

# Mieterstrom-Potenzialkarte für Berlin

Stand: September 2023



## Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltliche Beschreibung.....	2
2 Verwendete Datensätze.....	2
3 Bewertung der Gebäude.....	3
4 Informationen der Gebäudedatenbank.....	4
5 Kartenebenen und maßstabsabhängige Sichtbarkeit.....	6

## 1 Inhaltliche Beschreibung

Der Mieterstrom-Atlas ist eine interaktive Karte, welche die Gebäude und Häuserblocks in Berlin darstellt. Darin enthalten sind Informationen, die für die erfolgreiche Umsetzung eines Solarstromprojektes erforderlich sind. Neben Daten zum Solarpotenzial sind auch Informationen zur Gebäudegeometrie und -nutzung abrufbar. Den realen Herausforderungen entsprechend sind zudem die Grundstücksgrenzen (Flurstücke) und die Berliner Denkmalkarte integriert. Für jedes Gebäude wurde anhand von Bewertungskriterien ein Punktwert ermittelt, welcher die Eignung für ein Mieterstrom-Projekt darstellt. Dabei sind Werte zwischen 0 und 10 erreichbar, wobei 10 der Bestwert ist.

Die Karte entstand im Forschungsprojekt [MieterstromPlus!](https://solar.htw-berlin.de/forschungsgruppe/mieterstromplus/mieterstrom-potenzialkarte/) an der HTW Berlin. Sie ist zu erreichen über die Webseite <https://solar.htw-berlin.de/forschungsgruppe/mieterstromplus/mieterstrom-potenzialkarte/>. Aufgrund der Menge der integrierten Informationen hat die Anwendung eine Größe von ca. 500 MB, die im Browser geladen werden müssen. Es steht eine Version mit weniger Details zur Verfügung, welche unter 200 MB groß ist.

Im Folgeprojekt SolarBerlin wird bis Ende März 2024 an einer performanten Version gearbeitet.

## 2 Verwendete Datensätze

Datensatz (verwendetes Kürzel)	Inhalt	Räumliche Auflösung	Datenstand	Abrufdatum	Quelle
ALKIS Berlin Gebäude (ALKIS)	Geometrien und Informationen zur Nutzung der Berliner Gebäude	Gebäude	2021	27.10.2021	<a href="#">Geoportal Berlin / ALKIS Berlin Gebäude</a>
Berliner Solaratlas (BSA)	Informationen zur Eignung von Photovoltaikanlagen einzelner Teildachflächen	Teildachflächen	2013	14.07.2017	<a href="#">Umweltatlas Berlin / Solaranlagen - PV- und ST-Potenzial der Dachflächen (Umweltatlas)</a>
Blockkarte ISU 5000 (ISU)	Daten über Blocks in Berlin	Block	2015	27.10.2021	<a href="#">Umweltatlas Berlin / Blockkarte 1 : 5.000 (ISU5, Raumbezug Umweltatlas 2015)</a>
Reale Nutzung 2015 des Umweltatlas (UA)	Informationen zur Nutzung der einzelnen Blocks (Darstellung von Wasser-, Grün- und Verkehrsflächen)	Block	2015	27.10.2021	<a href="#">Umweltatlas Berlin / Flächennutzung, Stadtstruktur 2015 und Versiegelung 2016 (Umweltatlas)</a>
Flurstücke (FS)	Einteilung der Blocks in Flure und Flurstücke Grundstücksgrenzen)	Flurstücke	2021	15.12.2021	<a href="#">Geoportal Berlin / ALKIS Berlin Flurstücke</a>
Berliner Denkmalkarte (DM)	Gebäude und Bereiche, die als Denkmal zählen	Gebäude, Denkmalsbereiche	2021	15.12.2021	<a href="#">Geoportal Berlin / Denkmale</a>
Fortschreibung des Wohngebäude- und Wohnungsbestandes in Berlin (WB)	Durchschnittliche Wohnungsgröße in Berlin	Planungsraum	2020	15.12.2021	<a href="#">Amt für Statistik Berlin-Brandenburg</a>

### 3 Bewertung der Gebäude

Zur Erstellung dieser Karte ist mithilfe einiger Bewertungskriterien untersucht worden, welche Gebiete sich in Berlin besonders gut zur Umsetzung von Mieterstrom-Projekten eignen. Es gibt fünf Bewertungskriterien, für die jeweils bis zu 10 Punkte vergeben werden. Tabelle 3.1 stellt die Bewertungskriterien dar.

