

 Sustainable Data Platform

CNB-API ENTWURF 10/2025



**connecting climate
friendly buildings**

Bilder: Erhebung der Energie- und Emissionswerte 2006 in
NRW-Solarsiedlungen im Auftrag MWME - EnergieAgentur.NRW

sustainable data platform
c/o Stiftung Energieeffizienz

Weyerstraße 32
D-50676 Köln

Tel: +49 221 5465705
info@stiftung-energieeffizienz.org

Beispiel für Datenaustausch und Schnittstellen

Bochum Irmgardstraße



KPI: EE, JAZ, Heizstab, AUT, ...

Plattformen

climate-neutral-buildings.org

Berlin Ilsekiez

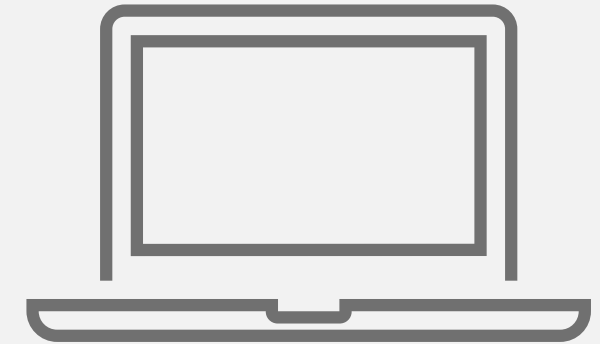


KPI: EE, JAZ, PV, EV, Con, ...

GIS-Systeme

formfollowsyou.com

Weitere Projekte



KPI

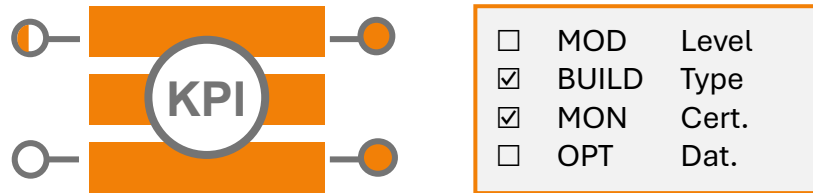
IT-Infrastruktur

z.B. Portale, digitale Zwillinge

Der sdg CNB-Standard zielt auf den Austausch relevanter Gebäudedaten zur Erzielung klimafreundlicher Bestände in Europa. Die Anwendung erfolgt zunächst in deutschen Forschungsvorhaben und Wohnungsbeständen in Bochum, Berlin und Köln.

CNB-Standard für zertifizierte Gebäudedaten und deren Austausch

KPIs: Zertifizierte Indikatoren



Der sdp CNB-Standard umfasst die [CNB-Methodik](#), die Zertifizierung anhand wesentlicher definierter Indikatoren (zunächst KPI-USE) und eine API (zunächst CNB-BUILD) für den Datenaustausch.

Der sdp CNB-Standard für Wohngebäude, Siedlungen und perspektivisch verbundene Quartiere ermöglicht die kostengünstige Erfassung und den sicheren Austausch von zentralen Daten zwischen Gebäudeeigentümer*innen, Wissenschaft, Plattformen und interessierten Bürgern. Der Standard unterstützt die EPDB, nationale Vorgaben, Förderung und den Aufbau hochwertiger nationaler Gebäudedatenbanken.

API: Offener Datenaustausch



Die prototypische Entwicklung basiert auf der Planung und Evaluierung von NRW-Solar- und Klimaschutzsiedlungen seit 2000 und dem Aufbau der sustainable data platform (sdp) seit 2020. Die offene Methodik mit dem Konzept von EU-Datenschutzstandards, Datensparsamkeit, Datengüte, Datenspenden und dezentralen Serverstrukturen erlaubt eine schnelle Verbreitung.

Die sdp ist ein codex-basiertes D-A-CH Netzwerk von Wohnungsunternehmen, Wissenschaft, Energieagenturen, Dienstleistern, Industrie und Herstellern. Die Gebäude-Anwendung [CNB-APP-BETA](#) befindet sich seit 2022 im Testing.

