeugflotte wäre auch deshalb gut, weil Angebot Nachfrage erzeugen kann. Das Prinzip „Angebot schafft Nachfrage“ hat sich etwa bei der Weiterentwicklung des ÖPNV bewährt. Möglicherweise kommt der Fuhrpark aus Elektrofahrzeugen so gut an, dass er bald erweitert werden muss.*

Selbstverwaltung oder carsharing – Wer organisiert den Fuhrpark?

- *Damit sich die Anschaffung von zwei Elektroautos rechnet, werden mehr Nutzerinnen und Nutzer benötigt, als es im geplanten Wohnquartier voraussichtlich gibt. Daher ist es sinnvoll, das Angebot nicht exklusiv für die Bewohnerschaft zur Verfügung zu stellen, sondern zum Quartier bzw. zur Gesamtstadt zu öffnen.*

- *Auch aufgrund organisatorischer Fragen empfiehlt sich für das Teilen der Elektroautos die Kooperation mit einem erfahrenen Carsharing-Anbieter.*

- *Für die Bewohnerinnen und Bewohner hätte das ebenfalls Vorteile: Wer für längere Strecken ein Auto mit Benzinmotor benötigt, kann auf das gesamte Auto-Angebot des Carsharing-Anbieters zugreifen.*

- *Wenn das Siedlungswerk die Ladeinfrastruktur sowie die Stellplätze zur Verfügung stellen würde und der Carsharing-Anbieter die Autos und die Organisation, entstünde eine win-win-Situation für alle Beteiligten.*

- *Das Teilen der Pedelecs und Anhänger könnte zunächst durch das Siedlungswerk, später dann evtl. von der Bewohnerschaft selbst organisiert werden. Vorstellbar wäre auch hier eine Kooperation mit einem erfahrenen Anbieter (z. B. Call a bike) für das Anschaffen und Verwalten der Pedelecs.*

- *Sinnvoll ist, das Teilen der bereitgestellten Fahrzeuge und die Auswahl weiterer Fahrzeuge zu Beginn professionell zu begleiten.*

- *Die Begleitung sollte auf drei Ebenen stattfinden: zu Beginn steht die Kommunikation mit den Bewohnerinnen und Bewohnern und das Bewerben des Fahrzeugangebots im Vordergrund. Dabei müssen Käufer ggf. anders angesprochen werden als Mieter, Ältere anders als Jüngere, Familien anders als Singles.*

- *Im nächsten Schritt geht es um die Implementation/Organisation des Angebots: wer leiht was zu welchem Zeitpunkt? Nach einer Einführungsphase kann die Organisations-Aufgabe an engagierte Bewohnerinnen und Bewohner übergeben werden. Ob die Organisation dann über einen Aushang, eine Internetseite und/oder eine App für mobile Endgeräte oder einen ehrenamtlichen Verwalter läuft, wird gemeinsam erarbeitet. Hier ist auch auf die Erfahrungen des Siedlungswerks mit dem geteilten Pedelec zurückzugreifen, die derzeit beim „Wohnen am Österberg“ in Tübingen gemacht werden.*

- *Und schließlich sollte auch eine laufende Evaluation des Angebots vorgenommen werden: Wie oft und für welche Zwecke wird das Fahrzeugangebot genutzt, welche Mobilitätsbedürfnissen sind (noch) nicht berücksichtigt?*

- *In Frage kommen hierfür jeweils ein Quartiersmanagement, ein Mobilitätsmanagement, externe Partner, die Gebäudeverwaltung oder eine andere Abteilung des Siedlungswerks.*

Strategie – gut bewerben, Nutzen von Beginn an sichtbar machen

- *Nach den Erfahrungen vergleichbarer Projekte von Wohnungsunternehmen wird die Bedeutung der Bewerbung der Angebote und einer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit für die Akzeptanz der Projekte regelmäßig unterschätzt. Sie sind ebenso wesentlich wie eine Beteiligung der Bewohnerinnen und Bewohner an der Weiterentwicklung des Angebots.*

- *Um das Fahrzeugangebot zum Erfolg zu führen, ist von Beginn an Öffentlichkeitsarbeit notwendig.*

- *Das besondere Mobilitätsangebot sollte Teil des Verkaufsprospekts der Wohnungen sein und gut beworben werden. Er kann einige Daten und Fakten zur Mobilität allgemein enthalten sowie gute Gründe, warum das Teilen von Autos, Pedelecs und Anhängern für Jedermann/-frau vorteilhaft sein kann, jedoch ohne einen persönlichen Rechtsanspruch.*

- *Die beiden Autos und die vier Pedelecs mitsamt zwei Anhängern sollten bereits bei Einzug der Bewohnerschaft zur Verfügung stehen und werbewirksam bedruckt sein. Bei der Schlüsselübergabe könnte eine Probefahrt angeboten werden. Die Nutzungskonditionen und weitere Informationen (z. B. Umgebungsplan mit Mobilitätsangeboten im Quartier) sollten übersichtlich und ansprechend aufbereitet zur Verfügung gestellt werden.*

- *Wichtig ist, dass die Elektroautos im Straßenraum präsent und gut sichtbar sind.*

- *Um auf Bedürfnisse reagieren zu können, bietet sich eine begleitende Evaluation an – Befragungen können einen aktivierenden Charakter haben und Bewohnerinnen und Bewohner dazu bringen, sich mit der Thematik auseinanderzusetzen.*

Gute Argumente für die Nutzung des elektromobilen Fuhrparks

- *70 Prozent aller zurückgelegten Wege in der Region Stuttgart sind unter 10 km lang.*

- *15 Prozent aller Autos in Privatbesitz werden nur höchstens ein bis drei Mal im Monat genutzt.*

- *Durch Carsharing-Nutzung können gegenüber dem eigenen Auto bis zu 1000 Euro im Jahr eingespart werden.*

- *Um Reparaturen und Werkstattbesuche braucht man sich nicht mehr zu kümmern.*

- *Für 74 Prozent der E-Radfahrer ersetzt das E-Rad zum Teil das Auto, 21 Prozent benötigen gar kein Auto mehr.*

- *Als Carsharing-Nutzer liegt man im Trend.*

Strategische Orientierung, Einbindung in Kontext – Quartier, Stadt, übergreifende Trends

- *Die zu erwartende Nachfrage nach dem elektromobilen Carsharing hängt sehr von der strategischen Einbettung ab – von der Integration in die Vermarktungsstrategie des Siedlungswerks und den Rahmenbedingungen im Quartier und der Stadt Stuttgart.*

- *Das Angebot sollte offensiv kommuniziert und beworben werden, das Interesse bei der Interessenbekundung abgefragt und möglichst auch bei der Vergabeentscheidung berücksichtigt werden.*

- *Eine große Rolle spielen die Rahmenbedingungen und Kooperationen im Quartier. Dabei geht es besonders um das Parkierungs- und Verkehrskonzept im Quartier, die Fuß- und Radwegeverbindungen, die Nutzung von Carsharing insgesamt im Quartier, die dort vorhandenen und ggf. neu entstehenden Dienstleistungen und Angebote, Mobilitätsprojekte in der Nähe sowie die Mobilitätsstrategie des Verkehrsverbundes und der Stadt Stuttgart (u.a. Mobilitätsberatung, Mobilitätskarte). Das Siedlungswerk sollte sich hierbei als Akteur jeweils aktiv einbringen.*

- *Übergreifende Trends können die Kommunikationsstrategie unterstützen: Nutzen statt besitzen, Mobilitätsdienstleistungen statt nur Autos anbieten, intermodale, aufeinander abgestimmte Lösungen und Leistungsketten statt Insellösungen.*

3.2 Öffentlich-rechtliche Rahmenbedingungen für das Mobilitätskonzept

Die Bedingungen, die Mobilitätsbedürfnisse künftiger Bewohnerinnen und Bewohner im Rosensteinviertel befriedigen zu können, sind sehr günstig.

