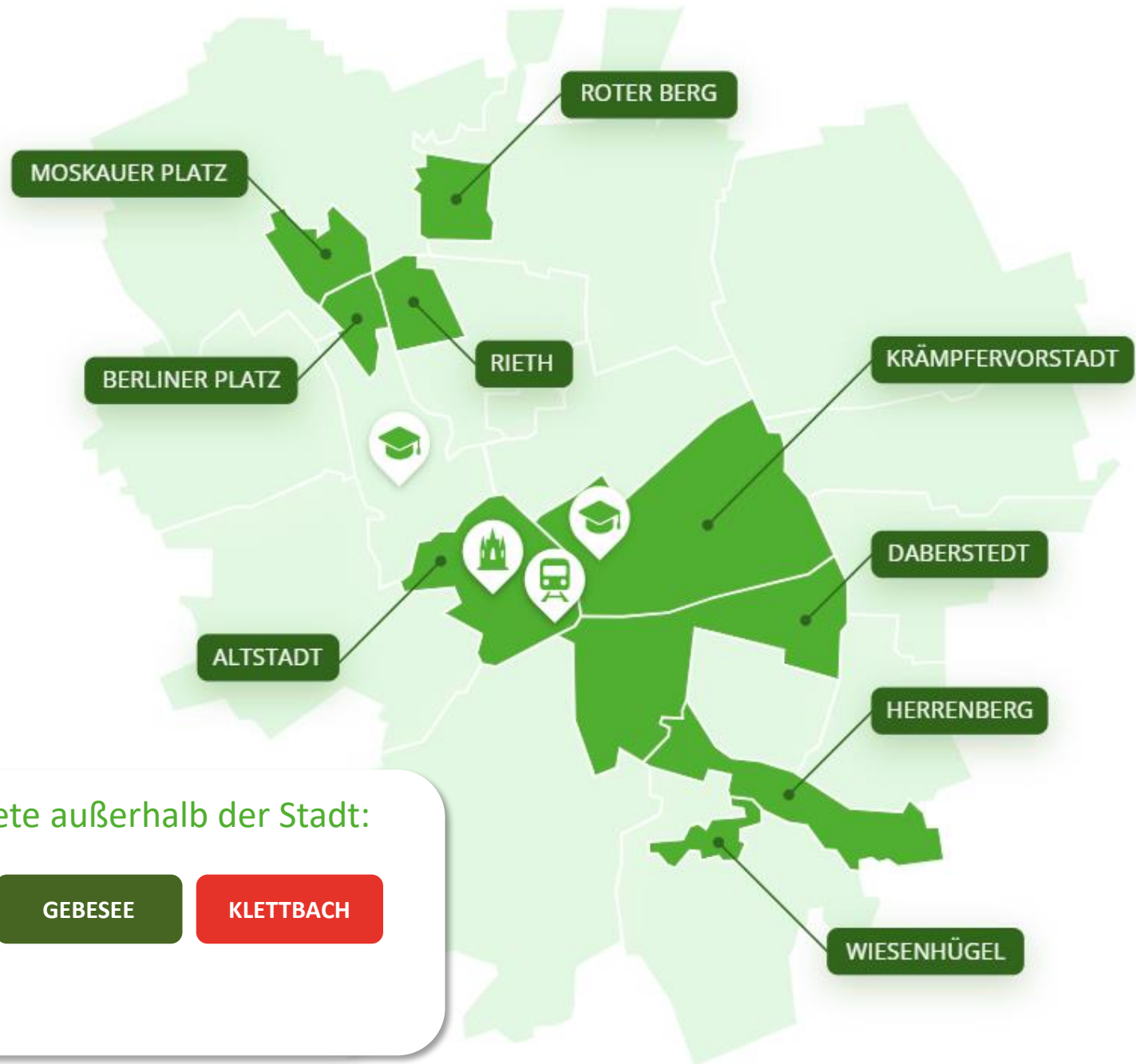


Tag der Digitalen Wohnungswirtschaft Bad Köstritz

Praxiserfahrung teilen – Ein Blick hinter die Kulissen der WBG Erfurt eG



UNSERE WOHNGEBIETE



Wohngebiete außerhalb der Stadt:

ELXLIVEN

GEBESEE

KLETTBACH

Wohnungsbau-Genossenschaft Erfurt eG auf einen Blick...

Daten und Fakten - Jahresabschluss 31.12.2023

Bestandsstruktur

- industrielle Plattenbauweise: **88,7%**
- Altbau/Neubau: **11,3%**
- komplett modernisierter Bestand: **78,4%**
- teilmodernisierter Bestand: **21,6%**

Kennzahlen

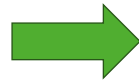
- Leerstandsquote: **2,3%**
- Fluktuationsquote: **7,8%**
- Eigenkapitalquote: **67,3%**
- Ø Wohnungssollmiete: **5,53 €/m²**



Bestandsübersicht – Aufteilung je Energieeffizienzklasse gemessen am Ist-Verbrauch

Energieverbräuche		2023	2022
unter 30 kWh / m ² a	A+	0 WE	0 WE
unter 50 kWh / m ² a	A	51 WE	51 WE
unter 75 kWh / m ² a	B	1.742 WE	1.316 WE
unter 100 kWh / m ² a	C	3.852 WE	4.317 WE
unter 130 kWh / m ² a	D	1.847 WE	1.820 WE
unter 160 kWh / m ² a	E	47 WE	33 WE
unter 200 kWh / m ² a	F	0 WE	0 WE
unter 250 kWh / m ² a	G	0 WE	0 WE
über 250 kWh / m ² a	H	0 WE	0 WE
Summe		7.539 WE	7.537 WE

