

MieterstromPlus

1 Zusammenfassung/Kurzbeschreibung

Solarstrom auf Mietshäusern ist ein wichtiger Baustein der Energiewende in Berlin. Dieser Mieterstrom wird direkt im Gebäude verbraucht. Somit sind die Immobilienbesitzer_innen bzw. die Hausverwaltungen zunächst maßgeblich für die Entscheidung über ein Mieterstromprojekt verantwortlich. Um ein solches Projekt wirtschaftlich betreiben zu können, wird eine gewisse Mindestanzahl an Mieterstrom-Kundinnen und -Kunden benötigt. Die Beteiligungsquote unterscheidet sich jedoch bei bereits realisierten Projekten stark. Ein wirtschaftlicher Betrieb von Mieterstromprojekten ist folglich von der schwer vorhersagbaren Entscheidungen der einzelnen Mietparteien abhängig. Das damit verbundene Risiko hemmt die Umsetzung neuer Projekte.

Für die Zielgruppe der Hausverwaltungen soll evaluiert werden, welche zusätzlichen Dienstleistungen im Rahmen eines Mieterstromprojektes angeboten werden können, um die Realisierungschance zu erhöhen. Hier kommen neben einer Dachpacht oder anderen ökonomischen Anreizen insbesondere technisch-organisatorische Aspekte infrage. Als Beispiele seien koordinierte Wartungsarbeiten am Dach oder an Elektroinstallationen oder das Ablesen von Wasser- und Gaszählern im Haus genannt. Den Bedarf bei den Hausverwaltungen gilt es zu ermitteln.

Ein wesentlicher Teil des Forschungsprojekts beschäftigt sich mit den Endverwender_innen des Stroms und ihrer Motivlage. Die Gründe für die sehr unterschiedliche Akzeptanz des Mieterstromangebots sind derzeit unklar. Sozialstruktur, Demographie und individuelle Faktoren sind hierbei naheliegend. Es soll ermittelt werden, was Menschen motiviert, Solarstrom vom Dach zu beziehen und was die möglichen Hinderungsgründe sind. Dazu soll auch geklärt werden, welche Erwartungen sie haben und welche (weiteren) Dienstleistungen gewünscht sind (z.B. Energiesparberatung, Installation eines Energiemanagements, Leasing von sparsamen Geräten, Ladeinfrastruktur für E-Mobilität, ...).

Dafür werden neben der Analyse bestehender Projekte eine Zielgruppenbefragung auf Seite der Mieterinnen und Mieter und ein Stakeholder-Dialog auf Seite der Immobilienwirtschaft durchgeführt. Es werden Vorschläge zur Weiterentwicklung der Produktpalette und des Marketings entwickelt, Benchmarks im Rahmen eines „Whitepaper Energiedienstleistungen“ sowie neue Geschäftsmodelle in einem „Diskussionspapier MieterstromPlus“ veröffentlicht. Im Abschlussbericht wird auf die Verbesserung von politischen Rahmenbedingungen für Photovoltaik in Städten eingegangen.

2 Inhaltliche Beschreibung des Vorhabens

2.1 Forschungsgebiet

Energietechnik, Verbraucherschutz, innovative Geschäftsmodelle, Marketing, Verhaltenspsychologie

2.2 Problemstellung/Relevanz der Thematik

Hintergrund

In Städten stellt Photovoltaik (PV) die wesentliche Quelle erneuerbarer Energie dar. Aufgrund des Gebäudebestands ist die Erschließung der Dachflächen von Wohngebäuden, insbesondere von Mehrfamilienhäusern (MFH), ein Schlüsselfaktor zum Erreichen von Klimaschutzzielen [1], [2]. Die Hälfte des Berliner Solarpotenzials ist auf Wohngebäuden zu finden, von denen Gebäude zur Miete den Großteil (74 %) ausmachen [3]. Mit dem Mieterstromgesetz hat die Bundesregierung im Juli 2017 nun eine Gesetzgebung geschaffen, die genau diesen Markt reguliert [4]. Dennoch – oder

genau deswegen – sind die ökonomischen Rahmenbedingungen für Mieterstromprojekte schwierig. Neben ungleich komplexeren technischen Herausforderungen im Vergleich zu Freiflächen-PV-Anlagen (Dachgeometrie, Platzbedarf für Peripheriegeräte, Ertüchtigung elektrische Anlagen und Netzanschluss) ist es unumstritten, dass sie ein hohes Maß an Kommunikation bedürfen: Einerseits gibt es komplexe Vertragsstrukturen unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure (Immobilienbesitz, Stromlieferung, Anlagenbetrieb, Strombezug, Messstellenbetrieb) [5], andererseits hat das Produkt Mieterstrom immer noch Innovationscharakter und erfordert aufwändige Information der Mietparteien. Letztlich hängt die Wirtschaftlichkeit eines Mieterstromprojektes direkt von der Beteiligungsquote der belieferten Mietparteien ab, da sie die Strommenge definiert, die im Gebäude als Direktverbrauch vermarktet werden kann [6]. Vor dem Hintergrund einer hohen Akzeptanz in der Bevölkerung der Energiewende allgemein und von Photovoltaik im Besonderen ([7]) wäre demnach insgesamt eine große Nachfrage nach Mieterstrom zu erwarten.