Zur Überprüfung der öffentlich-rechtlichen Rahmenbedingungen für das Mobilitätskonzept wurde ein Gutachten beauftragt. Insbesondere sollte die Frage geklärt werden ob eine Finanzierungsmöglichkeit der Elektromobilität im Quartier durch Entfall baurechtlich notwendiger Stellplätze möglich ist. Diese juristische Prüfung erfolgte 2013 durch Eisenmann, Wahle, Birk & Weidner Partnerschaftsgesellschaft von Rechtsanwälten mbB, Stuttgart, Dresden, Prof. Dr. Hans Büchner.

Zunächst wird hier das Gutachten zusammengefasst dargestellt. Im Anschluss daran wird über die 2015 in Kraft getretene Novellierung der Landesbauordnung Baden-Württemberg berichtet, die nun bei den Stellplätzen mehr Handlungsspielraum bietet. Die Langfassung des Gutachtens wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungsberichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen.

Zusammenfassung des 2013 von Eisenmann Wahle, Birk & Weidner erstellten Gutachtens:

Im Rahmen des Gutachtens wurden folgende Fragestellungen erörtert:

- *Lassen sich die beabsichtigten Mobilitätsangebote nach geltendem Recht realisieren?*
- *Welche normativen Korrekturen sind erforderlich, um die E-Mobilität zu unterstützen?*
- *Welche bestehenden gesetzlichen Anforderungen werden entbehrlich, wenn die Elektromobilität verstärkt umgesetzt und angenommen wird?*
- *Rechtsrahmen für die Elektromobilität (Straßenrecht, Straßenverkehrsrecht, Energiewirtschaftsrecht und Kartellrecht, Bauordnungsrecht, Bauplanungsrecht)*
- *Rechtlich relevante Bedürfnisse*
- *Rechtliche Rahmenbedingungen (Stromerzeugung auf dem Grundstück, Reduzierung der Zahl der notwendigen Stellplätze, Carsharing-Stellplätze)*

Fazit

Die Bedingungen, die Mobilitätsbedürfnisse künftiger Bewohnerinnen und Bewohner im Rosensteinviertel befriedigen zu können, sind sehr günstig. Da das Siedlungswerk Eigentümer der zu entwickelnden Fläche ist, kann es von sich aus autonom die Angebote zur Verfügung stellen. Ernsthafte öffentlich-rechtliche Hindernisse stehen der Zielverwirklichung nicht entgegen.

Schwieriger wird es, wenn die Angebote für Dritte geöffnet werden sollen, oder wenn die Fläche in Teil- oder Wohnungseigentum aufgeteilt wird.

Diese Fragen wurden im Gutachten von Rechtsanwalt Stephan Volpp vertieft.

Eingehende Betrachtung des Schwerpunktthemas: Reduzierung der Zahl der notwendigen Stellplätze

a) Außerrechtliche Überlegungen

Außerrechtlich stellt sich die Frage, ob mit einer Verringerung der Zahl der notwendigen Stellplätze erreicht werden kann, dass von dem Carsharing-Angebot vermehrt Gebrauch gemacht wird. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass diejenigen Wohnungseigentümer oder Wohnungsnutzer, denen kein eigener Stellplatz zur Verfügung steht, dennoch ein privates Fahrzeug nutzen und im öffentlichen Straßenraum abstellen. Der Vorschlag liegt jedoch auf derselben Linie wie der Referentenentwurf eines Gesetzes zur Änderung bauordnungsrechtlicher Vorschriften[1] . Dort ist vorgesehen, die notwendigen Kfz-Stellplätze durch die Schaffung von Fahrradstellplätzen bis zu einem Viertel der notwendigen Kfz-Stellplätze ersetzen zu können[2]. Auch hinter dieser Regelung steckt der Gedanke, Einfluss auf das Verkehrsverhalten nehmen zu können . An dieser Stelle sei schon darauf hingewiesen, dass die LBO-Novelle in § 74 Abs. 2 LBO auch die Möglichkeit eröffnen soll, durch örtliche Bauvorschrift weniger als den auch künftig nach § 37 Abs. 1 LBO vorgeschriebenen 1 (einen) notwendigen privaten Stellplatz pro Wohnung festzulegen. (vgl. unten c). Auch mit dieser Regelung soll der Individualverkehr beschränkt werden.

b) Aussetzung der Herstellungspflicht

Nach der derzeit geltenden Landesbauordnung ist nach § 37 Abs. 1 LBO bei der Errichtung von Gebäuden mit Wohnungen für jede Wohnung 1 (ein) geeigneter Stellplatz herzustellen (notwendiger Stellplatz). Nach § 37 Abs. 3 LBO kann die Baurechtsbehörde im Wege der Ausnahme nach § 56 Abs. 3 LBO zulassen, dass notwendige Stellplätze oder Garagen erst innerhalb eines angemessenen Zeitraums nach Fertigstellung der Anlage hergestellt werden. Sie hat die Herstellung auszusetzen, solange und soweit nachweislich ein Bedarf an Stellplätzen oder Garagen nicht besteht und die für die Herstellung erforderlichen Flächen für diesen Zweck durch Baulast gesichert sind.

Auf diesem Hintergrund könnte die Baurechtsbehörde z. B. auf mindestens zwei notwendige Stellplätze verzichten, wenn nachgewiesen wird, dass in zumutbarer Entfernung (vgl. § 37 Abs. 4 Nr. 2 LBO) ein Carsharing-Angebot zur Verfügung steht[3]. In der Praxis wird, soweit ersichtlich, dieser Zusammenhang zwischen Carsharing und § 37 Abs. 3 LBO nicht hergestellt. Hier könnte ein ministerieller Erlass helfen, die Vorschrift des § 37 Abs. 3 LBO für Zwecke des Carsharings zu instrumentalisieren.

Zivilrechtliche und öffentlich-rechtliche Probleme können sich allerdings ergeben, wenn die Stellplätze nicht einzelnen Wohneinheiten zugeordnet sind und es sich bei dem Wohnbauvorhaben um eine WEG-Anlage handelt. In diesem Fall muss durch Baulast gem. § 37 Abs. 3 Satz 2 i.V.m. § 71 Abs. 1 LBO sichergestellt werden, für welche Wohneinheiten die Stellplatzpflicht ausgesetzt wurde, sonst ist eine Zuordnung nicht dauerhaft möglich. Außerdem muss in der Baulast geregelt werden, welche Carsharing-Fläche für die Herstellung des ausgesetzten Stellplatzes gesichert wird.

c) Beschränkung durch örtliche Bauvorschriften

Nach der aktuellen Rechtslage kann die Gemeinde gem. § 74 Abs. 2 Nr. 1 LBO die sich aus § 37 Abs. 1 LBO ergebende Stellplatzverpflichtung einschränken. Ausgenommen ist jedoch die Stellplatzverpflichtung für Wohnungen. Die Gemeinde ist also Kraft eigener Satzungsautonomie nicht in der Lage, weniger als einen Stellplatz pro Wohnung zuzulassen.

