

SolarBerlin

Mieterstrom für eine bürgernahe Energiewende!

Projektleitung

Prof. Dr. Andrea Rumler (HWR Berlin)

Prof. Dr.-Ing. Volker Quaschnig (HTW Berlin)



Hochschule für
Wirtschaft und Recht Berlin
Berlin School of Economics and Law



Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences



Institut für angewandte Forschung Berlin



SolarBerlin

Mieterstrom für eine bürgernahe Energiewende!

Zeitraum: 01.06.23 – 31.03.2024

Projektleitung

- ▶ Prof. Dr. Andrea Rumler (HWR Berlin)
- ▶ Prof. Dr.-Ing. Volker Quaschnig (HTW Berlin)

Projektpartner*innen

- ▶ GESOBAU AG (in Zusammenarbeit mit den Berliner Stadtwerken)
- ▶ Berliner Mieterverein e.V.
- ▶ BürgerEnergie Berlin eG
- ▶ Verband Berlin Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V.
- ▶ Wohnungsgenossenschaft Neukölln eG



Von MieterstromPlus! zu SolarBerlin

MieterstromPlus! (Verbundprojekt; 2019 – 2022)

- ▶ Ermittlung der Bedürfnisse der Mieter*innen bei der Gestaltung von Produkten und Dienstleistungen rund um solare Stromversorgung (durch Interviews und Umfrage)
- ▶ Entwicklung der Mieterstrom-Potenzialkarte für Berlin

SolarBerlin (Transferprojekt; 2023 – 2024)

- ▶ Test und Untersuchung des Effekts von bürgernahen Kommunikationsmaßnahmen in bestehenden Mieterstrom-Häusern in Berlin (Fokus: Green Nudging)
- ▶ Verbesserung der bestehenden Mieterstrom-Potenzialkarte für Berlin



Test und Untersuchung des Effekts von bürgernahen Kommunikationsmaßnahmen





Empfehlungen aus MieterstromPlus!

▶ Einfache und transparente Kommunikation

▶ Differenzierung von anderen Ökostromprodukten

▶ Fokus auf Neumieter*innen

▶ Nutzung von Nudging Optionen

▶ Soziale Normen nutzen

▶ Solare Stromproduktion sichtbar machen

▶ Mieterstrom als Default Option



Forschungsfrage

- ▶ *Führen die im Vorgängerprojekt MieterstromPlus! entwickelten Empfehlungen für Mieterstromkommunikation zu einer höheren Mieterstrombeteiligung?*



Hochschule für
Wirtschaft und Recht Berlin
Berlin School of Economics and Law

htw.

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences



Institut für angewandte Forschung Berlin

Methodik



A/B Test
mit Test- und
Kontrollgruppe
(jeweils 190 Haushalte)



Stufenweise,
monatliche
Auspielung der
Kommunikationsmittel

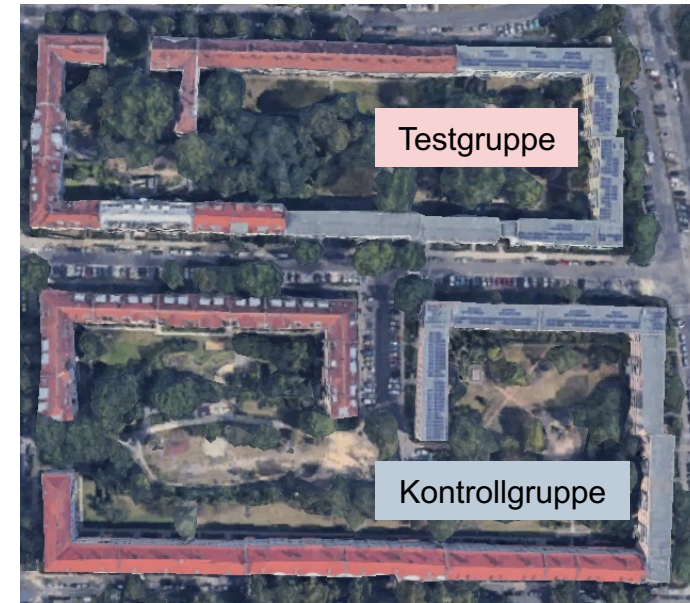


Testzeitraum:
Sept 23 – Februar 24
(6 Monate)