Problemstellung

Bei bereits umgesetzten Mieterstromprojekten zeigten sich große Differenzen zwischen den realisierten Beteiligungsquoten. Im Falle des Praxispartners Berliner Stadtwerke lagen diese zwischen 30% und 60%. Dies lässt sich nicht einfach erklären, da PV-Mieterstrom ein ökologisches und – per Gesetz – vergleichsweise günstiges Produkt ist (10% günstiger als der Grundversorgertarif [4]). Die Vertragsgestaltung ist mit der kürzeren maximalen Vertragslänge ebenfalls vorteilhafter für die Nutzerinnen und Nutzer von Mieterstrom. Die angebotenen Mieterstromprodukte scheinen also nicht ausreichend auf die Bedürfnisse von Mieterinnen und Mietern einzugehen. Die Kernfrage ist, wie die theoretische Akzeptanz einer nachhaltigen Energieversorgung in das praktische Teilnehmen am Mieterstromprojekt umgewandelt werden kann. Hierfür ist Wissen über die Wünsche unterschiedlicher Kundengruppen notwendig. Das Thema entspricht somit dem Forschungsgegenstand der Umweltpsychologie: Es besteht ein Dilemma zwischen dem Wissen um nachhaltiges Verhalten und der Bereitschaft, dieses zu Verhalten auch an den Tag zu legen. Vor dem Hintergrund immer stärker sichtbarer Folgen des Klimawandels einerseits und ambitionierter Klimaschutzziele andererseits liegt in der Auflösung dieser Dilemmata der Schlüssel zum Gelingen der Energiewende.

Auf der zweiten, organisatorisch übergeordneten Ebene steht die Immobilienbranche: Ohne die Einwilligung der Eigentümerin oder des Eigentümers ist kein PV-Projekt möglich. Aufgrund der mäßigen Wirtschaftlichkeit der Mieterstromprojekte sind starke ökonomische Anreize im Sinne einer Dachpacht jedoch kaum zu realisieren. Um dennoch ein attraktives Angebot zur Kooperation im Rahmen eines Mieterstromprojekts anbieten zu können, muss sich auch mit zusätzlichen Dienstleistungen auseinandergesetzt werden, die einen Mehrwert für Eigentümerinnen und Eigentümer bzw. deren Hausverwaltungen liefern. Das vom Abgeordnetenhaus formulierte Ziel, ein Viertel des Stromverbrauchs durch Solarenergie zu decken [8], kann ohne die Immobilienwirtschaft nicht erreicht werden.

Die dritte Ebene stellt der politisch-rechtliche Rahmen dar. Der Ausbau der Solarenergie steht weit hinter dem oben genannten Ziel zurück. Er liegt im Bereich von ca. 0,5% des Verbrauchs (PV-Ausbau 2016 [9] und Stromverbrauch 2014 [10]). Der notwendige Zubau kann aktuell weder über Zwang (gesetzliche Vorschriften) noch über Anreize (zusätzliche Subventionen und Förderprogramme) erreicht werden. Deshalb sind hier Methoden der Verhaltensökonomik sinnvoll. „Nudging“ geht dabei von einem Menschenbild aus, das das oft beobachtete irrationale Handeln Einzelner akzeptiert und entsprechend angepasste Maßnahmen entwickelt. Von der Methodik versprechen sich auch internationale Organisationen wie die OECD oder die Europäische Kommission nachhaltige Verhaltensänderungen [11].

In diesem Spannungsfeld unterschiedlicher Erwartungshaltungen steht Mieterstrom als das zentrale Geschäftsmodell zur Realisierung von PV-Anlagen im städtischen Kontext [3]. Der interdisziplinären

Forschungsfrage lässt sich somit nur mithilfe eines breiten Bündnisses aus unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren aller drei beschriebener Ebenen begegnen.

2.3 Forschungsstand

Technische Notwendigkeit von PV

Die Energiewende ist bei Weitem noch nicht abgeschlossen. In Berlin gibt es nur begrenzte Potenziale erneuerbarer Energie. Im Bereich der Stromerzeugung liegen diese im Wesentlichen bei der Photovoltaik (PV) [12]. Der städtische Ausbau der Solarenergie ist somit von herausragender Bedeutung für die Ziele des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms (BEK), das plant, ein Viertel des städtischen Strombedarfs über Photovoltaik abzudecken [8].

Die Potenziale für Photovoltaik befinden sich zu 26% auf Gewerbe- und Industriedächern und zu 9% auf Gebäuden der öffentlichen Daseinsvorsorge. 54% entfallen auf Wohngebäuden, von denen allein die Mehrfamilienhäuser (MFH) 41% ausmachen. Geschosswohnungsbau kann deshalb als Kernmarkt für PV in der Stadt angesehen werden. [3], [13]

Akzeptanz von Energiewende und Ökostrom

Grundsätzlich ist die Akzeptanz der Energiewende in der Bevölkerung sehr hoch: Über 90% der Befragten halten sie für wichtig oder sehr wichtig [14]; Klimaschutz allgemein empfinden 88% für wichtig oder sehr wichtig [15]. Solarenergie ist mit einem Zuspruch von 73% der Bevölkerung die beliebteste Quelle erneuerbarer Energie [16] [7, S. 161ff]. Diese Einstellung drückt sich immer mehr auch bei der Anzahl der Ökostromkundinnen und -kunden aus. Der Anteil stieg von von 15,0% (2012) auf 22,0% (2016) der Privathaushalte [17]. Im Vergleich der Bundesländer war dieser Anteil in Berlin mit am höchsten [18]. Dass Ökostrom teurer sein kann als konventionelle Stromversorgung ist dabei nur für ein Drittel der Befragten ein Hinderungsgrund [19]. Dieser Anteil deckt sich in etwa mit denjenigen Stromkundinnen und -kunden, die den Grundversorgertarif in Anspruch nehmen [17, S. 216].

Vor diesem Hintergrund ist eine hohe Beteiligung bei Mieterstromprojekten zu erwarten: Ein lokales Projekt der Energiewende, das entgegen der Erwartungshaltung sogar mit günstigeren Konditionen (als der Grundversorgertarif) aufwartet, sollte die Menschen begeistern. Die Regelung durch ein Bundesgesetz sollte zusätzlich für eine hohe Bekanntheit des Produktes sorgen.