Wie bereits ausgeführt, sieht der Referentenentwurf eines Gesetzes zur Änderung bauordnungsrechtlicher Vorschriften insoweit eine Erweiterung des Satzungsrechtes vor. In § 74 Abs. 2 Nr. 1 LBO sollen die Wörter „ausgenommen die Stellplatzverpflichtung für Wohnungen" gestrichen werden. Dann besteht für die Gemeinde die Möglichkeit, die Stellplatzverpflichtung zu reduzieren. Da die Satzungsermächtigung jedoch gem. § 74 Abs. 2 LBO daran gebunden bleibt, dass „Gründe des Verkehrs" oder „städtebauliche Gründe" die Satzungsregelung rechtfertigen, bedarf es der Begründung, weshalb pro Wohnung weniger als ein Stellplatz herzustellen ist. Hier kommt in Betracht, die Reduzierung der Stellplatzverpflichtung davon abhängig zu machen, dass eine bestimmte Anzahl von Carsharing-Plätzen tatsächlich vorhanden ist. Es sollte dann – ähnlich wie bei § 37 Abs. 3 LBO ausgeführt – sichergestellt werden, was geschieht, wenn die Carsharing-Plätze nicht mehr zur Verfügung stehen. In der Satzung könnte geregelt werden, dass die Stellplätze durch Baulast bestimmten Wohnungen zuzuordnen sind, für die Kraft Satzung zunächst keine Stellplatzverpflichtung besteht. Die Zuordnungsproblematik beschränkt sich freilich auf Wohneigentumsanlagen.

Auch wenn künftig die Möglichkeit bestehen wird, die Stellplatzverpflichtung bei Wohnungen zu reduzieren, lässt sich dadurch nicht verhindern, dass der Grundstückseigentümer mehr Stellplätze herstellt, als er nach der Stellplatzverpflichtung müsste. Der gewünschte Anreiz für das Carsharing würde dadurch entfallen. Deshalb wird die Gemeinde zusätzlich zur Einschränkung der Stellplatzverpflichtung nach § 74 Abs. 2 Nr. 1 LBO auch noch eine Regelung gem. § 74 Abs. 2 Nr. 3 LBO zu treffen haben, wonach auch die Stellplatzherstellung beschränkt wird. Nur dadurch lässt sich verhindern, dass die tatsächlich verfügbare Zahl an Stellplätzen nicht reduziert wird.

Weitere Entwicklungen:

Aktuelle Gesetzeslage:
LBO BW – Novellierung

Der Landtag Baden-Württemberg hat am 05. November 2014 das Gesetz zur Änderung der Landesbauordnung beschlossen. Das Gesetz ist am 01. März 2015 in Kraft getreten. In der Neuregelung der Landesbauordnung wurden u.a. die Regelungen für Kfz- und Fahrrad-Stellplätze verändert:

Anreize für Carsharing-Stellplätze

Als Verwendungsoption für die Einnahmen aus der Ablösung von Kfz-Stellplätzen wird die Herstellung von Parkeinrichtungen für die gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen ausdrücklich genannt, um die Mittelverwendung für diesen Zweck zu fördern. [§ 37 Abs. 5 LBO]

Bisherige Regelung: Eine ausdrückliche Verwendung der Ablöse für Carsharing-Stellplätze fehlte bisher.

Kommunales Satzungsrecht hinsichtlich Anzahl der Kfz-Stellplätze

Gemeinden werden ermächtigt, durch örtliche Bauvorschrift auch weniger als den nach § 37 LBO vorgeschriebenen einen notwendigen privaten Kfz-Stellplatz pro Wohnung festzulegen, um den Individualverkehr zu beschränken. Die Wörter „ausgenommen die Stellplatzverpflichtung für Wohnungen" wurden gestrichen. [§ 74 Abs. 2 LBO]
Bisherige Rechtslage: Bisher war nur die Erhöhung auf zwei Kfz-Stellplätze je Wohnung möglich.

1 vgl. http://beteiligungsportal.baden-württemberg.de/de/kommentieren/landesbauordnung.
2 vgl. Begründung des Entwurfs eines Gesetzes zur Änderung bauordnungsrechtlicher Vorschriften (Fn. 28), A 2
3 zu den Voraussetzungen des § 37 Abs. 3 LBO vgl. Sauter, Landesbauordnung für Baden-Württemberg, § 37 Rn. 45ff.

3.3 Zivilrechtliche Rahmenbedingungen für das Mobilitätskonzept

Zur Entwicklung der Organisationsstruktur, d.h. Klärung der Frage nach Eigentum und Wartung sowie Organisation der Nutzung der Elektrofahrzeuge wurde ein zivilrechtliches Gutachten beauftragt. Das Rechtsgutachten wurde 2014 von Stephan Volpp, Fachanwalt für Miet- und Wohnungseigentumsrecht, Kanzlei: Kehl Fuhrmann Hezinger & Volpp Rechtsanwälte (vorher bei: Bächle Riediger Kehrer Rechtsanwälte, Stuttgart) erstellt.

Die Langfassung des Gutachtens wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungsberichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen.

Kooperation:
Die Nutzung bestehender Kompetenzen schafft einen einfachen Zugang zum elektromobilen Carsharing

Gesamtergebnis und Thesen des 2014 von Stephan Volpp erstellten Gutachtens:

- *Die Stellplätze mit Ladestationen sind Gemeinschaftseigentum.*
- *Die elektrobetriebenen Fahrzeuge können zum Verbandseigentum der Wohnungseigentümergemeinschaft erklärt werden.*
- *Die Einbindung des Elektromobilitätskonzepts in die Gemeinschaftsordnung erfolgt durch eine Zweckbestimmung mit Vereinbarungscharakter.*
- *Der Mitgebrauch Dritter an den Stellplätzen sowie dem elektromobilen Fuhrpark kann grundbuchrechtlich und schuldrechtlich geregelt werden.*
- *Bei der Stromlieferung durch die Wohnungseigentümergemeinschaft ist auf eine dem Interesse der Wohnungseigentümergemeinschaft Rechnung tragende steuerrechtliche Regel zu achten.*
- *Die Verwaltung des Elektromobilitätskonzeptes sollte nicht in der Hand des Wohnungseigentumsverwalters liegen.*
- *Es soll ein Kooperationsvertrag zwischen der Wohnungseigentümergemeinschaft und einem professionellen Carsharing-Unternehmen abgeschlossen werden, der die Instandhaltung und Instandsetzung, das Abrechnungs- und Buchungsmanagement sowie sämtliche Verwaltungshandlungen auf das Carsharing-Unternehmen überträgt.*

3.4.1 Konzept Erzeugung und Bereitstellung der Energie zum Betrieb der Elektrofahrzeuge

Die Erstellung eines energetischen Gutachtens erfolgte 2014 durch EGS-plan, Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH, Stuttgart, Dr. Ing. Boris Mahler und Helmut Seiwald.

Die Langfassung des Gutachtens wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungsberichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen.

Zusammenfassung des 2014 von EGS-Plan erstellten Gutachtens:

Das in der Entwurfsplanung erarbeitete Energieversorgungskonzept ermöglicht es, die selbstgesteckten Ziele des Bauherren an die ökologische Qualität zu erfüllen. Der überwiegende Teil des Wärmebedarfs sowie der komplette Strombedarf für den Gebäudebetrieb, den Allgemeinstrom (Beleuchtung, Aufzüge, Lüftungsanlagen) und die Elektromobilität (Projekt LivingLab BW^e mobil) kann im Quartier selbst erzeugt werden, ein Teil davon rein regenerativ.

Dadurch lässt sich der Primärenergieaufwand gegenüber einer konventionellen Versorgung (Wärmeerzeugung durch Erdgas, Strombezug aus dem Netz nach deutschem Strommix) auf rund ein Drittel reduzieren.

Die Eigenstromerzeugung erfolgt zu rund ¾ durch das BHKW (Blockheizkraftwerk) und zu ¼ von der PV-Anlage (Photovoltaik-Anlage). Bei einer Bruttodachfläche von rund 1.700 m^2 können voraussichtlich nur knapp 500 m^2 PV-Modulfläche realisiert werden. Eine Vergrößerung der PV-Anlage ist aus baulichen bzw. planungsrechtlichen Gegebenheiten nicht möglich.