Test- und Kontrollgruppe

- ▶ **Testobjekt:** Gebäudekomplex der GESOBAU in Pankow-Süd (190 Mietparteien, Mieterstrom-Beteiligung: 15%)
- ▶ **Kontrollobjekt:** gegenüberliegender Gebäudekomplex GESOBAU in Pankow-Süd (190 Mietparteien, Mieterstrom-Beteiligung: 16%)





Einsatz von Nudging-Tools

Nudging-Tool	Umsetzung
<i>Benachrichtigung / Erinnerung</i>	Stufenweise, monatliche Erinnerung in Form verschiedener Kommunikationsmittel
<i>Soziale Norm</i>	<ul style="list-style-type: none">• „Jeder Dritte in Wohnungen der GESOBAU in Pankow nutzt Sonnenstrom“• Bilder von Nachbarn die gemeinsam lachen• Zitate von Nachbarn, die Mieterstrom beziehen
<i>Vereinfachung</i>	„Vom eigenen Dach direkt in die Steckdose: Sonnenstrom!“
<i>Übersetzung von Informationen</i>	„Strom für 53 Waschmaschinen gleichzeitig.“
<i>Offenlegung von Informationen</i>	<ul style="list-style-type: none">• „Jeden Monat 10% im Vergleich zum Grundversorger-Tarif sparen“• „Sicher versorgt: Bei weniger Sonnenlicht kommt der Strom automatisch aus dem Stromnetz“• Solare Stromproduktion auf Display sichtbar machen
<i>Bequemlichkeit</i>	<ul style="list-style-type: none">• „Jetzt einfach wechseln“• QR-Code und Telefonnummer



Umsetzung weiterer Empfehlungen

Empfehlung	Umsetzung
Differenzierung von anderen Ökostromprodukten	„Lokale Energie: Der Strom wird direkt auf Ihrem Dach erzeugt.“
Einfache und transparente Kommunikation	Verwendung von leichter Sprache (kurze, aktive Sätze; einfache Worte, etc.) z.B. „erzeugt“ statt „produziert“

Kommunikationsplan



Solarstromproduktion sichtbar machen - Display



Übersetzung der Erzeugungsdaten

Weitere Nudging-Elemente

Sonnenstrom auf Ihrem Haus – seit 2020
lokal • unabhängig • preisstabil




Die ganze Solaranlage ist mit **4.800 m²** so groß wie ein Fußballfeld – eine der größten Sonnenstromanlagen auf Mietshausdächern Deutschlands.

Ihr Dach hat ganz schön was drauf

Es erzeugte heute **43 kWh** Strom
Das entspricht **62 Ladungen** Wäsche waschen
oder **1442 Tassen** Kaffee kochen



In einem Jahr erzeugte Energie: **85 288 kWh**
= Durchschnittlicher Jahresstromverbrauch von **25 Haushalten**

Günstiger Strom vom eigenen Dach? Sonnenklar!



QR-Code scannen

oder



online wechseln:
berlinerdachwerke.de

oder



0800 537 1000
Mo. - Fr. 8 - 20 Uhr
kostenfrei

Ihre Vorteile

- Lokale Energie:** Der Strom wird direkt auf Ihrem Dach produziert und landet in Ihrer Steckdose.
- Sicher versorgt:** Bei weniger Sonnenlicht kommt der Strom automatisch aus dem Stromnetz.
- Geld sparen:** Bei einem monatlichen Abschlag von 100€ in der Grundversorgung, *sparen Sie mit Sonnenstrom jedes Jahr mindestens 120€*

Gemeinsam für die Nachbarschaft: Lokaler Sonnenstrom für alle!
Ihre GESOBAU mit freundlicher Unterstützung der Berliner Stadtwerke Energiepartner GmbH

Aktuelle und jährliche Erzeugungsdaten

Visuelle Darstellung der Solaranlage auf dem Dach





Kommunikationsmittel

- ▶ Anwendung und Wiederholung verschiedener Nudging-Tools

Vereinfachung:
Übersetzung von
Informationen

Strom für 53
Waschmaschinen
gleichzeitig!



Jetzt einfach und bequem wechseln



Hier wohnt Berlin.

GESOBAU

Fast jeder 3. Haushalt in Wohnungen der
GESOBAU in Pankow nutzt Sonnenstrom!