Mieterstromgesetz und Realisierung von Projekten

Die Realität sieht allerdings anders aus: Mieterstromprojekte beklagen Probleme mit der Wirtschaftlichkeit, die neben rechtlichen Vorgaben insbesondere von der Beteiligungsquote abhängt [20]. Dies drückt sich in den Zahlen der realisierten PV-Projekte aus, die nach dem Mieterstromgesetz gefördert werden. Wurden von Juli 2017 bis Juni 2018 insgesamt 71.500 PV-Anlagen im Regime des EEG gebaut, so war der Anteil von Mieterstromprojekten mit nur 137 Anlagen kaum merkbar (unter 0,2% der Anlagen). Dies steht im eklatanten Widerspruch zum Gebäudebestand, bei dem Mietshäuser mit drei oder mehr Wohneinheiten deutschlandweit über 15% ausmachen [21]. In Berlin wurden zwischen September 2017 und Juli 2018 insgesamt 14 PV-Anlagen nach dem Mieterstromgesetz realisiert [22]. Einige davon liegen in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander und haben das selbe Inbetriebnahmedatum. Es handelt sich hier vermutlich eigentlich um zusammenhängende Mieterstromprojekte, die aber aufgrund der Anlagendefinition im EEG als einzelne Anlagen gemeldet sind. Die Zahl der realisierten Mieterstromprojekte in Berlin ist demnach insgesamt auf unter eins pro Monat einzuschätzen. Das Geschäftsmodell ist also weit davon entfernt, breite Resonanz in der Bevölkerung zu genießen. Ein Positionspapier der Verbrauchzentrale, das von diversen Verbänden der Immobilienwirtschaft, des Umweltschutzes und der Verbraucherrechte unterzeichnet wurde, beklagt diesen Zustand [23].

Nachfrage und Kundenbedürfnisse

Untersuchungen zu den Bedürfnissen von Kundinnen und Kunden sind oftmals nicht öffentlich oder kostenfrei zugänglich (vgl. [24], [25], [26]). Das erschwert die Verbreitung von Informationen sowie eine wissenschaftliche Auseinandersetzung zum Beispiel in Form einer Metastudie oder der zeitlichen Veränderung von Kundenbedürfnissen. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass zusätzliche Dienstleistungen grundsätzlich gewünscht sind, da diese in den verschiedenen Untersuchungen abgefragt werden.

Hier zeigt sich der öffentliche Forschungsbedarf im Sinne einer städtischen Energiewende.

2.4 Methodisches Vorgehen

Die bestehende Wissenslücke im speziellen Bereich des Themas Mieterstrom soll durch gezielte empirische Marktforschung geschlossen werden.

Ebene 1: Mieterinnen und Mieter

Es ist eine Umfrage unter Bewohnerinnen und Bewohnern unterschiedlicher Immobilien notwendig. Diese wird in zwei Schritten vorbereitet. Zuerst werden Daten von bereits umgesetzten Mieterstromprojekten der Berliner Stadtwerke in einer Datenbank gesammelt und systematisch analysiert. Hierbei werden einerseits technische Rahmendaten zur PV-Anlage, zu gemessenen oder geschätzten Energiesummen, Gebäudeinformationen sowie räumliche Daten erfasst. Hinzu kommen die Informationen zur Beteiligung der Mieterschaft am Mieterstromprojekt. Andererseits werden vorhandene Sozialdaten wie z.B. des Monitorings Soziale Stadtentwicklung Berlin mit den Projektinformationen verknüpft. Auf Grundlage dieser Datenbasis kann dann im zweiten Schritt die eigentliche Umfrage vorbereitet werden. Es wird die Stichprobe definiert, die für die Untersuchung von Interesse ist. Hierbei kommen Immobilien infrage, für die ein Mieterstromprojekt künftig angedacht ist, aber auch solche, die noch nicht im Prozess der Projektakquise sind.

Für die Erarbeitung der Umfrage sind unterschiedliche Themenfelder zu berücksichtigen. Es soll allgemein der Kenntnisstand zur Relevanz des Ausbaus erneuerbarer Energien für den Klimaschutz sowie die eigene Position zu Handlungsoptionen für eine nachhaltigere Lebensweise abgefragt werden. Als zweites ist dann die Erwartungshaltung an Mieterstrom bzw. Ökostrombezug abzuklären. Es soll drittens identifiziert werden, welche Art von Angeboten über das Beliefern mit elektrischer Energie hinaus eine sinnvolle Ergänzung des Produktportfolios darstellt. So kann aus Perspektive der Kundinnen und Kunden ein Beratungsangebot zum Thema Energieeinsparung, das Leihen von elektrischen Kleingeräten bis hin zum Leasen von Großgeräten wie Waschmaschine und Kühlschränken reizvoll sein. Die zunehmende Digitalisierung der Energiewirtschaft (Smart Metering) und des Haushalts (Smart Home) kann eine weitere Chance für neue Dienstleistungen oder Apps sein. Auch produktunabhängige Erwartungshaltungen, wie verbraucherfreundliche Vertragsstrukturen, verständliche Angebotstexte, erhöhter Datenschutz oder erweiterter Kundenservice sollen identifiziert werden. Es werden unterschiedliche Gruppen von Kundinnen und Kunden identifiziert, die durch spezielle Angebote angesprochen werden müssen.

Die Erhebung stellt den Kern des Forschungsprojektes dar. Hierbei stellt die Durchführung durch Personal der beteiligten Hochschulen die Objektivität und Wissenschaftlichkeit sicher. Das Konsortium aus Berliner Mieterverein und co2online unterstützt in der Formulierung der Fragestellungen und vertritt die Perspektive der Mieterinnen und Mieter bzw. Verbraucherinnen und Verbraucher.