CNB-KPIs beinhalten je Gebäudetyp (Type) wesentliche Daten zur konsistenten Anwendung in Modellierung (MOD), Bauphase mit Zählerinstallation (BUILD), Monitoring (MON) und Optimierung (OPT). In dieser Version umfassen die Level im Entwurf Gebäude (BUILD) und im Rohentwurf Quartiere (CELL).

sdp-Standard: Level der Anwendung

Gebäudenutzung CNB-BUILD-Use



- ☐ MOD
- ☒ BUILD
- ☒ MON
- ☐ OPT
- ☒ API

Mandatory Indicators (Input)

Geolocation (spatial allocation)
Living space: Energy reference area
Type of system: combinations
Meter values (energy, H, DHW)

Quartiere CNB-CELL-Use



- ☐ MOD
- ☒ BUILD
- ☐ MON
- ☐ OPT
- ☐ API

Indicators, el. mandatory

Capacity (electrivity, thermal)
Charging, discharging power
Losses
Profiles

Netzknoten CO2-NODE



! Verfügbarkeit valider
Daten z.T. kritisch

Mandatory Factors

Specific CO_{2e} factors (el, gas, DH)
type of energy (t)
Profile

DQ-A (monthly grid, plants)
DQ-B (yearly reported)

Gesamtsystem SYSTEM



- ☐ MOD
 - ☐ BUILD
 - ☐ MON
 - ☐ OPT
 - ☐ API
- ! Keine Standards
Zertifizierung

Mandatory Indicators

Nettostromerzeugung
type of energy (t)
Profile (Energy-Chart)
Nettogasbereitstellung
type of gas (t)
CO₂-Information (el, gas)

KPIs BUILD-Use

SDG7 und Effizienz: Basiswerte für den Datenaustausch in der Nutzungsphase*

Kühlung
klären

climate-neutral buildings

Input

Mandatory (M)

- Geostandort (räumliche Zuordnung Geb., Anlage) [city, post-code, street, nr]
- Flächen: Energiebezugsfläche Wohnfläche o. Balk. [m²]
- Typ Anlage: FW bzw. Kombinationen mit WP, PV, ... [enum]
- Zählerwerte (Energie, H, DHW) mit Zeitstempeln [kWh], [Y-M-D'T'h:m:s'Z]
Bei Übernahme z.B. aus API WoWi, EVU spez. Klärung
- **F-CO2**: spezifische CO₂-Faktoren je Energieträger [kgCO_{2e}/kWh]
DQ-A (monthly grid, plants), DQ-B (yearly reported)

Optional (O)

- Weitere Zählerwerte für EAV [kWh], [Y-M-D'T'h:m:s'Z]
- Messwerte Regelung [kWh], [°C],
- energy costs: spez. Energiekosten Arbeit [€/kWh], je Energieträger
- spez. Energiekosten Leistung je Energieträger [€/kW]
- Maßnahme, Zeitpunkt Änderung: [string], [Y-M-D'T'h:m:s'Z]
- Wetterdaten (Deutscher Wetterdienst) [STATIONS_ID;MESS_DATUM;FX?]
- Speicherkapazität el/th mit T: je [kWh], [°C]
- Garantievertrag / verbindliche Vereinbarung KPI [boolean]
- Messgröße Komfort (typ. Raumtemp, Feuchte)** [°C], [%],
- Belegung** [Anzahl Personen]

* KPI beziehen sich auf die Nutzungsphase im Bereich Wärme ohne Strom. KPI (efficiency, Komfort) bedingen ggf. weitere Messstellen wie Temperaturen, Feuchte (Logging in hoher Zeitauflösung)

** [BPIE 2025]: neben [kWh/(m²a)] notw. Komfortindikator (Unterscheidung zw. Effizienz und Energiearmut) und Pro-Person-Indikator (Analyse Flächeneffizienz) mit Abkühlung (Gebäude, Quartier)

*** m/o Klimabereinigung

Output

KPI SDG 7

- Endenergieverbrauch Heizwärme, Warmwasser*** [kWh/(m²a)] **M**
- Komfortindikator (Datenschutz, aggregieren?）** [°C, %] **O**
- Pro-Kopf-Bezug (Datenschutz)** [kWh/(m²P)] **O**
- Hilfsenergie Strom [kWh/(m²a)] **O**
- Energiekosten Wärme [€/m²a)] **M**
- CO₂-Emissionen Wärme [kg/(m²a)] **M**