Hier sollte bei künftigen Projekten eine Verbesserung angestrebt werden, so dass mehr PV-Fläche realisiert werden kann. Dies kann z. B. durch die Ausbildung von vollflächig belegbaren Pultdachflächen erfolgen.

Der Strombedarf für E-Mobilität nach dem hier gewählten Prinzip mit der Bereitstellung von wenigen Fahrzeugen auf Carsharing-Basis ist mit unter 4 % sehr klein gegenüber dem Gesamtstrombedarf von rund 210 MWh/a (für den Gebäudebetrieb und Allgemeinstrom, kein Privatstrom in den Wohnungen).

Berücksichtigt man darüber hinaus den privaten Stromverbrauch in den Wohnungen mit ca. 3 MWh/a je WE, dann beträgt der Gesamtbedarf im Quartier rund 580 MWh/a. Der Anteil des Carsharing-Stroms sinkt dann in den Bereich 1 bis 1,5 %. Allerdings sollte dann auch von zukünftig zunehmender privater Nutzung von Elektrofahrzeugen ausgegangen werden. Unter der Annahme von 25 privaten elektrischen Fahrzeugen (Bedarf jeweils ca. 2 MWh/a) ergibt sich ein Gesamtstrombedarf von 630 MWh/a, wovon rund 60 MWh/a für die gesamte E-Mobilität benötigt werden.

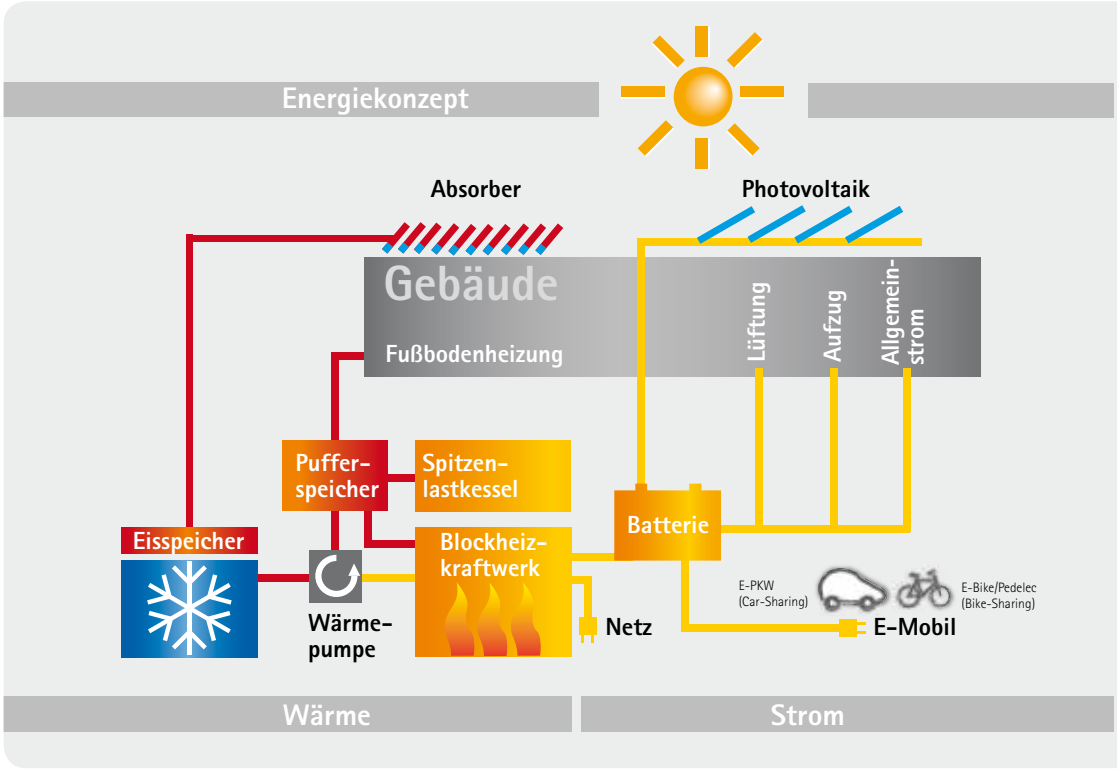
Damit entfallen selbst bei optimistischer Zukunftsperspektive nur knapp 10 % des Gesamtstrombedarfs auf die Elektromobilität, was durch entsprechende Auslegung der Stromerzeuger in fast allen Fällen gedeckt werden kann.

Der mögliche Ausbau des Fahrzeugbestands ist allerdings bei der Anschlussleistung an das öffentliche Netz zu berücksichtigen, da insbesondere beim gleichzeitigen Schnellladen der Fahrzeuge Leistungen erforderlich sind, die in der Größenordnung des Anschlusswertes konventionell dimensionierter Quartierswerte liegen.

Lokal erzeugt – lokal genutzt
Der Strombedarf für die Elektromobilität kann vor Ort erzeugt werden

Da sowohl hinsichtlich der zukünftigen Verbreitung der Elektrofahrzeuge und auch zur zeitlichen Verteilung der Ladevorgänge noch Erfahrungen fehlen, wird empfohlen, die in der Evaluierungsphase gesammelten Daten sorgfältig auszuwerten, um gesicherte Auslegungswerte für zukünftige Projekte zu erhalten.

Weiterhin wird der Einsatz eines stationären Strom-Zwischenspeichers empfohlen. Dieser sorgt durch einen Ausgleich des Bedarfs- und Angebotsprofils für eine merkliche Erhöhung des Eigenverbrauchs des im Quartier erzeugten Stroms und damit zur Reduzierung des Netzbezugs. Dies gilt nicht nur für die Strommenge, sondern der Speicher reduziert auch den Leistungsbedarf am Netzanschlusspunkt. Da es sich bei der Stromspeicherung noch um eine neue Technik handelt, sind die praktischen Erfahrungen im Projekt Rosensteinviertel für künftige Bauvorhaben sehr wertvoll.



3.4.2 Entwurfsplanung Auslegung und Auswahl der Ladeinfrastruktur

Die Entwurfsplanung für die Auslegung und Auswahl der Ladeinfrastruktur erfolgte 2014 durch EGS-plan, Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH, Stuttgart, Dr. Ing. Boris Mahler und Helmut Seiwald.

Die Langfassung des Gutachtens wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungsberichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen.

Zusammenfassung des 2014 von EGS-Plan erstellten Gutachtens:

Anforderungen an die Ladestationen bzw. den Ladevorgang

Hinsichtlich der Energiebereitstellung für die E-Fahrzeuge wird ein möglichst hoher regenerativer Anteil angestrebt. Damit sollte möglichst viel Strom von der PV-Anlage genutzt werden und nur bei nicht ausreichender PV-Erzeugung das BHKW verwendet werden.

Bei maximaler Ladung der PKWs wird häufig der Fall auftreten, dass die momentane PV-Leistung nicht ausreicht, insbesondere wenn mehrere Fahrzeuge gleichzeitig laden bzw. bei trüber Witterung.

Neben dem Einsatz eines Batterie-Zwischenspeichers bietet sich die Nutzung einer PV-Überschussladung an. Hierbei wird die Ladeleistung der verfügbaren PV-Strommenge nachgeführt, wodurch sich allerdings die Ladedauer erhöht und der Zeitpunkt der Fertigladung nicht sicher vorhergesagt werden kann. Die vorstehend beschriebene Strategie ist nicht mit dem üblichen Verfahrensablauf im Fahrzeug-Mietgeschäft verträglich. Hier erwartet der Mieter, dass ihm ein Fahrzeug zum vereinbarten Termin vollständig geladen zur Verfügung steht. Aus dieser Sicht ist das Fahrzeug immer möglichst schnell zu laden um auch für kurzfristig gebuchte Fahrten wieder zur Verfügung zu stehen.