Ebene 2: Immobilienwirtschaft

Noch während der Durchführung und Auswertung der Umfrage wird parallel der Stakeholder-Dialog angestoßen. Hierfür konnten bereits erste Partnerschaften geknüpft werden.

Nachdem zunächst relevante Berliner Akteurinnen und Akteure insbesondere der Immobilienwirtschaft identifiziert sind, werden semi-strukturierte Einzelgespräche durchgeführt. Auf Grundlage

eines daraus entwickelten Zwischenfazits wird zu einem Workshop eingeladen. Ziel ist es hier, möglichen Zusatznutzen eines Mieterstromprojektes für die Wohnungswirtschaft herauszuarbeiten. Neben der Zahlung einer klassischen Dachpacht sind weitere Dienstleistungen von einfachen Mitnahmeeffekten, wie einer kombinierten jährlichen Inspektion von Dachhaut und PV-Anlage, Mitbenutzung von IT-Infrastruktur oder dem Auslesen zusätzlicher Zähler (Gas, Wasser) bis hin zu völlig neuen Produkten, wie der vollständigen Übernahme des Abrechnungswesens der Nebenkosten oder der Installation und des Betriebs von Ladesäulen für Elektrofahrzeuge denkbar.

In einem weiteren Schritt werden nun die Anspruchshaltungen von Mieterinnen und Mietern mit denen der Immobilienwirtschaft verglichen. Es werden interessante Erweiterungen des Mieterstromangebots erarbeitet. In einer Folgebefragung wird dann die Bereitschaft der Mieterschaft für die Nutzung dieser zusätzlichen Dienstleistungen abgefragt.

Ebene 3: Politischer Rahmen und Multiplikatoren

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung werden auf die gesamte Stadtbevölkerung Berlins übertragen. Es sollen dadurch diejenigen Quartiere identifiziert werden, in denen sowohl die erwartete Beteiligungsquote der Mietparteien hoch ist als auch die Gebäudephysik und -nutzungsstruktur sinnvolle PV-Projekte ermöglichen. Die Ergebnisse werden am Ende des Projektes in Form einer Karte (Geodaten) veröffentlicht und bieten somit z.B. Immobiliengesellschaften, Energiegenossenschaften oder auch bezirklichen Klimaschutzbeauftragten Ansätze für die Umsetzung neuer Mieterstromprojekte.

Das erarbeitete Spektrum an Kundenprofilen mitsamt Bedürfnissen und sozio-ökonomischem Hintergrund wird zusätzlich genutzt, um spezifische Methoden abzuleiten, die die Nachfrage nach Solarenergie in Berlin steigern können. Diese können bestehende bzw. geplante Kampagnen des Berliner Senats begleiten („Masterplan Solarcity“). Dabei werden die als „behavioural insights“ bekannten Erkenntnisse der Verhaltensforschung genutzt, um Vorschläge zu erarbeiten, die weder durch zusätzliche Förderung noch durch Ge- oder Verbote wirksam werden. Denkbar ist hier zum Beispiel das Setzen von Standards, das Nutzen von Bequemlichkeit oder die gezielte, aber verständlich gehaltene Information.

Während des Forschungsprojektes werden Zwischenergebnisse auf Fachkonferenzen und in Fachzeitschriften veröffentlicht. Dies soll einerseits die Wissensdiffusion zu weiteren Multiplikatorinnen und Multiplikatoren fördern, andererseits kann dadurch ein offener Austausch über die Rahmenbedingungen von PV in der Stadt, insbesondere in Form von Mieterstrom angestoßen werden. Ferner soll ein „Whitepaper Energiedienstleistungen“ veröffentlicht werden, das die Anforderungen an kundenfreundliche, örtliche Solarstromversorgung dokumentiert. Die entwickelten Kriterien können als Benchmark für Mieterstromanbieter bzw. Energiedienstleistungen genutzt werden. Das „Diskussionspapier MieterstromPlus“ gibt Anstöße für neue Produkte.

2.5 Vorarbeiten der beteiligten Wissenschaftler/innen

Prof. Dr.-Ing Quaschnig leitet die Forschungsgruppe Solarspeichersysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, die seit mehreren Jahren zum Einsatz von Solarenergie im Wohnbereich forscht. Besonders relevant für das Forschungsvorhaben sind die Untersuchungen zum Solarpotenzial Berlins, die die Bedeutung von Mehrfamilienhäusern für die solare Energieversorgung der Stadt aufzeigen [3], [13], [27], zur Wirtschaftlichkeit von solarem Eigenverbrauch, welche sich unter anderem im Unabhängigkeitsrechner niederschlugen [19], sowie direkt zur Rentabilität von Mieterstromprojekten [6], [29]. Zuletzt konnten im Projekt PV2City Hemmnisse für den Solarausbau identifiziert werden (eine Veröffentlichung erfolgt Ende August 2019) und in einer Reihe von Gesprächen mit Verantwortlichen aus der lokalen Politik die Handlungsfähigkeit der Berliner Bezirke beim Erschließen der Potenziale öffentlicher Gebäude und im Neubau erhöht werden (siehe [30]).

Prof. Dr. Andrea Rumler lehrt seit 2012 an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Sie ist Expertin für digitale Kommunikation, Gründungsmarketing, Marketingcontrolling und Compliance. Sie bringt langjährige Erfahrung in Marktforschung und Marketing, v.a. zu den Themen Online-Marketing und Konsumentenverhalten, in das Forschungsprojekt mit ein. Sie hat zahlreiche Beratungs- und Forschungsprojekte mit Praxispartnern umgesetzt. Ihre Expertise im Bereich der Akzeptanzforschung konnte sie zuletzt in einem Projekt mit deutschlandweiter Onlinebefragung in der deutschen Wohnungswirtschaft zusammen mit dem Deutschen Pelletinstitut (DEPI) unter Beweis stellen.