Soziale Norm

Liebe Bewohnerinnen und Bewohner,

vom eigenen Dach direkt in die Steckdose: Sonnenstrom! Auch Sie können saubere Energie direkt von Ihrem Dach beziehen.

Einfachheit

Ihre Vorteile:

Lokale Energie: Die Solaranlage erzeugt den Strom direkt vor Ort bei Ihnen. Das ist günstiger, als den Strom am Markt zu kaufen.

Sicher versorgt: Bei weniger Sonnenlicht kommt der Strom automatisch aus dem Stromnetz.

Geld sparen: Wenn Sie Sonnenstrom vom Dach nutzen, sparen Sie mindestens 10 % im Vergleich zur Strom-Grundversorgung.

Offenlegung v.
Informationen

Jetzt einfach zum Sonnenstrom vom eigenen Dach wechseln:



QR-Code
scannen

oder



online wechseln:
berlinstadwerke.de

oder



0800
537 1000
Mo.-Fr. 8-20 Uhr
kostenfrei

Bequemlichkeit

Gemeinsam für die Nachbarschaft: Lokaler Sonnenstrom für alle.

Ihre GESOBAU mit freundlicher Unterstützung der Berliner Stadtwerke
Energiepartner GmbH

Kontakt

GESOBAU AG
Stiftsweg 1
13187 Berlin



Hochschule für
Wirtschaft und Recht Berlin
Berlin School of Economics and Law



Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences



Institut für angewandte Forschung Berlin



Ergänzende qualitative Studie

- ▶ 40 Mieter*innen der Testgruppe wurden persönlich vor Ort am Testobjekt befragt (davon 10 bereits Mieterstrom-Kund*innen)
- ▶ Eindrücke und Zitate aus den Gesprächen:
 - Häufigster Grund für die Ablehnung des Mieterstroms war ein bestehender, günstigerer (Alt)vertrag:
 - „Ich habe das mitbekommen, das ist aber teurer als mein Vertrag bei der Vattenfall. Ich habe das verglichen.“
 - „Mein alter Vertrag bei Vattenfall ist viel günstiger, als wenn ich ständig wechseln würde.“
 - „Nee, Vattenfall ist günstiger.“
 - Einige Mieter*innen zeigten keine Handlungsbereitschaft:
 - „Ich will keine Veränderungen mehr auf meine alten Tage.“
 - „Will ich nichts mit zu tun haben.“
 - Andere hatten eine Handlungsintention, aber haben keine tatsächliche Handlung vollzogen:
 - „Wir haben da viel zu bekommen, sind aber noch nicht dazu gekommen, zu wechseln.“



Im Experiment konnte keine signifikante Erhöhung der Mieterstrombeteiligung durch Nudging erreicht werden.

Mieterstromverträge / Abfragedatum	Testgruppe		Kontrollgruppe	
	Anzahl Mieterstrom- verträge	Durch- dringung	Anzahl Mieterstrom- verträge	Durch- dringung
Start des Tests (05.09.2023)	29	15%	30	16%
Ende des Tests (05.03.2024)	29	15%	32	17%
Änderungen	0		+2 (+6,67 %)	

p-Wert: 0,0776. Die Änderung in der Kontrollgruppe (+2 Verträge) ist nicht signifikant. Es ist wahrscheinlich, dass die Erhöhung durch Zufall entstanden ist.



Ergebnis

- ▶ **Nudging führte im Experiment nicht zu der Verhaltensänderung „Abschluss eines Mieterstromvertrags“**
- ▶ **Mögliche Ursachen:**

Interne Einflussfaktoren im Experiment

- Durchführung während des Winters, was zu einer geringen Sichtbarkeit der solaren Stromproduktion führte
- Nicht wettbewerbsfähiger Preis des Mieterstroms im Vergleich zu konventionellen älteren Stromverträgen mit günstigeren Konditionen

Externe, nicht kontrollierbare Einflussfaktoren

- Veränderungen auf dem Energiemarkt während des Testzeitraums, wie etwa die Einführung einer Strompreisbremse
- Hohe Präsenz des Themas „Energiewende“ in den Medien und der Öffentlichkeit, was zu einer angespannten Stimmung in der Gesellschaft führte
- Hohe Inflationsrate und weitere Krisen während des Testzeitraums
- Weitere externe Faktoren könnten ebenfalls eine Rolle gespielt haben