Beim Carsharing-Anbieter Stadtmobil, der beim Projekt Rosensteinquartier als Betreiber auftreten wird, liegen bislang nur Anfangserfahrungen mit Elektrofahrzeugen vor. Seit etwa 1,5 Jahren werden zwei Renault Zoe am Standort Waiblingen gemeinsam mit den dortigen Stadtwerken betrieben. Der Verfahrensablauf ist so, dass zwischen zwei Buchungen eines Fahrzeuges immer eine Zeitspanne von zwei Stunden liegen muss, da diese Zeit ausreicht, um das Fahrzeug auch bei leerem Akku wieder komplett aufladen zu können (Ladung AC 22 kWp).

Die Fahrzeuge selbst werden mit den bei Stadtmobil einheitlich verwendeten RFID-Karten geöffnet, für die Freischaltung der Ladesäulen werden separate Ladekarten verwendet (EnBW bzw. Ladenetz), die in den Fahrzeugen deponiert sind.

Technische Möglichkeiten zur Umsetzung von Ladestrategien

Um alle Anforderungen zu erfüllen, sind integrierte Regelsysteme erforderlich, die aus den Komponenten Energiemanagementsystem (Gebäude), Buchungssystem (Carsharing) und der Rückmeldung aus dem Fahrzeug (Ladezustand) bestehen. Solche Systeme sind derzeit noch nicht kommerziell verfügbar, lediglich Teilbereiche sind funktionsfähig und erhältlich. Es laufen jedoch derzeit mehrere Forschungsprojekte zu diesem Themenfeld.

Elektromobilität ist am umweltfreundlichsten mit regenerativer Energie

Auswahl der Ladesäulen

Es wird nach einem Fabrikat/Produkt gesucht, das folgende Funktionen vereint:

- *Version mit zusätzlichem Schukoanschluss lieferbar*
- *innovative Lösungen (Vernetzung, Auslesung Ladezustand)*
- *Infodisplay zur Visualisierung der Energiebereitstellung*

Sicherheitsaspekte beim Betrieb der Ladestationen

Beim Bau und Betrieb der Ladestationen sind verschiedene Sicherheitsaspekte zu beachten. Es ist dabei zu unterscheiden zwischen elektrischer Sicherheit für Nutzer und Unbeteiligte sowie die Sicherheit im Betrieb (Brandschutz).

Die an der öffentlich zugänglichen Station aufgestellte(n) Ladesäule(n) sind in jedem Fall mit einem stabilen Anfahrschutz zu versehen um Beschädigungen bei einem Einparkunfall zu vermeiden.

Neben dem mechanischen Schutz ist auch der elektrische Schutz für Nutzer und Passanten zu gewährleisten. Hier befindet sich der Betreiber in besonderer Verantwortung, da Ladesäulen – anders als normale Steckdosen – als Energieanlagen klassifiziert sind. Damit sind die einzuhaltenden Anforderungen in § 49 EnWG sowie im Betriebssicherheitsgesetz bindend.

Für ein Höchstmaß an Sicherheit wurde von den Stadtwerken Schwäbisch-Gmünd ein mehrstufiger Verfahrensablauf ausgearbeitet, der 2014 veröffentlicht wurde. Grundzüge sind:

- *Gefährdungsbeurteilung vor Aufstellung*
- *Prüfung der Säulen auf Mindestanforderungen (DIN VDE0100-722)*
- *RCD-Schalter Typ B (allstromsensitiv)*
- *Erstellung eines Eignungssicherheitsprotokolls bei Inbetriebnahme*
- *Erstellung eines Betriebssicherheitsprotokolls bei Inbetriebnahme*
- *Wiederkehrende Prüfungen (DIN VDE0100-105)*
- *Arbeiten an den Säulen nur durch geschulte Mitarbeiter (TRBS 1203).*

3.5 Brandschutz

Ein im September 2014 vom Siedlungswerk organisierter Workshop sollte dazu dienen, sowohl eventuell bestehende technische Risiken zu erkennen, wie auch die rechtlichen Grundlagen zu benennen, die zu Verboten über das Laden von Elektrofahrzeugen in Tiefgaragen führen können. Das Protokoll des Workshops wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungsberichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen.

Ziel war es, Lösungen aufzuzeigen, die es Wohnungsbauunternehmen zukünftig ermöglicht, rechtssicher das Laden von Elektrofahrzeugen in Tiefgaragen durchzuführen. An dem Workshop nahmen Vertreter der Themen öffentliches Recht (Eisenmann, Wahle, Birk Rechtanwälte, Stuttgart, Dresden, Prof. Dr. Hans Büchner), Brandschutz, Energieplanung, Energieversorgung und Verkehrsplanung teil.

Der VDI hat im Oktober 2015 eine Richtlinie zur „Planung elektrischer Anlagen in Gebäuden – Hinweise für die Elektromobilität“ veröffentlicht (VDI 2166 Blatt 2). In Kap. 6.4 wird dabei auch auf die Technische Einbindung und den Brandschutz eingegangen:

VDI 2166 Blatt 2 Kap. 6.4 Brandschutz

Grundsätzlich dürfen Elektrofahrzeuge in privaten und öffentlichen Garagen abgestellt werden. Auch beim Ladevorgang von Elektrofahrzeugen bleibt es bei der ursprünglichen Nutzung als Garage. Durch den Ladevorgang entstehen bei Elektrofahrzeugen nach UNECE R100 keine zusätzlichen Gefahren, konstruktive Sicherheit ist gegeben, u.a. ist keine Bildung von entzündlichen Gasen beim Laden zu erwarten. Damit unterscheiden sich diese Ladevorgänge vom Laden von Fahrzeugen wie Gabelstaplern mit Bleibatterien, die weitere Maßnahmen erfordern. Eine besondere Anordnung oder Dimensionierung der Stellplätze für Elektrofahrzeuge ist aus Sicht des Brandschutzes nicht erforderlich.

Ist eine Brandmeldeanlage oder eine Löschanlage gefordert, sind die Stellplätze für Elektrofahrzeuge, wie die anderen Stellplätze auch, einzubinden. Eine gesonderte elektrische Trennstelle zur Abschaltung durch die Feuerwehr ist nicht erforderlich. Im Brandfall kann die hausübliche Trennstelle zur Freischaltung genutzt werden.

4. Realisierung

4.1 E-Carsharing – Kooperation mit Carsharing-Unternehmen

Für das E-Carsharing-Angebot wurde als geeigneter Kooperationspartner das Carsharing-Unternehmen stadtmobil carsharing AG, Stuttgart, gefunden. Der Dienstleistungsvertrag wurde im November 2015 unterzeichnet. Das E-Carsharing startete im ersten Halbjahr 2016 mit zwei Renault Zoe an einem Interimsstandort am Projektgrundstück Wohnquartier Rosenstein Stuttgart bis zur Fertigstellung des endgültigen Standortes.

4.2 Stellplätze, Bereitstellung und Betrieb der Ladeinfrastruktur

Für das bereits vor Baufertigstellung des Wohnquartiers Rosenstein gestartete E-Carsharing-Angebot werden Interimsstellplätze am anderen Ende des Gesamtquartiers genutzt. Die endgültigen Stellplätze für das E-Fahrzeugsharing werden auf dem Grundstück des ersten Bauabschnitts des Rosensteinquartiers hergestellt.