Aktuelle Situation im Wohnungs-/Gebäudebestand der WBG Erfurt eG



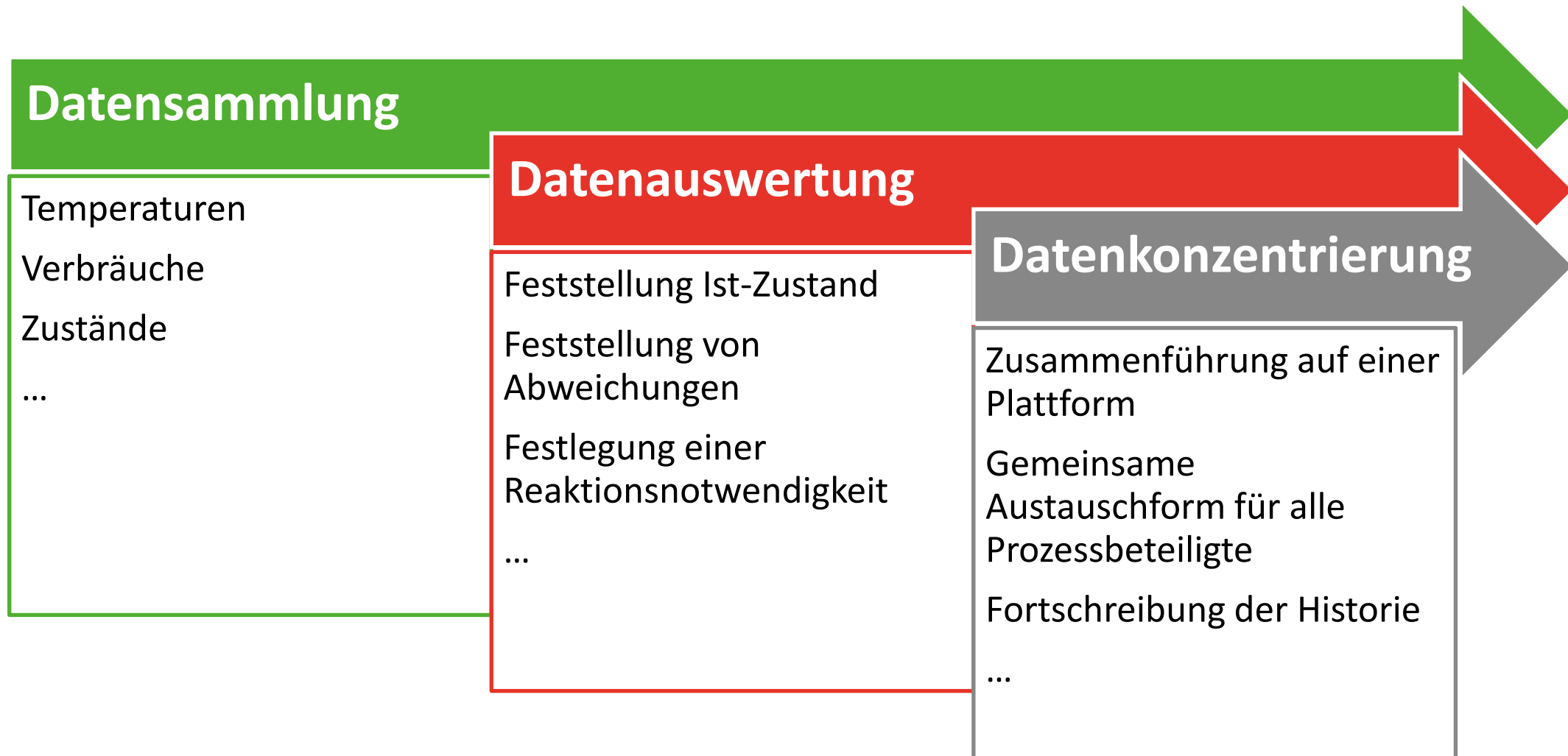
Auszug Anwendungen mit Datentransfer

- Wasserzähler
- Heizkostenverteiler
- Rauchwarnmelder
- Heizungsanlagen
- Aufzug
- Gegensprechanlage
- Hauszugang
- Photovoltaikanlagen
- ...



**Separate
Erfassung,
Transfer und
Verarbeitung
Sämtlicher Daten**

Zentrale Erwartungen und Zielstellungen



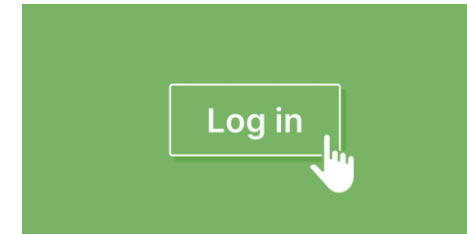
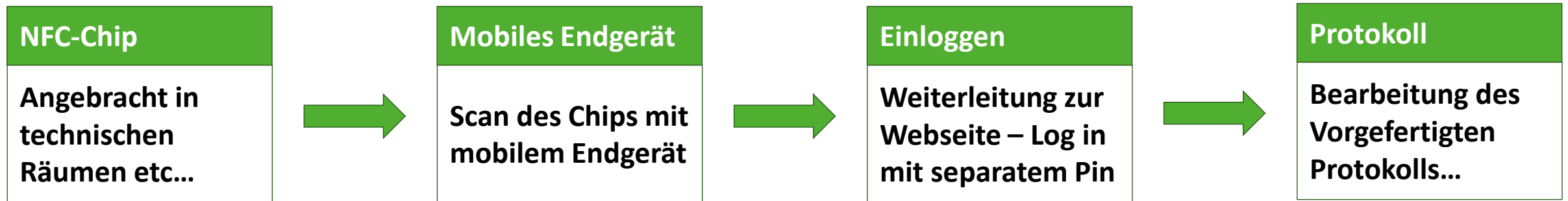
Chancen und Potenziale der Gebäudekommunikation

Überwachung der Technischen Anlagen / Wahrung Verkehrssicherungspflichten

- Erfassung der Betriebszustände
- Optimierung der Verbräuche
- Bedarfsmessungen und -erfassungen
- Durchführung von Fehleranalysen
- Störungserkennung und -weiterleitung
- standardisierte Kommunikation
- Automatisierung von Prüfzyklen
- Bereitstellung von Stammdaten

Mögliche Anwendungsbeispiele für Gebäudekommunikation

Ablauf für Überwachung einer technischen Anlage



Ort: Treppenhaus
Aktivität: Aufzugswartungskontrolle (1. Aufzug)
Auftragnehmer: Servicegesellschaft "Sarkadi"
Notizen:

Aufzugswartungskontrolle
Aufzugs Nummer

Die Zugänge zum Fahrstuhl, zum Triebwerk und den dazugehörigen Schalteinrichtungen sind frei und sicher begehbar und im Triebwerksraum werden keine aufzugsfremden Gegenstände gelagert

Wählen...