**Tabelle 3.1:** Übersicht der angewendeten Bewertungskriterien.

Bewertungskriterium	Skala	Gewichtung	Name
Geeignete Dachfläche pro Grundfläche (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ) (PV-Flächen des BSA und ALKIS)	<= 10 % → 1 Punkt ... > 90 % → 10 Punkte	25 %	Pkt_a_Dach
Installierbare PV-Leistung pro Wohneinheit (kW/WE) (berechnet aus PV-Flächen des BSA sowie Abschätzung zur Anzahl der WE aus WB)	>= 3 kW/WE → 5 Punkte >= 2 kW/WE → 8 Punkte >= 0,5 kW/WE → 10 Punkte >= 0,25 kW/WE → 5 Punkte < 0,25 kW/WE → 0 Punkte	25 %	Pkt_PV_WE
Anteil Flachdach der geeigneten Dachflächen (%) (PV-Flächen des BSA)	Anteil <= 25 % → 0 Punkte Anteil zwischen 25 und 50 % → 5 Punkte Anteil > 75 % → 10 Punkte	20 %	Pkt_a_flac
Anzahl Obergeschosse (-) (ALKIS)	OG > 8 → 5 Punkte OG <= 8 → 10 Punkte	20 %	Pkt_OG
Anzahl Wohneinheiten (-) (Schätzung der WE aus WB)	WE < 15 → 0 Punkte 15 <= WE <= 40 → 5 Punkte 40 < WE <= 250 → 10 Punkte WE > 250 → 5 Punkte	10 %	Pkt_WE
Aus den Einzelkriterien gewichtete Gesamtwertung: Pkt_Gesamt = 0,25 * Pkt_a_Dach + 0,25 * Pkt_PV_WE + 0,2 * Pkt_a_flac + 0,2 * Pkt_OG + 0,1 * Pkt_WE	0 Punkte bis 10 Punkte		Pkt_Gesamt

Die Bewertung der Wohnnutzung wurde aus der Gesamtwertung entfernt. Die Gebäude wurden stattdessen in separaten Kartenebenen nach ihrer Nutzung gruppiert.

#### Abschätzung der Wohneinheiten

Da es über die Verteilung der Wohneinheiten keine zuverlässigen Daten gibt, wurden diese abgeschätzt. Mithilfe der durchschnittlichen Wohnungsgröße im jeweiligen Planungsraum aus dem WB (Summe der Wohnfläche geteilt durch Anzahl der Wohnungen) und der ungefähren Wohnfläche des Gebäudes aus ALKIS (Grundfläche multipliziert mit 0,85 und der Anzahl der Obergeschosse) wurde die Anzahl der Wohneinheiten bestimmt (Wohnfläche je Wohnung dividiert durch Wohnfläche des Gebäudes).

## 4 Informationen der Gebäudedatenbank

Folgend sind die dargestellten Informationen zu den Denkmalen (Tabelle 4.1), Gebäuden (Tabelle 4.3) und den Blocks (Tabelle 4.2) aufgeführt. Die Informationen werden nur dargestellt, wenn das ausgewählte Element den entsprechenden Kategorien entspricht. Gebäude können auch zu mehreren Denkmaltypen gehören (Baudenkmal und Gesamtanlage/Ensemble).

Die Eigenschaftsnamen sind auf 10 Zeichen reduziert, daher werden folgenden Kürzel verwendet:

- A – Fläche
- a – Flächenanteil
- n – Anzahl
- OG – Obergeschosse
- P – Leistung
- p – spezifische Leistung
- Pkt – Punkte aus der jeweiligen Bewertung
- PV – Photovoltaik
- tdf – Teildachflächen
- WE – Wohneinheiten

**Tabelle 4.1: Denkmalinformationen**

Name	Bedeutung	Einheit, Wertebereich	Beispielwert
id	gekürzte ID aus DM		9030770
link	Link zum Eintrag in der Berliner Denkmaldatenbank (DM)		<a href="http://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.-php?obj_dok_nr=09030770">http://www.berlin.de/landesdenkmalamt/denkmale/liste-karte-datenbank/denkmaldatenbank/daobj.-php?obj_dok_nr=09030770</a>
typ	Art des Denkmals (DM)	Baudenkmal, Ensemble, Gesamtanlage	Baudenkmal

**Tabelle 4.2: Blockinformationen**

Name	Bedeutung	Einheit, Wertebereich	Beispielwert
Pkt_Mittel	Mittelwert der Gesamtwertung aller Wohngebäude	0 Punkte bis 10 Punkte*	3,7
BZR_NAME	Name der Bezirksregion (ISU)		nördliche Luisenstadt
BEZIRK	Bezirksname (ISU)		Friedrichshain-Kreuzberg

\* siehe Kapitel Bewertung der Gebäude.