2.6 Vorstellung der regionalen Partner und Bedeutung der Kooperation

Die Berliner Stadtwerke GmbH sind eine Tochtergesellschaft der Berliner Wasserbetriebe AöR und dienen der Umsetzung der energiepolitischen Ziele des Berliner Senats. Im Berliner Betriebe-Gesetz ist dazu die Aufgabe festgelegt, die Stadt mit verbraucherfreundlicher, effizienter, sozial- und klimaverträglicher, erneuerbarer Energie zu versorgen. Die Berliner Stadtwerke setzen dies neben eigenen Windkraftanlagen insbesondere durch den Bau und Betrieb von mittlerweile über 130 PV-Anlagen um. Mieterstrom ist dabei das Geschäftsmodell, mit dem größere Flächen erschlossen werden können. Die Kooperation im Forschungsprojekt bringt demnach die gemeinwirtschaftliche Ausrichtung des Unternehmens voran, während gleichzeitig die Interessen der Berlinerinnen und Berliner an einer günstigen und sauberen Energieversorgung wahrgenommen werden.

Weitere Praxispartner ergänzen die wissenschaftliche Untersuchung mit ihrer Perspektive aus Sicht der Mieterinnen und Mieter, der Wohnungswirtschaft und weiterer Themenfelder.

2.7 Arbeits- und Zeitplan (einschließlich Arbeitsteilung)

Das Projekt lässt sich in fünf Arbeitspakete (AP) einteilen. Diese verteilen sich zeitlich sowie organisatorisch wie in Abbildung 2.1 dargestellt ist.

Arbeitspaket	Jahr Monat	2020			2021			2022
		04-06	07-09	10-12	01-03	04-06	07-09	10-12
AP 1 Vorbereitung und Netzwerk								
AP 2 Marktforschung und Bedürfnisanalyse								
AP 3 Stakeholder-Dialog								
AP 4 Analyse von Vorreiter-Quartieren								
AP 5 Projektsteuerung und Veröffentlichung								
MS 1 bis MS 4 Meilensteine				MS 1	MS 2	MS 3		MS 4

Abbildung 2.1: Zeitplan sowie wesentliche Zuständigkeiten mit HWR Berlin in rot und HTW Berlin in grün.

Die Arbeitspakete gliedern sich wie folgt.

AP 1 Vorbereitung und Netzwerk aufbauen

In der Vorrecherche werden zunächst aktuelle Studien zum Thema gesichtet und bewertet.

Es werden die wesentlichen Zielgruppen für die Befragungen der Marktforschung einerseits sowie die relevanten Unternehmen für den Stakeholder-Dialog andererseits identifiziert.

In Absprache mit dem Praxispartner Berliner Stadtwerke werden abgeschlossene, aktuell in der Umsetzung befindliche und künftige Mieterstromprojekte hinsichtlich der sozio-ökonomischen Rahmendaten sowie projektspezifischer Kennwerte (Anlagengröße, Beteiligungsquote, Gebäudetyp etc.) untersucht.

Für den Stakeholder-Dialog wird eine Recherche der relevanten Akteure durchgeführt und erste Gespräche geführt. Über Verbände und weitere Kontakte wird das Netzwerk für das AP 3 aufgebaut.

AP 2 Marktforschung und Bedürfnis-Analyse

Das Arbeitspaket umfasst sowohl die Vorbereitung, Durchführung und Analyse einer Umfrage unter potenziellen Mieterstrom-Kundinnen und -Kunden. Das Paket wird unter Federführung der HWR Berlin durchgeführt, wobei die HTW Berlin mit ihrem technischen Know-how unterstützend zur Seite steht.

Es werden zunächst die Ergebnisse der Recherche ausgewertet, um eine geeignete Erhebungsmethode zu erarbeiten. Hierbei ist darauf zu achten, dass die gewünschten Zusatzdienstleistungen (Produkte, Apps, Beratungsangebote) bzw. Erwartungen an Mieterstrom ergebnisoffen aufgenommen werden. Auch sollen individuelle Einstellungen zu Klimaschutz, Innovation und Partizipation sichtbar gemacht werden.

Die Umfrage wird in einer angemessenen Stichprobe durchgeführt und anschließend ausführlich ausgewertet. Der Abschluss dieser Auswertung stellt mit der Veröffentlichung des „Whitepapers Energiedienstleistungen“ den Meilenstein MS 2 dar.

Nachdem aus dem AP 3 weitere Dienstleistungsangebote bzw. -bedürfnisse hervorgegangen sind, werden diese in einer zweiten, kleineren Untersuchung auf ihre Akzeptanz bei der Zielgruppe hin untersucht.

Als Ergebnis werden Vorschläge für Ergänzungen der Dienstleistungspalette von Mieterstromanbietern entwickelt.

AP 3 Stakeholder-Dialog

In diesem Arbeitspaket, das unter der Verantwortung der HTW Berlin durchgeführt wird, werden die Anforderungen der Immobilienwirtschaft identifiziert. Nach ersten Vorab-Gesprächen wird es einen Stakeholder-Workshop geben (Meilenstein MS 1), in dem die Bedürfnisse der Immobilienwirtschaft und anderer Interessengruppen klassifiziert werden.

Darauf aufbauen werden einerseits Dienstleistungen des Mieterstromanbieters analysiert, die keinen direkten Bezug zur Mieterschaft haben, andererseits diejenigen Angebote bestimmt, die einen Mehrwert für Kundinnen und Kunden darstellen. Letztere werden in das Arbeitspaket AP 2 zurückgespiegelt und deren Akzeptanz bewertet. Die Erarbeitung von neuen Dienstleistungen bzw. den Anforderungen an bestehende Dienste und deren Veröffentlichung in einem „Diskussionspapier MieterstromPlus“ stellt den Meilenstein MS 3 dar.