Zu Gunsten des Carsharing-Unternehmens stadtmobil carsharing AG wurde der Energiecontractor ImmoTherm GmbH mit einem Dienstleistungsvertrag verpflichtet, die Ladeinfrastruktur bereitzustellen und zu betreiben. Des Weiteren wurde ImmoTherm darin verpflichtet, einen entsprechenden Stromlieferungsvertrag mit stadtmobil carsharing AG abzuschließen.

Der Energiecontractor ImmoTherm ist Betreiber des Gesamtenergiesystems für das Wohnquartier Rosenstein. Neben dem komplexen Energiesystem, das nicht so einfach von einer Eigentümergemeinschaft betrieben werden könnte, ist ein weiterer Grund für die Zusammenarbeit mit einem Energiecontractor, die entstehende Umsatzsteuerpflicht einer Eigentümergemeinschaft, wenn sie Einnahmen aus Energielieferungen generieren würde.

4.3 Pedelecsharing

Im Mobilitätskonzept für das Rosensteinquartier in Stuttgart ist ein Pedelecsharingangebot eingeplant. Für eine einfachere Organisation des Pedelecsharings wird eine Kooperation mit einem Sharinganbieter angestrebt. Da es noch wenige Pedelecsharingangebote gibt, der Markt aber sehr dynamisch ist, ist die Auswahl eines Anbieters nach Baufertigstellung geplant. Somit können eventuell bereits konkrete Vorstellungen der künftigen Bewohner berücksichtigt werden bezüglich der Anforderung an die Pedelecs (z. B. eher Pedelec oder Lastenpedelec?).

4.4 Marketing

Für die künftigen Bewohner des Rosensteinquartiers wurde 2016 ein Flyer mit allen wichtigen Informationen zum Förderprojekt „Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein“ und zum E-Carsharing erstellt. Der Flyer wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungsberichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen. Beim Richtfest im Sommer 2016 wurde dieser Flyer an einem Informationsstand verteilt. Die zwei Elektroautos des E-Carsharing-Angebotes konnten dort angeschaut werden. An den Carsharing-Stellplätzen macht ein Schild auf das E-Carsharing-Angebot und die Idee dahinter aufmerksam. Zu den Wohnungsübergaben ist geplant, dass die neuen Bewohner vom Siedlungswerk einen Startgutschein für das E-Carsharing-Angebot erhalten.

Nach Fertigstellung des Bauprojektes ist geplant, dass Stelen im Quartier und eine im Internet abrufbare Präsentation auf das Energie- und Elektromobilitäts-Konzept hinweisen. Das Carsharing-Unternehmen stadtmobil carsharing AG, Stuttgart macht durch verschiedene Werbemaßnahmen auf die Elektrofahrzeuge am Standort Wohnquartier Rosenstein aufmerksam.

5. Evaluation

Im Mittelpunkt der Evaluation steht die Überprüfung des Nutzerverhaltens. Wird das Elektrofahrzeugsharing angenommen? Stimmt das Angebot an Fahrzeugen?

Der erste Teil der Evaluation erfolgte 2016 durch das Institut für Stadtplanung und Sozialforschung, Weeber+Partner, Stuttgart, Gabriele Steffen und Carolin Löffler. Mit Inbetriebnahme der Interimsstation im ersten Halbjahr 2016 konnten erste Erkenntnisse zum Nutzerverhalten gewonnen werden. Ein Vergleich zum Nutzerverhalten nach Bezug des neuen Wohnquartiers wird folgen.

Die Langfassung des Evaluationszwischenberichts und ein Bewohnerfragebogenentwurf wird in der separaten Anlage dieses Veröffentlichungsberichts wiedergegeben – siehe Inhaltsverzeichnis: Weitere Informationen.

Zusammenfassung des 2016 von Weeber+ Partner erstellten Evaluationszwischenberichts:

Bisherige Nutzung der Elektroautos im E-Carsharing

In den ersten 2,5 Monaten wurden pro Auto ca. 1.000 km im Monat gefahren. Die 132 Buchungen wurden von 70 Nutzern gemacht. 49 Nutzer haben die Autos einmal genutzt, die anderen 21 Personen bereits mehrfach. Unter denjenigen, die die Elektromobilität schließlich ausprobieren, scheint die Zufriedenheit also recht hoch zu sein. Die längste gefahrene Strecke betrug 355 km. Den größten Anteil machen die Fahrten zwischen 10 und 50 km aus, also eine Distanz, die mit einem Elektroauto sehr gut zu bewältigen ist. Die Elektroautos werden überwiegend für einen kurzen Zeitraum von 0 bis unter 4 Stunden genutzt (48 %). Aber auch längere Nutzungen bis unter 7 Stunden sind recht häufig. Seltener sind Nutzungen mit einer Dauer von 7 Stunden oder mehr.

Für Stuttgart hatte stadtmobil eine höhere Nutzung erwartet, denn die Integration von Elektroautos in die Fahrzeugflotte war von vielen Kunden lange gefordert worden. Wenn ein Auto nur 1.000 km im Monat gefahren wird, rechnet sich die Anschaffung von Elektroautos für stadtmobil nicht. Ziel ist also, die Buchungszahlen künftig zu erhöhen.

Stadtmobil carsharing erreicht drei bis vier Hilferufe von Nutzern der Elektroautos pro Woche. Nahezu bei jedem vermeintlichen Problem stellt sich heraus, dass die Anleitungen im Auto und auf der Ladesäule nicht richtig angeschaut wurden.

Einschätzungen der künftigen Bewohnerinnen und Bewohner

Auch wenn das E-Sharing-Angebot für die Kaufentscheidung nicht maßgeblich war, so wird es von der großen Mehrheit der Erwerberinnen und Erwerber als sehr gut und attraktiv eingeschätzt.

Rund die Hälfte der Befragten kann sich vorstellen, das E-Carsharing-Angebot künftig zu nutzen – vor allem, wenn der Preis stimmt und wenn die Autos zur gewünschten Zeit auch verfügbar sind. Einige würden sich eine flexible Abstellmöglichkeit wünschen, ähnlich wie beim Anbieter Car2go. Als Anlässe für die Nutzung nennen die Befragten vor allem Aktivitäten wie Einkäufe, Ausflüge und Besuche bei Verwandten und Bekannten.

Viele tun sich jedoch mit einer Einschätzung ihres künftigen Mobilitätsverhaltens eher schwer. Sie haben größtenteils ein eigenes Auto und wissen nicht, wie sich der Umzug und der neue Wohnort mit seiner Innenstadtnähe und guten ÖPNV-Anbindung auf dessen Nutzung auswirken. Einige schätzen, dass sie „irgendwann", z. B. im Alter, auf das eigene Auto verzichten und gegebenenfalls auf das Carsharing-Angebot zurückgreifen werden. Diese Möglichkeit wird durchaus als Qualität gesehen. Die Erfahrung von Stadtmobil zeigt, dass es rund zwei Jahre dauert, bis sich die Anlieger eines neuen Carsharing-Standorts für die Mitgliedschaft bei stadtmobil entscheiden.

Obwohl es überwiegend noch an konkreten Vorstellungen fehlt, stößt das mögliche Angebot von Pedelecsharing durchaus auf Interesse. Entscheidend dürfte sein, es an den konkreten Bedürfnissen der möglichen Nutzer auszurichten, gut einzuführen und die Nutzungsmodalitäten alltagstauglich zu gestalten.

Ausblick

Weitere wesentliche Erkenntnisse für die Evaluation sind zu erwarten, wenn die Wohnungen bezogen sind. Geplant ist, dass alle Haushalte des Wohnprojekts in einem gewissen zeitlichen Abstand nach ihrem Einzug einen schriftlichen Fragebogen erhalten, der dann ausgewertet wird.