Der Fahrkorb kann anfahren, obwohl eine Schachttür geöffnet ist

Wählen...

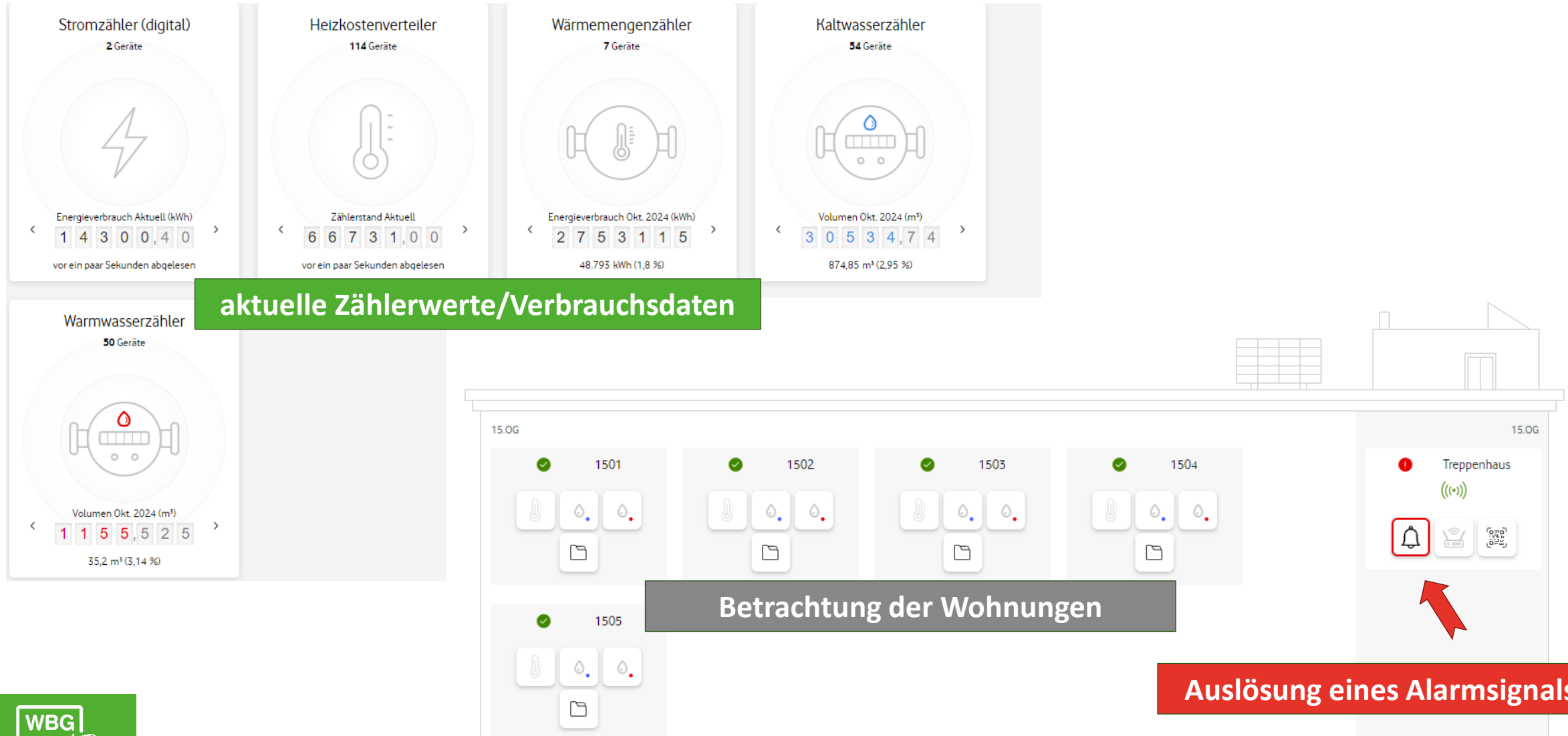
Der Fahrkorb kann nicht anfahren, solange die Fahrkorbtüren geöffnet ist

Wählen...

Eine Schachttür lässt sich öffnen, solange sich der Fahrkorb außerhalb der Entriegelungszone dieser Tür befindet