AP 4 Analyse von Vorreiter-Quartieren

Die gewonnenen Erkenntnisse der Analyse der Kundenwünsche werden auf objektive Parameter zurückgeführt. Daraus werden besonders geeignete Milieus für Mieterstromprojekte identifiziert, welche als „Vorreiter“ der Innovation prioritär angegangen werden können. Dies soll dazu beitragen, dass die Realisierungsquote von Mieterstromprojekten einerseits sowie die Wirtschaftlichkeit der Projekte andererseits erhöht wird. Die verbesserten ökonomischen Rahmenbedingungen können dann sowohl an die Mieterschaft als auch an die Eigentümer der Wohnimmobilien weitergegeben werden bzw. stützen die Umsetzung von Mieterstromprojekten mit geringerer Beteiligungsquote.

AP 5 Projektsteuerung und Veröffentlichungen

Das Arbeitspaket umfasst das Projektmanagement und zieht sich deshalb über den gesamten Umsetzungszeitraum des Projekts.

Gleichzeitig ist die fortlaufende Veröffentlichung von Forschungsergebnissen auf relevanten Fachtagungen sowie in Fachzeitschriften hier angesiedelt. So können die Erkenntnisse insbesondere

Akteurinnen und Akteure aus der Berliner Politik und Wohnungswirtschaft zur Verfügung gestellt und diskutiert werden. Die Erstellung eines Abschlussberichts stellt Meilenstein MS 4 dar.

3 Erläuterungen in Bezug auf die Förderkriterien

3.1 Anwendungsbezug und Bedeutung für die Region

Das Forschungsprojekt schließt die Lücke zwischen klimaphysikalischer Notwendigkeit von erneuerbaren Erzeugungskapazitäten und der erfolgreichen Realisierung von PV-Projekten in der Stadt. Es zielt auf die Partizipation von Mieterinnen und Mietern bei der raschen Umsetzung der Energiewende ab. Insbesondere für Berlin stellt dies einen wesentlichen Mehrwert dar, da hier breite Bevölkerungsschichten in Mietwohnungen leben und von den bisherigen Angeboten auf dem Markt sowie der Gesetzgebung nicht oder nur unzureichend adressiert wurden.

Mieterstrom hat hier eine vielschichtige Funktion: Neben der technischen Realisierung von mehr PV-Anlagen im städtischen Raum (CO₂-Reduktion zur Umsetzung der Berliner Klimaschutz-Ziele [31], Auslösen von Investitionen und Erzielen von Erlösen aus der EEG-Umlage) wird eine wirtschaftlich sensible Klientel mit einem vergleichsweise preisgünstigen Angebot von Ökostrom adressiert (u.a. Schutz vor Strompreissteigerungen, Angebot von wünschenswerten Dienstleistungen oder Beratungsangeboten). Die ökonomische Partizipation fördert zusätzlich die Akzeptanz der Energiewende allgemein. Gleichzeitig bedeutet die Präsenz von PV-Anlagen im direkten Wohnumfeld auch, dass das Thema Nachhaltigkeit der Stromversorgung insgesamt weniger abstrakt wird. Die Vorbildwirkung dieser realisierten Mieterstromprojekte kann das Interesse an der Technologie wecken und so letztlich weitere Mieterstromprojekte implizieren. Die Auseinandersetzung mit dem Thema kann zusätzlich zu weiterem nachhaltigen Handeln anregen.

Die Erkenntnisse aus der Perspektive der Kundinnen und Kunden werden genutzt, um einem innovativen Geschäftsmodell zum Durchbruch zu verhelfen (siehe auch BEK: „angepasste Geschäftsmodelle für urbane Solarenergienutzung“ [8, S. 27]). Die Integration von Bedürfnissen von Kundinnen und Kunden in die Weiterentwicklung des innovativen Angebots stellt eine Wende im stark durch Reglementierung und gesetzliche Vorgaben geprägten Bereich der Energieversorgung dar.

Das Projekt unterstützt die Zielsetzung der Vorreiterrolle Berlins beim städtischen Solarausbau („Masterplan Solarcity“) und fördert die Implementierung innovativer Dienstleistungen.

3.2 Wissenschaftliche Bedeutung

Von wissenschaftlicher Seite zielt das Projekt auf die Kerngruppe der städtischen Energiewende ab: PV-Anlagen auf Mehrfamilienhäusern.

Erste Anbieter von Mieterstrom haben sich trotz der erst kurzen Existenz des Mieterstromgesetzes bereits wieder aus dem Marktsegment zurückgezogen. Andere Akteurinnen und Akteure haben das Modell nie implementiert. Dies zeigt die Notwendigkeit von gezielter Ursachenforschung auf: Es scheint bisher nicht gelungen zu sein, relevante Kundensegmente zu identifizieren. Das neue Geschäftsmodell spielt sich in einem stark regulierten Markt ab, die gesetzlichen Anforderungen an das Produkt Mieterstrom führen zu vergleichsweise hohen Kosten auf Seiten der Mieterstromanbieter. Aber auch der Mangel an willigen Kooperationspartnern aus der Immobilienwirtschaft ist als Erklärungsansatz denkbar, da somit keine Skalierungseffekte realisiert werden können. Aktuell gibt es allerdings keine diesbezüglichen Untersuchungen. Das Studiendesign ermöglicht eine objektive und wissenschaftliche Analyse empirisch gewonnener Erkenntnisse.