6. Handlungsleitfaden

Integration von Elektromobilität in ein Wohnungsbauprojekt

(Bitte beachten: Die Punkte entsprechen nicht zwangsläufig der zeitlichen Reihenfolge, die projektabhängig ist. Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.)

- ☐ **Ermittlung der Mobilitätsbedürfnisse der Bewohner und Bewohnerinnen**
  - ☐ Ermittlung der gegebenen Mobilitätsmöglichkeiten
    - ☐ Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr
    - ☐ Radwegenetz
    - ☐ Carsharing-Angebote in der Nähe
  - ☐ Bewohnerstruktur
  - ☐ Erfahrungswerte aus anderen Projekten
  - ☐ Statistische Erhebungen

- ☐ **Rechtliche Abklärung**
  - ☐ Eigentumsverhältnis
    - ☐ Stellplatz
    - ☐ Ladeinfrastruktur
    - ☐ Fahrzeug
  - ☐ Baurecht

- ☐ **Planung und Realisierung des Standorts**
  - ☐ Elektrofuhrpark
  - ☐ individuelle Elektromobilität

- ☐ **Organisation des Elektrofuhrparks**
  - ☐ Selbstorganisation
  - ☐ Vergabe an eine Sharingfirma

- ☐ **Auswahl Elektrofahrzeug im Fuhrpark**
  - ☐ Art (Elektroautomobil, Pedelec…)
  - ☐ Anzahl

- ☐ **Auswahl Energiequelle für Elektromobilität**
  - ☐ Prüfung der Möglichkeit auf dem Grundstück selbst regenerativ Strom zu erzeugen, evtl. mit Stromspeicher-möglichkeit
  - ☐ Auswahl eines Stromtarifs – am umweltfreundlichsten mit regenerativem Strom

- ☐ **Auswahl und Aufbau Ladeinfrastruktur**
  - ☐ Strombereitstellung (Kabelführung)
  - ☐ Ladesäule / Wallbox

- ☐ **Marketing für Elektroauto- /Pedelecsharing am Wohnort**:
  - ☐ Flyer für Bewohner
  - ☐ Parkplatzschild
  - ☐ Informationsveranstaltung
  - ☐ Sonstiges

7. Beteiligte

Siedlungswerk GmbH
Wohnungs- und Städtebau
Heusteigstraße 27/29
70180 Stuttgart
Telefon +49 711 2381-0
Telefax +49 711 2381-225
www.siedlungswerk.de

Projektleitung Forschungsvorhaben
Christoph Welz (Architekt) und Ingrid Kellermann
Telefon +49 711 2381-218
Telefax +49 711 2381-310
christoph.welz@siedlungswerk.de

Das Siedlungswerk wurde 1948 gegründet. Seitdem wurden über 29.900 Wohnungen gebaut. 22.100 Wohnungen werden derzeit von der Unternehmensgruppe verwaltet. Das Bistum Rottenburg-Stuttgart und die Landesbank Baden-Württemberg sind die Gesellschafter.

Sitz des Siedlungswerks ist Stuttgart, Geschäftsstellen befinden sich in Böblingen, Freiburg, Heilbronn, Ravensburg, Rottweil, Schwäbisch Gmünd und Ulm. Das Unternehmen beschäftigt derzeit 215 Mitarbeiter. Neben dem Bau von Eigentumswohnungen, Eigenheimen und Mietwohnungen betreut das Siedlungswerk einschließlich seiner Tochterunternehmen Gewerbebauten, Bauten von sozialen Trägern und öffentlichen Bauherren.

Das Siedlungswerk hat als eines der führenden Wohnungsbauunternehmen in Baden-Württemberg die soziale und ökologische Verantwortung in seinem Leitbild formuliert. Charakteristisch für die Planungskonzepte des Unternehmens sind durchmischte, für alle Bevölkerungsgruppen offene und attraktive Wohnquartiere mit ergänzenden Nutzungen vom Kindergarten bis zum Pflegeheim.

Bei allen Projektentwicklungen des Siedlungswerks wird größten Wert auf Ressourcenschonung und die Reduzierung der umweltschädlichen Emissionen gelegt. Die Endlichkeit der fossilen Rohstoffe erforderte ein Umdenken in der Energiepolitik. Dies hat das Siedlungswerk lange vor der jetzt eingeleiteten Energiewende in seinen Bauten beachtet und leistet damit einen großen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung unserer Städte und der Umwelt.

Großen Wert legt das Unternehmen darauf, praxisgerechte Energiekonzepte zu entwickeln, die das vor Ort vorhandene Potenzial jedes Standorts optimal nutzen. Am Beginn der Projekte stehen deshalb Untersuchungen, die verschiedene Lösungsalternativen für die umweltrelevanten Fragestellungen am jeweiligen Standort vergleichen. Entscheidungsrelevant sind dabei unter anderem Investitions- und Betriebskosten, der realisierbare Anteil regenerativer Energien und die Möglichkeit, den CO_2-Ausstoß zu reduzieren.

Ausgelotet werden die Verbesserung der Energieeffizienz, die Nutzung von Solarenergie und Geothermie, der Einbau von Blockheizkraftwerken und Holzpellet-Heizungen sowie die Verwendung von Wärmepumpen und Abwasserwärmetauschern. Um die bestmögliche Lösung für jedes Bauvorhaben zu finden, setzt das Siedlungswerk auf einen ganzheitlichen Ansatz, der alle wichtigen Entscheidungsträger in den Kommunen vor Ort, anerkannte Fachleute aus Wissenschaft und Praxis sowie die Anliegen zukünftiger Benutzer der Wohnungen in die Planungen miteinbezieht.

Die Entwicklung innerstädtischer Gewerbeflächen für den Wohnungsbau nimmt derzeit beim Siedlungswerk einen immer größeren Rahmen ein.

Als beispielhaft sind hier zwei Projekte zu nennen: Ein neues Quartier in Freiburg am Schlossberg. Der Wärmebedarf wird hier überwiegend über Wärmepumpen dem Grundwasser entzogen. Der notwendige Strom für die Pumpen kann teilweise durch eine Wasserkraftschnecke in einem Gewerbekanal erzeugt werden. Damit ist ein um 95 % gegenüber den gesetzlichen Vorschriften reduzierter CO_2-Ausstoß möglich.

Die Entwicklung neuer Mobilitätskonzepte ist für das Siedlungswerk die logische Ergänzung der vielfach realisierten innovativen Energiekonzepte.

In einem anderen neuen generationsübergreifenden Wohnquartier in Stuttgart-Bad Cannstatt führt ein Energiekonzept mit einem Abwasserwärmetauscher zu einer Reduzierung des CO_2-Ausstoßes um 40 %. Beide Projekte sind zukunftsweisend und im Rahmen des Forschungsprogramms „Immobilien- und wohnungswirtschaftliche Strategien zum Klimawandel“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) als beispielhaft für weitere Projekte in Deutschland bewertet worden.

Wenn man das Engagement des Siedlungswerks in den letzten 20 Jahren betrachtet, wurden bis heute mehr als 3.000 Wohneinheiten mit der Nutzung regenerativer Energien umgesetzt.

Einer überschlägigen Berechnung des Ingenieurbüros EGS-plan zu Folge entspricht dies einer Reduzierung von jährlich weit über 4.000 Tonnen CO_2 und es werden ca. 1.500.000 l Heizöl oder 1.500.000 cbm Gas eingespart.

Es liegt nahe, dass das Siedlungswerk auch seinen Beitrag zur Förderung der Elektromobilität leisten möchte.