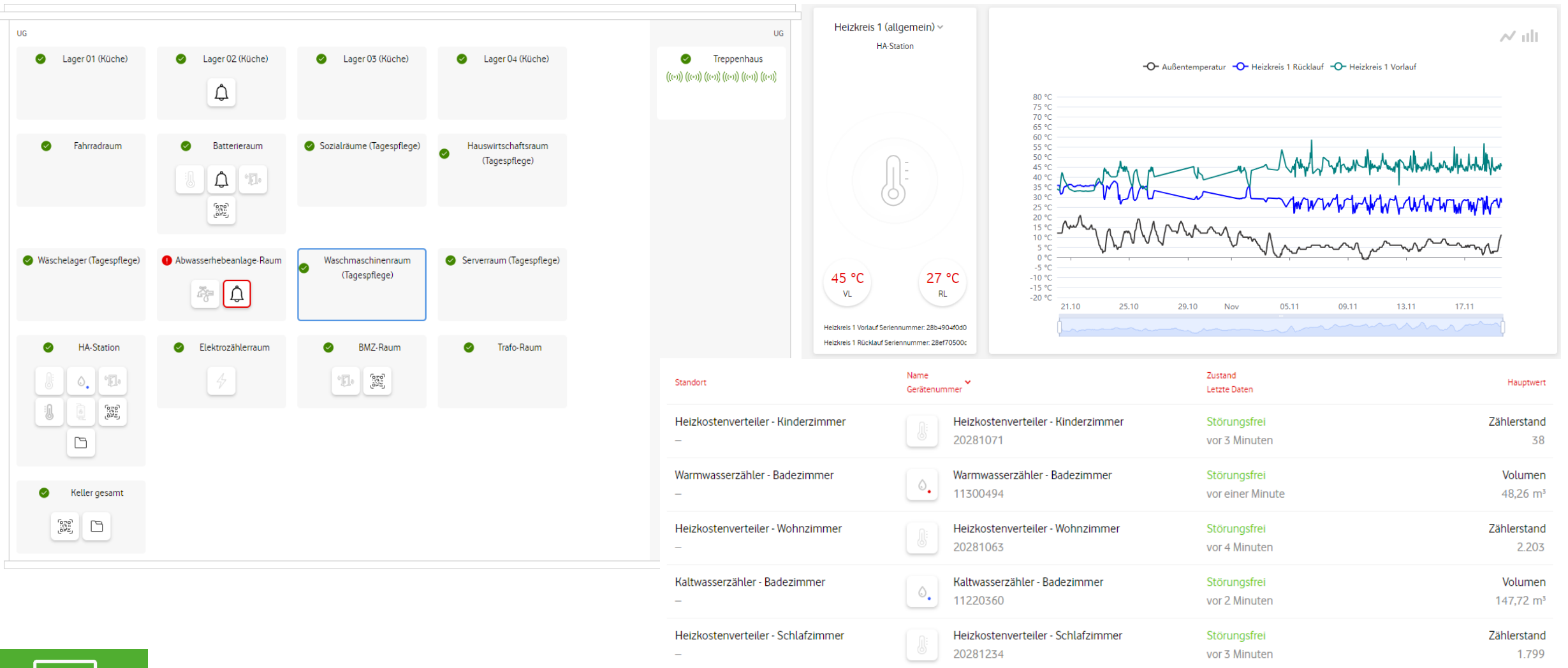
Anwendungsbeispiel für Gebäudekommunikation

Beispiele für Steuerung/Überwachung im Objekt Mainzer Straße



Anwendungsbeispiel für Gebäudekommunikation

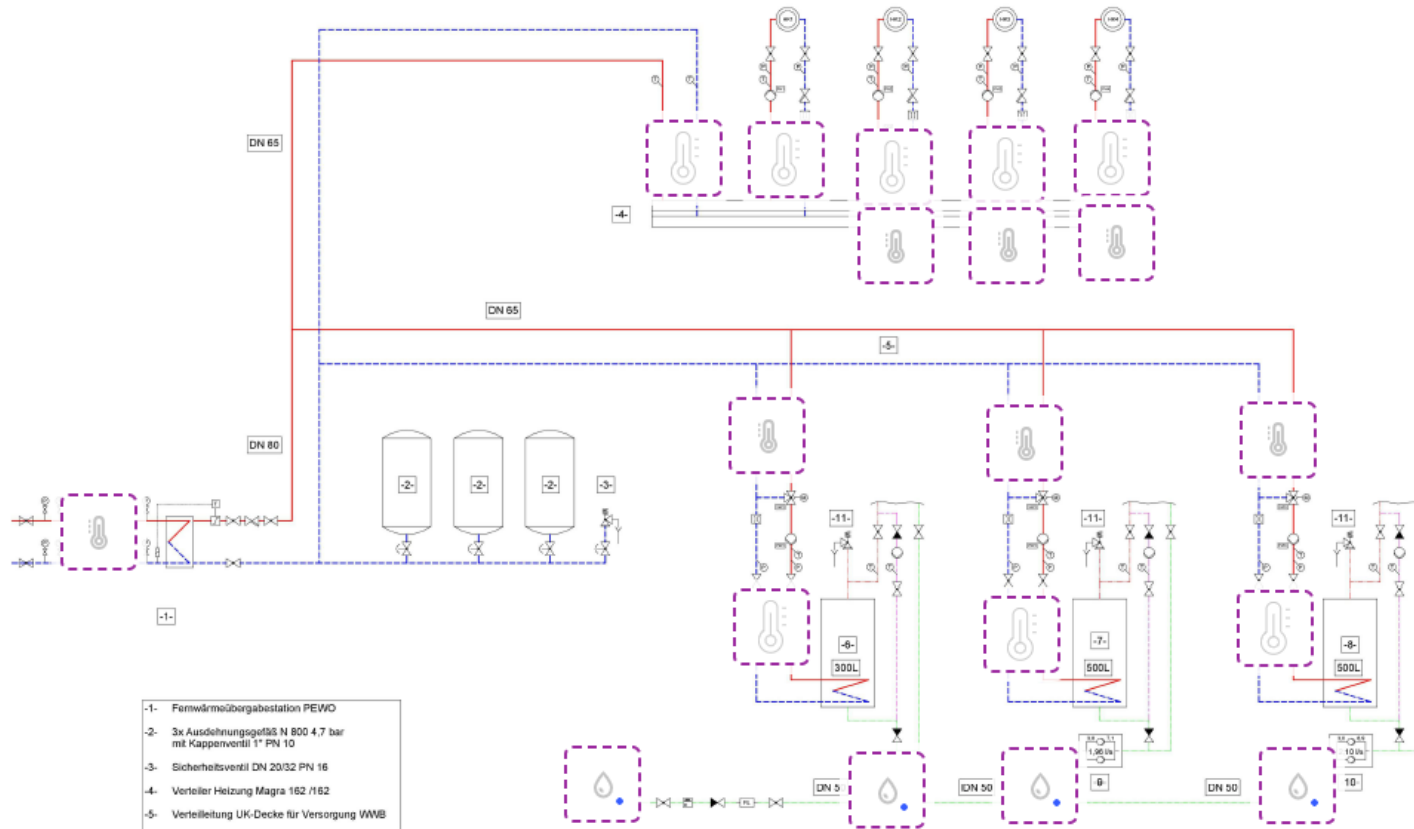
Beispiele für Steuerung/Überwachung im Objekt Mainzer Straße