Der Austausch mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren ermöglicht eine öffentliche Diskussion um die Rahmenbedingungen von PV im städtischen Umfeld allgemein und die von Mieterstrom im Besonderen. Die Interessen der Mieterschaft werden durch die Untersuchung besonders hervor-

heben. Die Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt werden in einem „Whitepaper Energiedienstleistungen“ zusammengestellt. Sie dienen somit als Blaupause für andere Unternehmen, was zu einer stärkeren Berücksichtigung der Bedürfnisse der Mieterschaft führt.

3.3 Innovationsgrad

Das Einbeziehen von unterschiedlichen Institutionen, die teils widersprüchliche Interessen haben, mit dem Ziel einer modularen Angebotspalette gibt der PV-Technologie den notwendigen Entwicklungsrahmen zur weiten Verbreitung. Der Innovationscharakter des Mieterstroms wird als Chance zur besseren Integration von erneuerbaren Energien in den städtischen Raum genutzt.

Es werden gezielt die spezifischen Kundeninteressen der Berliner Mieterschaft ermittelt. Hierbei sind auch unkonventionelle Lösungen denkbar, die in das Dienstleistungsangebot der Energiewirtschaft einfließen können. Die segmentierte Betrachtung unterschiedlicher Kundenprofile ist hierbei unabdingbar. So kann zum Beispiel die Anschaffung eines neuen, energiesparenden Großgeräts die ökonomische Leistungsfähigkeit bestimmter Haushalte übersteigen. Ein Angebot zum Mietkauf solcher Geräte würde dem übergeordneten Interesse der gesteigerten Energieeffizienz zugutekommen. Auch ist eine direkte Verrechnung mit den Kosten der somit eingesparten Energie denkbar. Die Rolle des Dienstleisters würde sich dann vom klassischen Lieferanten zum persönlichen Begleiter in Sachen Energiesparen entwickeln. Ökonomische Anforderungen gehen so mit ökologischen Zielstellungen Synergien ein.

Die Verknüpfung mit den vorliegenden Berliner Sozialdaten ermöglicht die Übertragung auf den gesamten Stadtbereich. Die Nachfragen nach neuen Energiedienstleistungen oder die mögliche Beteiligung bei Mieterstromprojekten kann so räumlich eingeordnet werden. Die Identifizierung von besonders sensitiven Stadtquartieren kann der verbreiteten Nutzung von PV im Stadtgebiet Vorschub leisten.

3.4 Ergebnisverbreitung, Verwertung und Nachhaltigkeit

Die gesammelten Erkenntnisse werden der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Einerseits erscheint mit dem „Whitepaper Energiedienstleistungen“ eine Handreichung für Anbieter von Stromprodukten. Andererseits werden im Stakeholder-Dialog die Anforderungen der Immobilienwirtschaft herausgearbeitet und in einem „Diskussionspapier MieterstromPlus“ veröffentlicht. Das im Kontakt zu den Stakeholdern aufgebaute Netzwerk kann hier einen zusätzlichen Distributionskanal darstellen, da viele Mitglieder ihrerseits in Branchenverbänden, Interessenvertretungen und Arbeitskreisen involviert sind.

Die Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Untersuchung werden in Form einer digitalen Karte auf der Internetpräsenz der HTW Berlin dargestellt. Dies garantiert eine Verbreitung der Information über den Praxispartner hinaus und stellt somit einen Mehrwert für weitere städtische Akteurinnen und Akteure dar.

Insbesondere sei hier als Multiplikator die Berliner Senatsverwaltung mit dem im Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK) angedachten Masterplan Solarcity hervorgehoben. Die große Zielgruppe der Berliner Mieterschaft wird systematisch analysiert, sodass politische Maßnahmen zur Förderung der Solarenergie in Berlin abgeleitet werden können. Die Methode des „nudging“, also gezielte Beeinflussung des Verhaltens durch minimalinvasive Maßnahmen, kann die Kampagne der Senatsverwaltung ergänzend begleiten.

3.5 Interdisziplinarität

Die Interdisziplinarität stellt ein Kernelement des Forschungsprojektes dar. Die technisch-rechtliche Kompetenz der HTW Berlin wird mit den Methoden moderner Marktforschung der HWR Berlin ver-

bunden. Auf der einen Seite sind die Komplexität des stark regulierten Energiemarktes bekannt sowie die techno-ökonomischen Herausforderungen von Mieterstromprojekten bereits in unterschiedlichen Veröffentlichungen dargestellt. Auf der anderen Seite stellt die Marketing-Kompetenz der HWR Berlin sicher, dass die unterschiedlichen Kundengruppen identifiziert, die Bedürfnisse wahrgenommen und die richtigen Schlüsse aus den Analysen getroffen werden.

Gleichzeitig ermöglicht die Wahl der Kooperationspartner aus Wirtschaft und Verbraucherschutz die Betrachtung aus unterschiedlichen Perspektiven. Es ergeben sich Synergien, die die Akzeptanz der entwickelten Dienstleistungsangebote erhöht: Die erreichte Steigerung der Kundenzufriedenheit erhöht die mögliche Beteiligungsquote bei Mieterstromprojekten.