Das Projekt „Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein“ wird von einer Reihe hochqualifizierter Soziologen, Stadtplaner, Ingenieurbüros und Rechtanwaltskanzleien begleitet.

Folgende Einrichtungen haben im Auftrag des Siedlungswerkes die verschiedenen Teilaspekte des Forschungsvorhabens bearbeitet und umgesetzt:

Grundlagenermittlung

Weeber+Partner, Institut für Stadtplanung und Sozialforschung
Ansprechpartner
Gabriele Steffen und Carolin Löffler
Mühlrain 9
70180 Stuttgart
Telefon +49 711 62009360

Weeber+Partner plant, forscht, berät, beteiligt und moderiert in den Bereichen Stadtentwicklung, gesellschaftliche Entwicklung, Bauen, Wohnen und Infrastruktur. Auftraggeber sind öffentliche und gemeinnützige Auftraggeber, Bundes- und Landesministerien, Regionen, Kommunen, Verbände, Wohnungsunternehmen und soziale Organisationen. Das Institut besteht seit 1969, seit 1988 auch mit einer Niederlassung in Berlin.

Energiekonzept

EGS-plan, Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH
Ansprechpartner
Dr.-Ing. Boris Mahler und Dipl.-Ing. Helmut Seiwald
Gropiusplatz 10
70563 Stuttgart
Telefon +49 711 99007-5

EGS-plan entwickelt unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Ing. M. Norbert Fisch, Geschäftsführer von EGS-plan und Leiter des Instituts für Gebäude- und Solartechnik an der TU Braunschweig, innovative Energiekonzepte.

Das Ingenieurbüro hat für das Projekt in Stuttgart-Rosenstein ein Gutachten erstellt, welches die energetischen Ressourcen des Grundstückes für die Wärmeversorgung untersucht hat. Unter den Aspekten Investitionskosten, Betriebskosten und CO_2-Ausstoß wurden verschiedene Alternativen gegenübergestellt und der Bereich Elektromobilität eingeplant.

Technische Anlagenbetriebsführung und Elektromobilität

ImmoTherm GmbH, Innovative modulare Konzepte im Energiecontracting
Ansprechpartner
Ulf Kühn
Heusteigstraße 27
70180 Stuttgart
Telefon +49 711 2381-385

ImmoTherm GmbH ist eine gemeinsame Tochter der Stadtwerke Tübingen GmbH, der Stadtwerke am See GmbH & Co. KG und der Siedlungswerk GmbH Wohnungs- und Städtebau. Sie erstellt innovative modulare Konzepte im Energiecontracting. Zum Aufgabengebiet gehört u.a. das Errichten, Betreiben, Warten und Instandhalten von technischen Anlagen im Energiecontracting.

Die Firma ImmoTherm GmbH wird im Projekt in Stuttgart-Rosenstein die Energieerzeugungsanlagen für die Heizung und Warmwasserbereitung, errichten, betreiben, warten und instand halten. Des Weiteren den Bereich der Energieerzeugung und elektrotechnischen Infrastruktur für die Elektromobilität.

Öffentliches Recht

Eisenmann Wahle Birk & Weidner, Partnerschaftsgesellschaft von Rechtsanwälten mbB
Ansprechpartner
Prof. Dr. Hans Büchner
Bopserstraße 17
70180 Stuttgart
Telefon +49 711 23823

Prof. Dr. Büchner berät zu Fragen zu Festsetzungen der Bebauungsplanung, der vorhabenbezogenen Bebauungsplanung, der Baunutzungsverordnung und Landesbauordnung, der Gestaltung öffentlich-rechtlicher Verträge zur inneren und äußeren Erschließung und Infrastruktur, städtebaulicher Verträge und bebauungsplanbegleitender öffentlicher Verträge, zur Gestaltung von verbindlicher Infrastruktur und Quartiersbereichen durch Verdinglichung entsprechender Regelung im Grundbuch als Ergänzung zu den öffentlich-rechtlichen Festsetzungen der Bebauungsplanung.

Privates (WEG) Recht

Kehl Fuhrmann Hezinger & Volpp Rechtsanwälte
Ansprechpartner
Stephan Volpp
Neue Weinsteige 2
70180 Stuttgart
Telefon +49 711 25273-0

Stephan Volpp ist Mitglied des Prüfungsausschuss „Fachanwalt für Miet- und Wohnungseigentumsrecht“ bei der Rechtsanwaltskammer Stuttgart.

Rechtsanwalt Volpp berät und betreut zu Vertragsmodellen und entwickelt auch solche, deren Gegenstand Regelungen sind über Erzeugung und Lieferung regenerativer Energien, Nutzung und Abnahmeverpflichtung, Herstellung, Unterhaltung, Eigentum und Berechtigung der Anlagen, Vertragslaufzeit und Rechtsnachfolge sowie Verdinglichung dieser Regelungen im Grundbuch durch Gemeinschaftsordnung, Dienstbarkeiten, Reallasten innerhalb von Wohnungseigentümergemeinschaften, Wohnquartieren mit Wohnungseigentümergemeinschaften, Hauseigentümern und Gewerbetreibenden.

E-Carsharing

stadtmobil carsharing AG
Ansprechpartner
Edgar Augel
Tübinger Straße 15
70178 Stuttgart
Telefon +49 711 94543636

Die stadtmobil carsharing AG ist in der Region Stuttgart eine seit Jahren erfolgreiche Carsharing-Organisation und bietet für ihre 9.500 Kunden über 500 Fahrzeuge. Im Rosensteinquartier bietet stadtmobil erstmals in Stuttgart Elektroautos im stationsbasierten Carsharing an.

Marketing

Projektgruppe Visuelle Kommunikation GmbH
Ansprechpartner
Natascha Bisswang und Klaus Keller
Alt-Württemberg-Allee 42
71638 Ludwigsburg
Telefon +49 7141 298 09 0

Die Projektgruppe Visuelle Kommunikation GmbH hat einen Flyer erstellt mit allen wichtigen Informationen zum Förderprojekt „Wohnen und Elektromobilität in Stuttgart-Rosenstein“ und zum E-Carsharing. Nach Fertigstellung des Bauprojektes werden von der Projektgruppe gestaltete Stelen im Quartier und eine im Internet abrufbare Präsentation auf das Energie- und Elektromobilitäts-Konzept hinweisen.

Impressum

Herausgeber

Siedlungswerk GmbH
Wohnungs- und Städtebau
Heusteigstraße 27/29
70180 Stuttgart
www.siedlungswerk.de

Projektleitung Forschungsvorhaben
Christoph Welz,
Ingrid Kellermann

Verantwortlich für den Inhalt

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur unter dem Förderkennzeichen 16SBW011A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Gestaltung

Projektgruppe Visuelle Kommunikation, Ludwigsburg

Bildnachweis

Aldinger+Wolf für Siedlungswerk:
Titel, Seite 6, 7, 15
Aldinger+Wolf: Seite 9

Fotolia.com/:
johnny-ka: Seite 5
stockWERK: Seite 13
lily: Seite 17
Berlinstock: Seite 20
ghazii: Seite 23
Petair: Seite 28
Dmytro Tolokonov: Seite 30

Siedlungswerk: Seite 4, 11, 19, 26

Siedlungswerk GmbH
Wohnungs- und Städtebau
Heusteigstraße 27/29
70180 Stuttgart

Telefon +49 711 2381-0
Telefax +49 711 2381-225
info@siedlungswerk.de
www.siedlungswerk.de

Ansprechpartner:
Christoph Welz, Architekt, Leiter Planung
Telefon +49 711 2381-218
christoph.welz@siedlungswerk.de

MIX
Paper from responsible sources
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C089491