Anwendungsbeispiel für Gebäudekommunikation

Steuerung/Überwachung der Heizungsanlage im Objekt Mainzer Straße

Heizkreis	Einspeisung	(1) Ebene 1 bis 4	(2) Ebene 5 bis 9	(3) Ebene 10 bis 15
Temp. prim. (°C)	85 / 40	80 / 40	80 / 40	80 / 40
Massenstrom (kg/h)	10195	1687	3145	3087
DN prim.	85	40	40	40
Temp. sek. (°C)	60 / 45	60 / 45	60 / 45	60 / 45
Massenstrom (kg/h)	5408	766	1117	7384
DN sek.	50	50	50	50
Verst. (DN/sek/PS)	40 / 25 / 5081	50 / 40 / 3286	40 / 25 / 4281	50 / 40 / 3447
Pumpe (l/min/PS)	4,5 / 5,96	4,4 / 7,33	4,56 / 5,20	6,01 / 7,49



- 1- Fernwärmeübergabestation PEWO
- 2- 3x Ausdehnungsgefäß N 800 4,7 bar mit Kappenventil 1" PN 10
- 3- Sicherheitsventil DN 20/32 PN 16
- 4- Verteiler Heizung Magna 162 /162
- 5- Verteilung UK-Decke für Versorgung WWB
- 6- Warmwasserbereiter Ebene KG bis 4.OG
- 7- Warmwasserbereiter Ebene 5.OG bis 9.OG
- 8- Warmwasserbereiter Ebene 10.OG bis 15.OG
- 9- Druckerhöhungsanlage Ebene 5.OG bis 9.OG
- 10- Druckerhöhungsanlage Ebene 10.OG bis 15.OG
- 11- Sicherheitsventil Warmwasserbereiter

Heizkreis	Einspeisung	(1) Ebene 1 bis 4	(2) Ebene 5 bis 9	(3) Ebene 10 bis 15
Temp. prim. (°C)	80 / 40	80 / 40	80 / 40	80 / 40
Massenstrom (kg/h)	2550	1285	1275	1075
DN prim.	50	32	32	32
Temp. sek. (°C)	70 / 45	70 / 45	70 / 45	70 / 45
Massenstrom (kg/h)	1885	1434	1434	1434
DN sek.	32	32	32	32
Verst. (DN/sek/PS)	20 / 6,3 / 1305	20 / 6,3 / 1305	40 / 25 / 4281	40 / 25 / 4281
Pumpe (l/min/PS)	1,5 / 1,91	1,89 / 1,47	1,89 / 1,47	1,89 / 1,47

Pilotprojekt Photovoltaikanlage – Geschäftsstelle Johannesstraße 59

Situation

Umsetzungsanlass/-prüfung

- Zusammenhang mit energetischer Modernisierung der Liegenschaft „Am Hügel 16-30“
- notwendige Instandsetzung des Flachdachs

Herausforderung

- Errichtung der Anlage im Geltungsbereich der „Ortsgestaltungssatzung für die Altstadt von Erfurt“
- Lage im Flächendenkmal-Gebiet in der Altstadt
- Aussage in Baugenehmigung: „negative Wirkung“ auf das Stadtbild durch PV-Anlage

Zielstellung

- Maximierung des Eigenenergieverbrauchs durch Nutzung in der Geschäftsstelle der WBG



Pilotprojekt Photovoltaikanlage – Geschäftsstelle Johannesstraße 59

Kosten

	Planung	Realisierung
Photovoltaikanlage	90.000,00 €	73.423,62 €
Wallboxen u. notwendige Elektroarbeiten	24.500,00 €	46.623,90 €
Baunebenkosten und Sonstiges		7.080,60 €
Summe	114.500,00 €	127.128,12 €



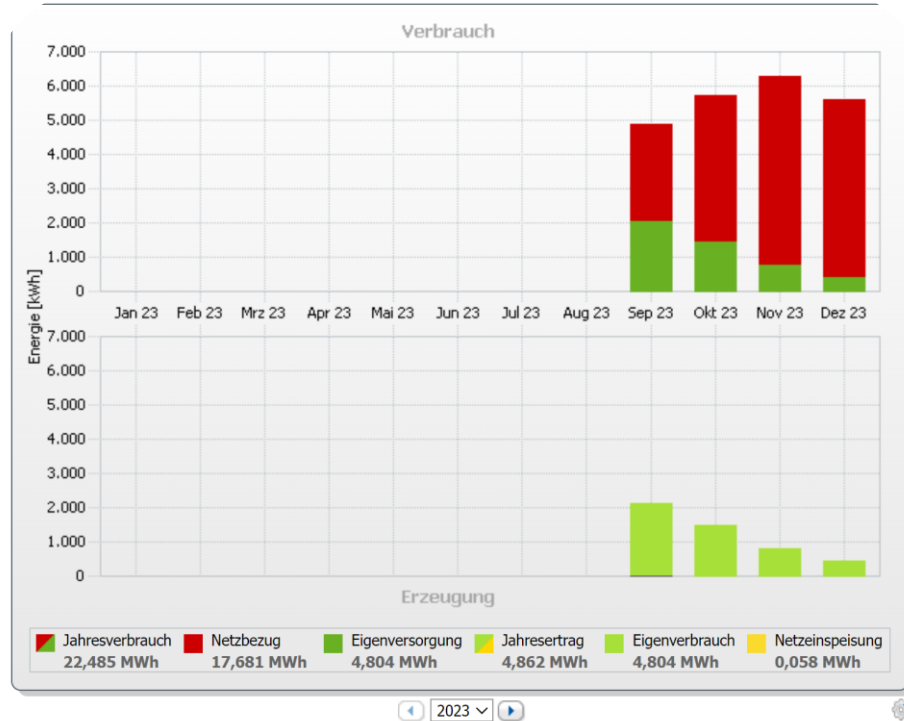
Pilotprojekt Photovoltaikanlage – Geschäftsstelle Johannesstraße 59