4 Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), „Klimaschutz in Zahlen“, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin, 2017.
- [2] A. Aretz und J. Knoefel, „Mieterstrom - Hindernisse und Potenziale“, IÖW- Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin, Kurzstudie im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, Juni 2017.
- [3] J. Bergner, B. Siegel, und V. Quaschnig, „Das Berliner Solarpotenzial“, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Berlin, Kurzstudie, 2018.
- [4] Bundesregierung, *Gesetz zur Förderung von Mieterstrom und zur Änderung weiterer Vorschriften des Erneuerbare-Energien-Gesetzes*. 2017.
- [5] „Hinweis zum Mieterstromzuschlag als eine Sonderform der EEG-Förderung“, Bundesnetzagentur, Bonn, 3, Dez. 2017.
- [6] J. Bergner, N. Pflugradt, B. Siegel, D. Beier, und V. Quaschnig, „Metering Solar Energy for Rental Flats“, in *7th Solar Integration Workshop*, Berlin, 2017.
- [7] „Special Eurobarometer 364“, TNS Opinion & Social, Brüssel, Mai 2011.
- [8] *Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK) 2030 - Umsetzungszeitraum 2017-2021*, Bd. Konsolidierte Fassung. 2018.
- [9] IP SYSCON GmbH, „Solaranlagenkataster Berlin - Ergebnisbericht Datenstand Januar 2016“, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin, Jan. 2016.
- [10] Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, „Energie- und CO2-Bilanz in Berlin 2015“, Amt für Statistik Berlin Brandenburg, Potsdam, Statistischer Bericht, Mai 2018.
- [11] Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, *Behavioural Insights and Public Policy*. OECD Publishing, 2017.
- [12] F. Reusswig, B. Hirschl, W. Lass, C. Becker, L. Bölling, und W. Clausen, „Machbarkeitsstudie Klimaneutrales Berlin 2050“, Potsdamer institut für Klimafolgenforschung (PIK), Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) und Andere, Berlin und Potsdam, Machbarkeitsstudie, 2014.
- [13] B. Siegel, J. Bergner, und D. V. Quaschnig, „PV in Berlin – Flächennutzung und Erschließung“, in *Tagungsunterlagen PV-Symposium 2018*, Bad Staffelstein, 2018, S. 2.
- [14] „Umfrage: Energiewende geht den Deutschen zu langsam“, 27-Mai-2018. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbarer/akzeptanzumfrage/umfrage-energiewende-geht-den-deutschen-zu-langsam>. [Zugegriffen: 27-Aug-2018].
- [15] „ARD-DeutschlandTREND - August 2018“, infratest dimap, Berlin, Aug. 2018.
- [16] P. Kimmich, „Deutsche wollen schnellen Ausbau der Erneuerbaren“, *Deutsche wollen schnellen Ausbau der Erneuerbaren*, 30-Sep-2016. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbarer/akzeptanz-umfrage/deutsche-wollen-schnellen-ausbau-der-erneuerbaren>. [Zugegriffen: 27-Aug-2018].
- [17] „Monitoringbericht 2017“, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bonn, 2017.
- [18] „Anteil der Haushalte mit Ökostrombezug - Akzeptanz - Übersicht zur Entwicklung Erneuerbarer Energien in allen Bundesländern“. [Online]. Verfügbar unter: https://www.foederal-erneuerbar.de/uebersicht/bundeslaender/BW|BY|B|BB|HB|HH|HE|MV|NI|NRW|RLP|SL|SN|ST|SH|TH|D/kategorie/akzeptanz/auswahl/227-anteil_der_haushalte/sicht/diagramm. [Zugegriffen: 27-Aug-2018].
- [19] TNS Emnid GmbH & Co. KG, „Akzeptanz höherer Kosten für Ökostrom | Umfrage“, *Statista*, Apr-2011. [Online]. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/183752/umfrage/akzeptanz-hoeherer-kosten-fuer-oekostrom/>. [Zugegriffen: 27-Aug-2018].
- [20] B. Flieger u. a., „Zukunftsfeld Mieterstrommodelle. Potentiale von Mieterstrom in Deutschland mit einem Fokus auf Bürgerenergie.“, Forschungsprojekt BuergEn. Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg|Berlin, 2018.
- [21] Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN), „Gebäude- und Wohnungsbestand in Deutschland“, Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN), Hannover, Jan. 2011.
- [22] Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, „Veröffentlichung von EEG-Registerdaten - Mieterstrom“, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bonn, Juli 2018.

- [23] Verbraucherzentrale Bundesverband e.V., „EIN JAHR MIETERSTROMGESETZ“, Verbraucherzentrale Bundesverband e.V., Berlin, Bewertung des Mieterstromgesetzes, Juli 2018.
- [24] T. Tremml, S. Löbbe, A. Hackbarth, und C. Burbank, „Innovative Energieprodukte für die Stadtwerke- Zukunft – Was wünschen die Kunden?“, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, Nr. 6, S. 4, 2018.
- [25] Splendid Research, „Studie: Strom Monitor 2017 | Repräsentative Studie zum deutschen Strommarkt“, *Studie: Strom Monitor 2017*. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.splendid-research.com/de/stromkundenstudie.html>. [Zugegriffen: 27-Aug-2018].
- [26] Statista, „Stromkunden und -anbieter 2018: Wer wählt wen warum?“, Statista GmbH, Hamburg, 2017.
- [27] B. Siegel, J. Bergner, D. Beier, und V. Quschning, „PV in Städten – Erkenntnisse über Potenziale und Hürden in Berlin.pdf“, in *32. Symposium Photovoltaische Solarenergie*, Bad Staffelstein, 2017, S. 1–13.
- [28] J. Weniger, M. Hofmann, und T. Tjaden, „Unabhängigkeitsrechner | pvspeicher.htw-berlin.de“. [Online]. Verfügbar unter: <http://pvspeicher.htw-berlin.de/unabhaengigkeitsrechner/>. [Zugegriffen: 16-Aug-2018].
- [29] J. Bergner und N. Pflugradt, „Summenzähler schlägt Smart Meter“, *PV Magazine*, Nr. Juni 2017.
- [30] B. Siegel und J. Bergner, „Solarenergie in den Berliner Bezirken | pvspeicher.htw-berlin.de“. [Online]. Verfügbar unter: <https://pvspeicher.htw-berlin.de/pv-in-den-berliner-bezirken/>. [Zugegriffen: 16-Aug-2019].
- [31] Abgeordnetenhaus Berlin, *Berliner Energiewendegesetz (EWG Bln)*, Bd. 754–1. 2016.