Tabelle 4.3: Gebäudeinformationen

Name	Bedeutung (Quelle)	Einheit, Wertebereich	Beispielwert
Pkt_Gesamt	Gesamtpunktzahl	0 Punkte bis 10 Punkte*	4,3
Pkt_a_Dach	Bewertung aus dem Verhältnis der PV-Fläche zur Grundfläche	0 Punkte bis 10 Punkte*	6,0
Pkt_PV_WE	Bewertung aus dem Verhältnis der PV-Leistung zu den Wohneinheiten	0 Punkte bis 10 Punkte*	5,0
Pkt_a_flach	Bewertung aus dem Anteil der Flachdächer an der gesamten Dachfläche	0 Punkte bis 10 Punkte*	0,0
Pkt_OG	Bewertung aus der Anzahl der Obergeschosse	0 Punkte bis 10 Punkte*	10
Pkt_WE	Bewertung aus Anzahl der Wohneinheiten	0 Punkte bis 10 Punkte*	5,0
P_PV	PV Leistung (eigene Berechnung nach BSA)	kW	23
Strasse	Straßenname (ALKIS)		Legiendamm
Hausnr	Hausnummer (ALKIS)		42
Denkmal	Denkmaltyp (DM)		Baudenkmal
Funktion	Bezeichnung der Gebädefunktion (ALKIS)		Wohnhaus
A_PV	Fläche für PV-Anlage (BSA)	m <sup>2</sup>	126
A_Grund	Grundfläche des Gebäudes (ALKIS)	m <sup>2</sup>	247
a_flach	Anteil der Flachdächer an der gesamten Dachfläche (BSA)	m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>	0
p_PV_WE	Verhältnis PV zu Wohneinheiten (berechnet aus BSA und Abschätzung aus ALKIS und WB)	kW / WE	1,5
n_WE	Geschätzte** Anzahl von Wohneinheiten im Gebäude (abgeschätzt aus WB und ALKIS)	-	15
n_OG	Anzahl der Obergeschosse (ALKIS)	-	5
n_tdf	Anzahl an Teildachflächen, die auf dem Gebäude zusammengefasst wurden (BSA)	-	4

\* siehe Kapitel Bewertung der Gebäude.

\*\* siehe Kapitel Bewertung der Gebäude, Abschnitt Abschätzung der Wohneinheiten.

## 5 Kartenebenen und maßstabsabhängige Sichtbarkeit

Nicht alle Kartenebenen sind bei jeder Detailstufe eingeblendet. Die Tabelle 5.1 listet die maßstabsabhängige Sichtbarkeit der Kartenlayer auf.

**Tabelle 5.1: Sichtbarkeit der Kartenebenen**

Layername	Sichtbarkeit	Quelle
Denkmale (Gebäude)	Ab 1:7500	<a href="#">FIS-Broker</a>
Grundstücksgrenzen (Flurstücke)	Ab 1:7500	<a href="#">FIS-Broker</a>
für Mieterstrom geeignete Wohngebäude	Ab 1:25 000	<a href="#">eigene Berechnung</a>
öffentliche Gebäude	Ab 1:25 000	<a href="#">eigene Berechnung</a>
Gewerbegebäude	Ab 1:25 000	<a href="#">eigene Berechnung</a>
Denkmale (Flächen)	Ab 1:7500	<a href="#">FIS-Broker</a>
für Mieterstrom geeignete Häuserblocks (Mittelwert der Gebäude)	Bis 1:2500	<a href="#">eigene Berechnung</a>
Nutzung der Blocks	Bis 1:2500	<a href="#">FIS-Broker</a>
Straßenkarte von OSM Standard	Ab 1:10 000	<a href="#">openstreetmap.org</a>
Satellitenbild von Google Maps	Ab 1:10 000	<a href="#">maps.google.com</a>