Realisierung

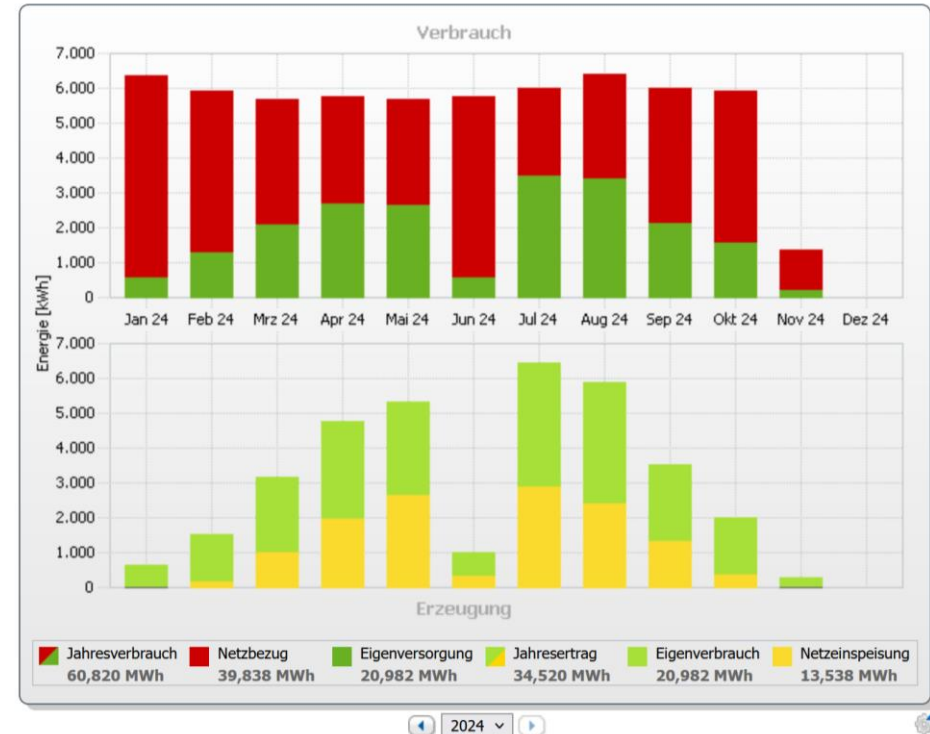


Pilotprojekt Photovoltaikanlage – Geschäftsstelle Johannesstraße 59

Auswertungen



Bilanz			
Jahresverbrauch	22,485 MWh	Jahresertrag	4,862 MWh
Netzbezug	17,681 MWh	Eigenverbrauch	4,804 MWh
Eigenversorgung	4,804 MWh	Netzeinspeisung	0,058 MWh
Autarkiequote	21 %	Eigenverbrauchsquote	99 %



Pilotprojekt Photovoltaikanlage – Geschäftsstelle Johannesstraße 59

Ergebnisse/Zwischenstand

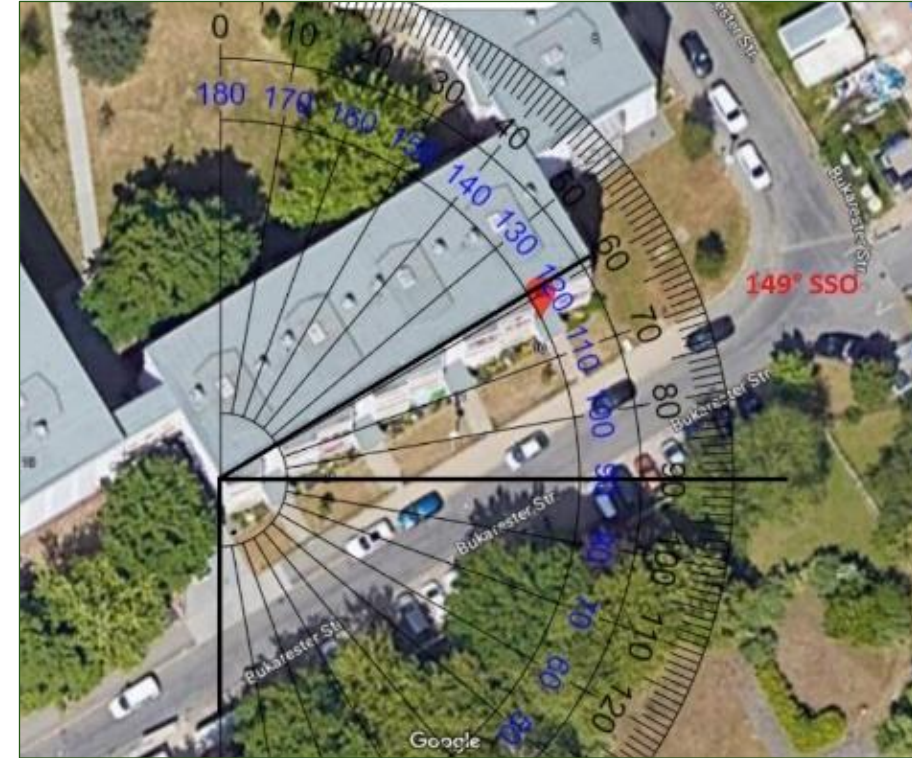
Inbetriebnahme der Anlage am 04.09.2023	2023	2024
104 PV-Module mit je 425 Wp Gesamtanlage mit 44,20 kWp		
Gesamtenergieverbrauch	22,485 MWh	60,820 MWh
davon Netzbezug	17,681 MWh	39,838 MWh
davon Eigenverbrauch PV-Anlage	4,804 MWh	20,982 MWh
Gesamtenergieerzeugung	4,862 MWh	34,520 MWh
davon Eigenverbrauch	4,804 MWh	20,982 MWh
davon Netzeinspeisung	0,058 MWh	13,538 MWh
Eigenverbrauchsquote	98,8%	60,8%