Diskussion

- ▶ Die alleinige Anwendung von Nudging führte im Experiment nicht zu einer Verhaltensänderung hin zu Mieterstrom
- ▶ Nachhaltiges Verhalten ist ein gradueller Prozess, keine binäre Entscheidung



Quelle: angelehnt an Hunecke (2022)

- ▶ Nudging setzt zwischen Intention und Verhalten an. Es kann Menschen dazu bewegen, etwas zu tun, wenn sie die Intention haben, jedoch nicht grundlegende Einstellungen ändern
- ▶ Die Änderung der Handlungsintention wurde nicht untersucht
- ▶ Sozial-ökologische Transformation erfordert politische Interventionen, nicht nur individuelle Verhaltensänderungen
- ▶ Gesetzesänderungen wie „Mieterstrom als Default-Option“ (Nudging) aus Sicht der Forschung empfehlenswert



Handlungsempfehlungen

- ▶ Preis des Mieterstroms im Vergleich zu bestehenden Altverträgen überprüfen und ggf. anpassen
- ▶ Werbekampagnen mit Nudging-Elementen im Sommer durchführen, um die Vorteile der solaren Stromproduktion für Mieter*innen hervorzuheben
- ▶ Einfache Wechselmöglichkeit zum Mieterstrom anbieten (Vor-Ort-Aktionen, die direkten Vertragsabschluss ermöglichen)
- ▶ Nutzung vorhandener Hausverwaltungs-Apps zur Anzeige der Solarstromproduktion (preiswertere Option als Solarstromzähler-Display)
- ▶ Neumieter*innen gezielt ansprechen
- ▶ Implementierung von „Mieterstrom als Default Option“, wenn gesetzliche Rahmenbedingungen dafür geschaffen wurden



Verbesserung der Mieterstrom-Potenzialkarte für Berlin





Verbesserung der Mieterstrom-Potenzialkarte

► Die Potenzialkarte

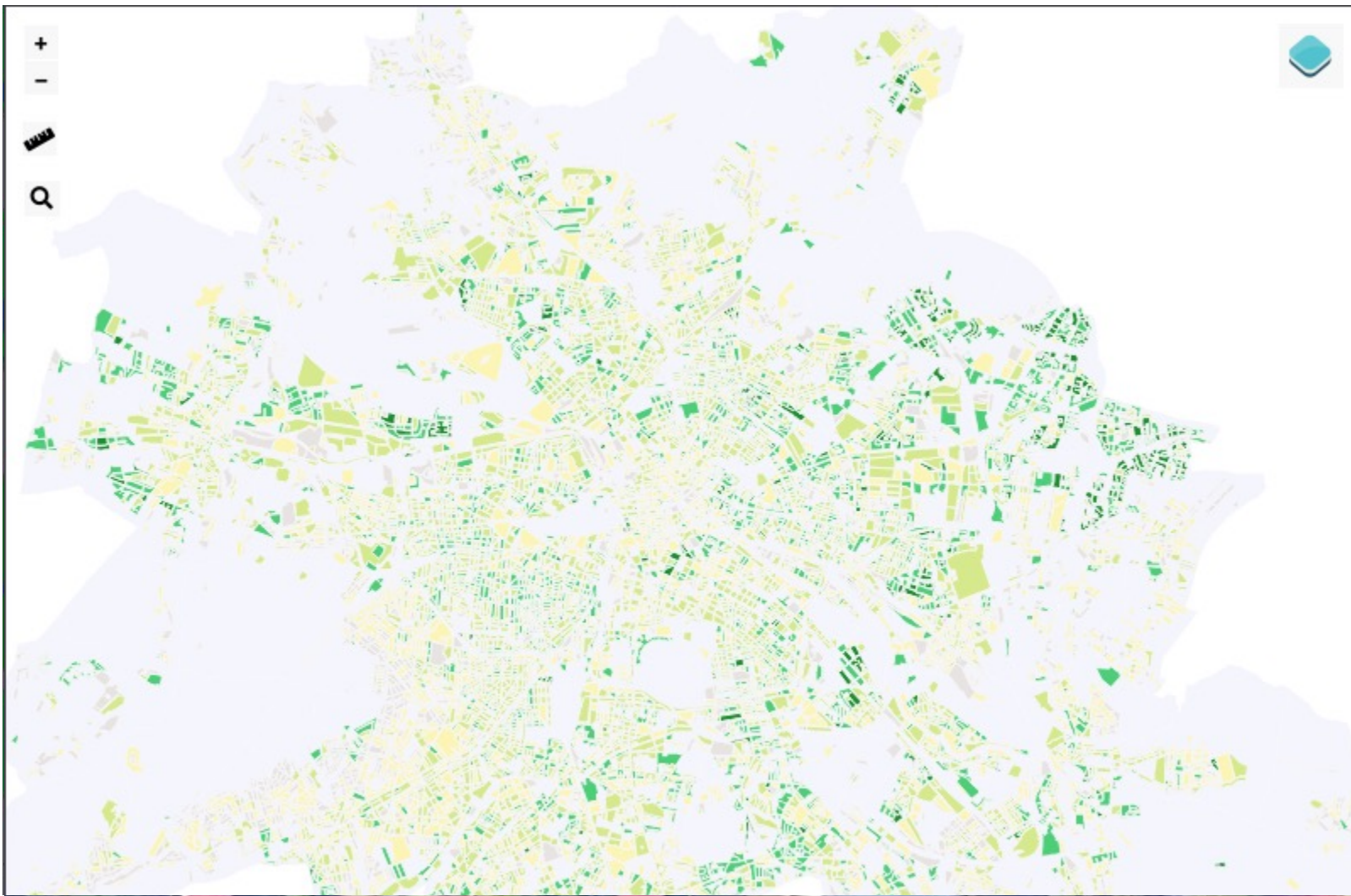
- liefert Zusammenfassung von Gebäudegeometrie und Solarpotenzial zu einer Kenngröße
- stellt Wohnblocks mit besonders geeigneten Gebäuden heraus
- berücksichtigt für Solarprojekte relevante Parameter wie Dachgeometrie (Flachdachanteil) und Geschossanzahl (Hochhaus)
- nimmt eine Abschätzung für die Anzahl der Wohneinheiten vor
- integriert die Berliner Denkmalkarte
- ermöglicht die Suche nach Adressen