KPI (efficiency) nach Typ (Kühlung beachten):

z.B. bei Fernwärme (FW), Wärmepumpe (WP), PV

- Verteilverluste Heizwärme, Warmwasser [%] **O**
- Gütegrad Regelung [%] **O**
- Anschlussleistung (EVA) [kW] **O**
- PV-Ertrag [kWh/kWp] **M**
- PV Anteil Wärmeerzeugung [%] **O**
- Anteil Heizstab [%] **O**
- AZ/JAZ WP [-] **M**
- Autarkiegrad WP [%] **O**
- Eigenstromverbrauch [%] **O**

Wirksamkeitsbewertung (je Maßnahme)

- Einsparung Endenergie [%] **O**
- Einsparung Kosten [%] **O**
- Einsparung CO_{2e} [%] **O**

Data-Quality (DQ):

- Einstufung Datengüte (Hinweis Garantie) [-] **M**

API Access

User needs to authenticate with

- Username [string, len: 6]
- Token (valid for 6 months, needs to be renewed in Web-App)

Administration in Web-App.

Both need to be put in request Header: `Authorization`.

Character and time encoding

All characters (strings etc.) need to be UTF-8 encoded.

Accepted and parsed timestamps need to follow ISO-8601: `YYYY-MM-DDTHH:mm:ssZ`.

Milliseconds are optional: `YYYY-MM-DDTHH:mm:ss.sssZ`

Protocols and Formats

The API works with *https* only. It is RESTlike. All requests need to use the *POST* as http-method and only *application/json* media type is accepted and produced.

The URL starts with <https://climate-neutral-buildings.org/cnb-app/sdp-api/>

The endpoints of this API are defined by the following path paramters, all value parameter are passed in the request body.

Error Handling

The API uses the standard http error codes, like `401 Unauthorized` for wrong or missed authentication values. Wrongful requests will get a `400 Bad Request` with a message in the body: {„message“: „Some error message“}

Usage Limitations

If a user sends too many requests in a given time span, the API will return a `429 Too Many Requests` response. The limit of requests depend on the usage licence of the user and ranges from 5 to 1.000 [??] requests per day and user.

API Description

The API defines the following endpoints.

1. Basic SDG 7

URL: <https://climate-neutral-buildings.org/cnb-app/sdp-api/sdg-7/basic>

Request:

parameter:Parameter	Datatype	Description / Example
addressCity	string	e.g. „Stuttgart“
addressCityCode	string	e.g. „7035
addressStreet	string	e.g. „Hohenloher Str. 34“
...		

Response:

Field	Datatype	Description / Unit
endEnergy	double	kWh/a/m ²
...		

KPIs CELL-Use

SDG7,11 und Effizienz: Basiswerte für den Datenaustausch in der Nutzungsphase*

ROHENTWURF

climate-neutral buildings

Input

Mandatory (M)

- Geostandort (räumliche Zuordnung Geb., Anlage) [city, post-code, Geokoord.]
- F-CO2: spezifische CO₂-Faktoren je Energieträger [kgCO_{2e}/kWh]

Electricity:

- Energy value bidirectional (400 V) E_{el}
- Storage capacity C_{el}
- Storage capacity including loss $C_{el}^{\sim}$
- Maximum charging power p_{el+}
- Maximum discharging power p_{el-}
- Stored energy P_{el}
- Mean state-of-charge E_{el}

Heat:

- Energy metering value E_{th}
- Storage capacity C_{th}
- Storage capacity including loss $C_{th}^{\sim}$
- Maximum charging power p_{th+}
- Maximum discharging power p_{th-}
- Temperature-Level (T_u, T_o)
- Stored energy P_{th}
- Mean state-of-charge E_{th}

Output

KPI SDG 7, 11

- Endenergieverbrauch Strom, Wärme [kWh/(m²a)] **M**
- Energiekosten Strom, Wärme [€/ (m²a)] **M**
- CO₂-Emissionen Strom, Wärme [kg/(m²a)] **M**

KPI (efficiency) nach Typ:

z.B. bei Fernwärme (FW), Wärmepumpe (WP), PV

- Residual Load [kW] **M**
- Free Storage capacity [kWh] **O**
- Verteilverluste Heizwärme, Warmwasser [%] **O**
- Autarkiegrad [%] **O**
- Eigenstromverbrauch [%] **O**

Wirksamkeitsbewertung (je Maßnahme)

- Einsparung Kosten [%] **O**
- Einsparung CO_{2e} [%] **O**

Data-Quality (DQ):

- Einstufung Datengüte (Hinweis Garantie) [-] **M**

* KPI beziehen sich auf die Nutzungsphase im Bereich Wärme und Strom.