Pilotprojekt Balkonkraftwerke – Bukarester Straße 9-12

Situation



- 5-geschossiger Plattenbau
- 40 Wohneinheiten mit 40 Balkonen



- Ausrichtung 149° SSO, keine Verschattung

Pilotprojekt Balkonkraftwerke – Bukarester Straße 9-12

Projektpartner



Partner der
Immobilienwirtschaft

- Einbau Zählertechnik in Wohnungen/Elektroverteilungen
- Messung entnommener/abgegebener Strom
- Auswertung der Daten

Freistaat
Thüringen



Ministerium
für Umwelt, Energie
und Naturschutz

- Förderung der Installation von 40 Balkonkraftwerken
- Erhalt der Messergebnisse und Auswertung



Pilotprojekt Balkonkraftwerke – Bukarester Straße 9-12

Kostenbetrachtung

	Schätzung	vor. Kosten
Balkonkraftanlagen und Elektroinstallation	122.403,40 €	103.532,39 €
Einrichtung Gebäude-Management	19.754,00 €	19.754,00 €
Sonstige Gemeinkosten WBG Erfurt eG	696,15 €	
Summe	142.853,55 €	123.286,39 €
<i>davon erhaltene Förderung (80%)</i>		98.629,11 €



2 Solarmodule mit 400 Wp



1 Mikrowechselrichter



Unterverteilung

Pilotprojekt Balkonkraftwerke – Bukarester Straße 9-12

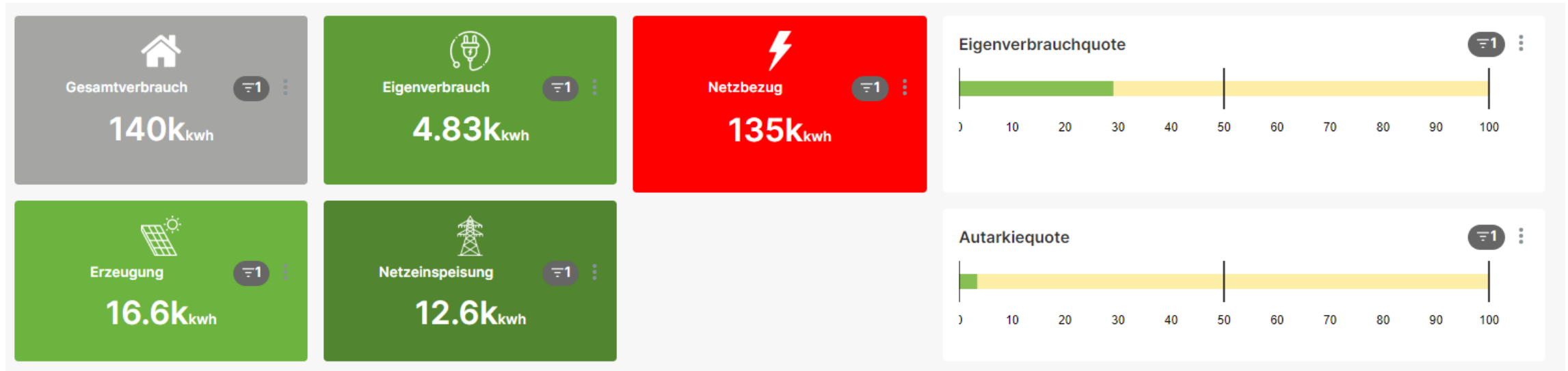
Ergebnis



Pilotprojekt Balkonkraftwerke – Bukarester Straße 9-12

Ergebnisse/Zwischenstand – Gesamtentwicklung seit Einbau

Dashboard mit allen zentralen Daten:

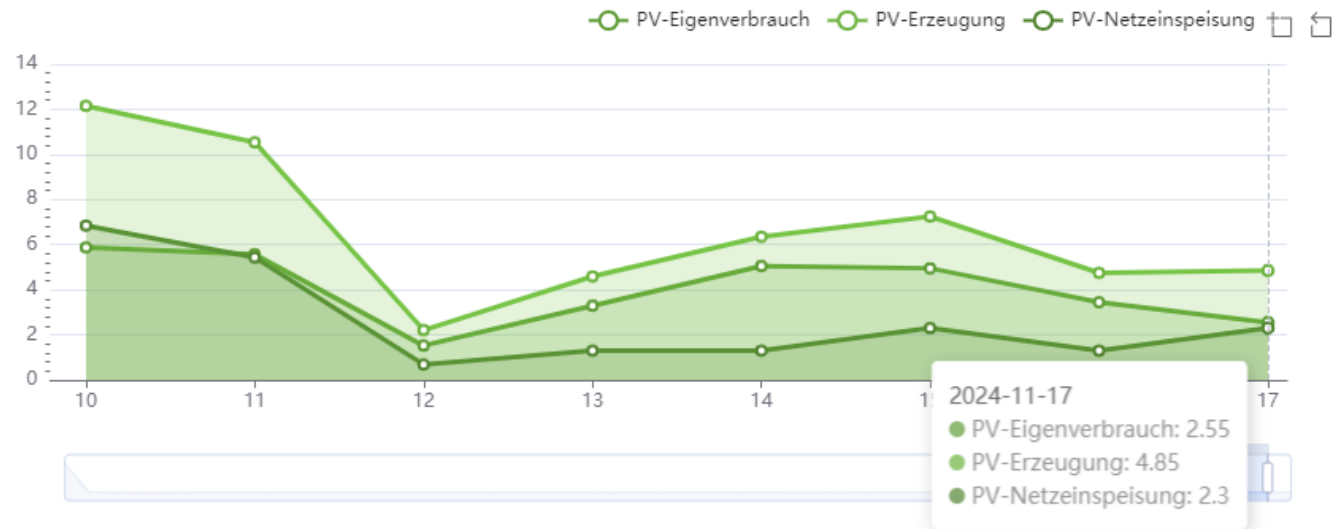


Eigenverbrauchsquote ca. 29%
Autarkiequote ca. 3%

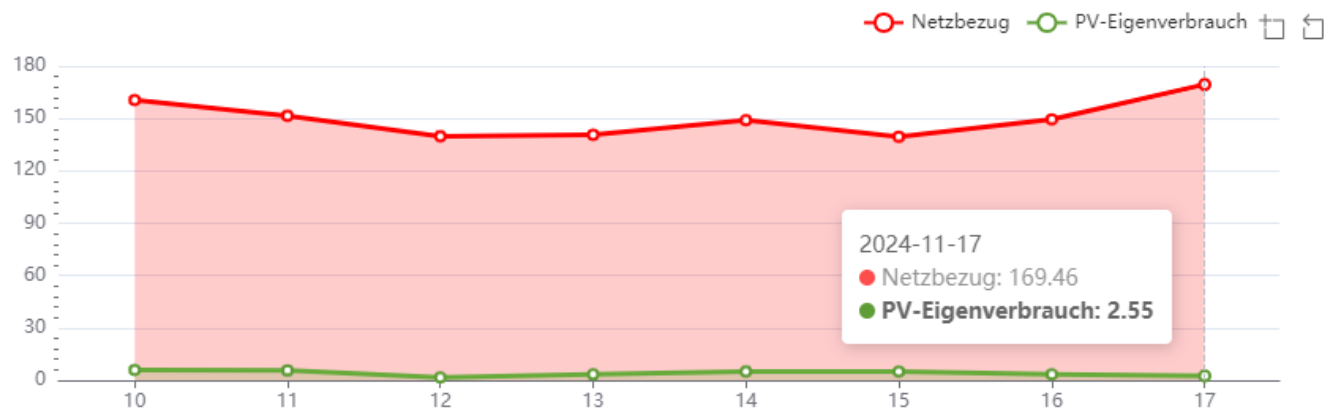
Pilotprojekt Balkonkraftwerke – Bukarester Straße 9-12

Ergebnisse – Tagesverlauf Erzeugung/Verbrauch – Bsp. 10-17.11.2024

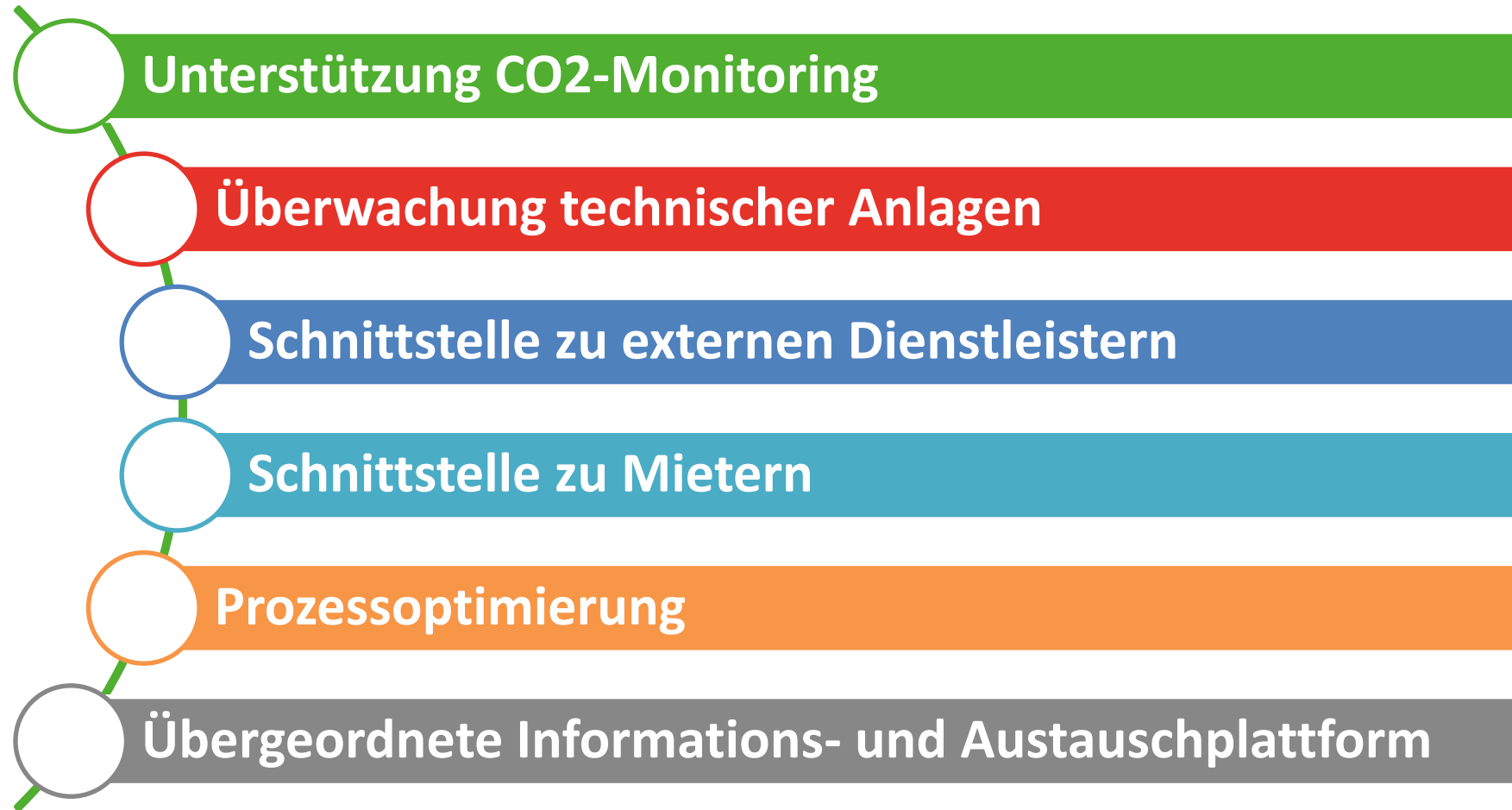
Erzeugung



Verbrauch



Chancen für die Wohnungswirtschaft durch zentralisierte Daten



VIELEN DANK!



Mehr als ein Zuhause