Verbesserung der Mieterstrom-Potenzialkarte

- ▶ Vorarbeit aus Projekt MieterstromPlus
 - interaktive Karte Berlins mit einer Bewertung der Gebäude hinsichtlich des Potenzials für Mieterstromprojekte
 - Herausforderung: Großer Datensatz der Gebäude, verschiedene Kartenebenen → ca. 500 MB an Daten
 - Für Webanwendung zu langsam, lange Wartezeiten
- ▶ Überarbeitung in SolarBerlin
 - Aktualisierung der Datensätze
 - gewichtete Punktwertung (von 0 bis 10 Gesamtpunkte) erneut angewendet und durch unit test validiert
 - Aufbau dezidierter Webserver für den Geoserver und Anpassung an Bereitstellung des Kartenformats
 - Änderung der Webeinbindung → Performante Darstellung ermöglicht

Verbesserung der Mieterstrom-Potenzialkarte





Verbesserung der Mieterstrom-Potenzialkarte

- ▶ Anwendungsfall Mieter*in/Vermieter*in
 - Ist mein Gebäude geeignet? Lohnt es sich, weitere Schritte zu gehen?
 - Gibt es benachbart eventuell andere, geeignete Gebäude?
- ▶ Anwendungsfall Projektierung
 - Wo häufen sich geeignete Gebäude?
 - Lassen sich die Solarstrommengen sinnvoll absetzen?
 - Müssen Besonderheiten beachtet werden (Denkmalschutz, Hochhaus)?



Projekt-Websites

Projektseiten

- ▶ <https://blog.hwr-berlin.de/mieterstromplus/transfer-projekt-solarberlin-2/>
- ▶ <https://www.ifaf-berlin.de/projekte/solarberlin/>

Mieterstrompotenzialkarte:

- ▶ <https://solar.htw-berlin.de/mieterstrom-potenzialkarte/>



Kontakt

HWR Berlin:

Prof. Dr. Andrea Rumler

Andrea.Rumler@hwr-berlin.de

Laura Wagner

Laura.Wagner@hwr-berlin.de

HTW Berlin:

Prof. Dr. Volker Quaschning

Volker.Quaschning@htw-berlin.de

Bernhard Siegel

Bernhard.Siegel@htw-berlin.de