



Rosenheim: Bausteine einer nachhaltigen Stadtentwicklung

Robert Freund

Stadt Rosenheim, Umwelt- und Grünflächenamt

Rosenheim, 12.09.2019



Dieses Projekt wird über das 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration unter der Finanzhilfvereinbarung Nr. 609019 finanziert.

Sustainable Development Goals (SDGs)



Quelle: <https://sdg-portal.de/detail/rosenheim-kreisfreie-stadt>



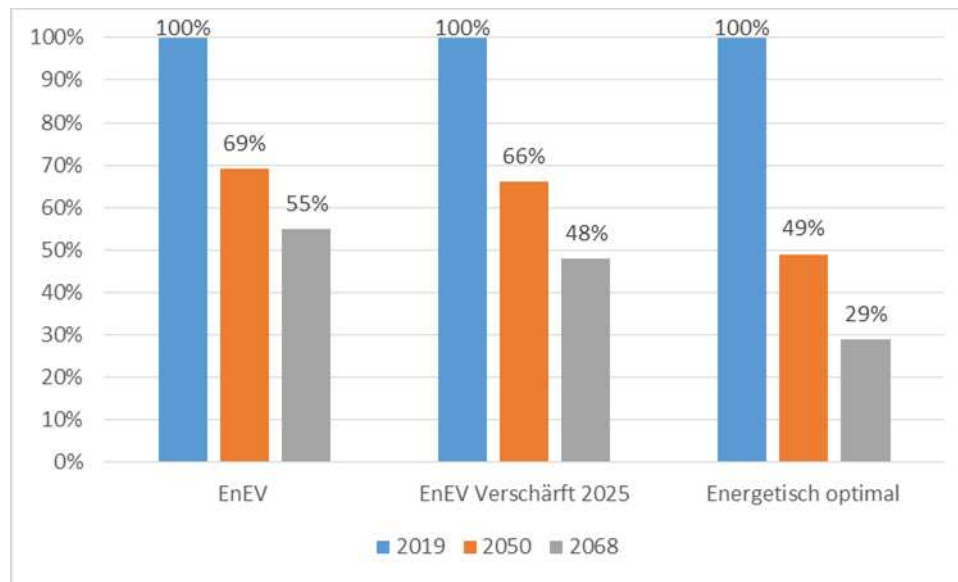
Sinfonia: Untersuchung RO-Kastenu (mit districtPH)



Quelle: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

- Bearbeitung durch Projektpartner Passivhausinstitut, Masterarbeit
- Ermittlung der Energiebilanz für das Quartier
- Optimierung von Energieverbrauch und Bereitstellung erneuerbarer Energien
- Untersuchung von Auswirkungen verschiedener Entwicklungsszenarien

Sinfonia: Untersuchung RO-Kastenau Gebäudehülle



- Basisszenario:
Sanierung gem. Vorgaben
Energieeinsparverordnung
(EnEV)
- EnEV verschärft:
strengere Anforderungen
ab 2025
- Energetisch optimal:
bei Sanierung energetische
Optimierung der Bauteile

Quelle: eigene Darstellung, Daten: PHI, Carsten Busche



Regionaler Omnibusbahnhof: Stromproduktion, Zwischenspeicherung und Nutzung vor Ort

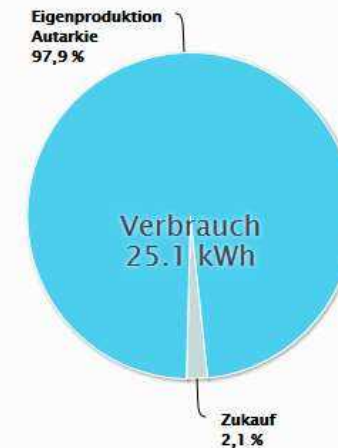
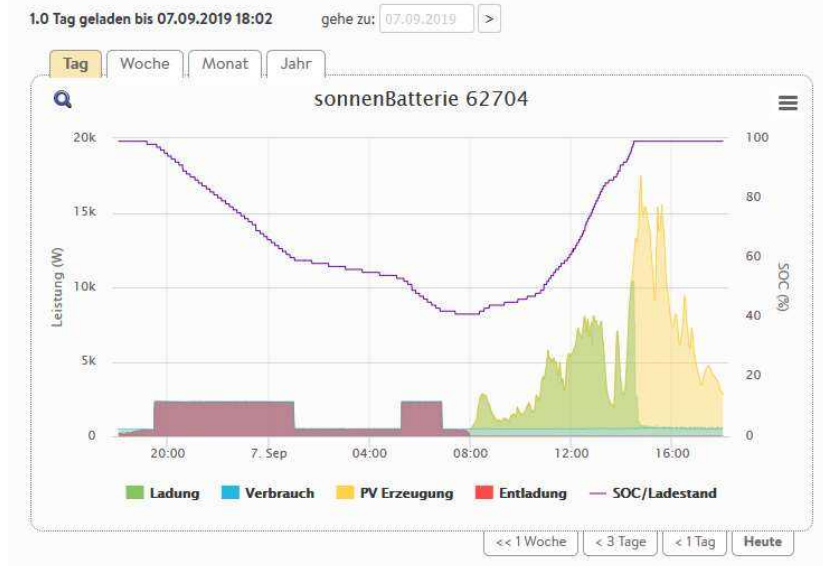


Foto: Robert Freund, Stadt Rosenheim

- Überdachung Wartebereich Regionaler Omnibusbahnhof mit transluzenten Photovoltaik-Elementen (99,7 kW_p)
- Strom für Beleuchtung, Fahrgast-information sowie für Ladestationen von E-Bikes
- Batteriespeicher (72 kWh) für Zwischenspeicherung von Überschussstrom
- Erwartete CO₂-Reduktion: ca. 40 t/a



Regionaler Omnibusbahnhof: Batteriespeicher – Auswertung



1 Tage Daten bis zum 07.09.2019 um 18:02 geladen, ausgewählte Zeitspanne: 24.4 h.

Quelle: <https://meine.sonnenbatterie.de>



Rathaus - Königstraße 15: PV-Eigenstromanlage



- Errichtung einer dachmontierten PV-Anlage (ca. 75 kW_p) im Zuge der Sanierung des Gebäudes
- Eigenstromversorgung, Mitversorgung Rathaus Königstraße 24
- Eigenverbrauchsquote ca. 96 % (Basis: 1/4-Stundenwerte 2016)
- Steigerung des Eigenverbrauchsanteils möglich durch E-Fahrzeug-Ladepunkte in der Rathaustiefgarage

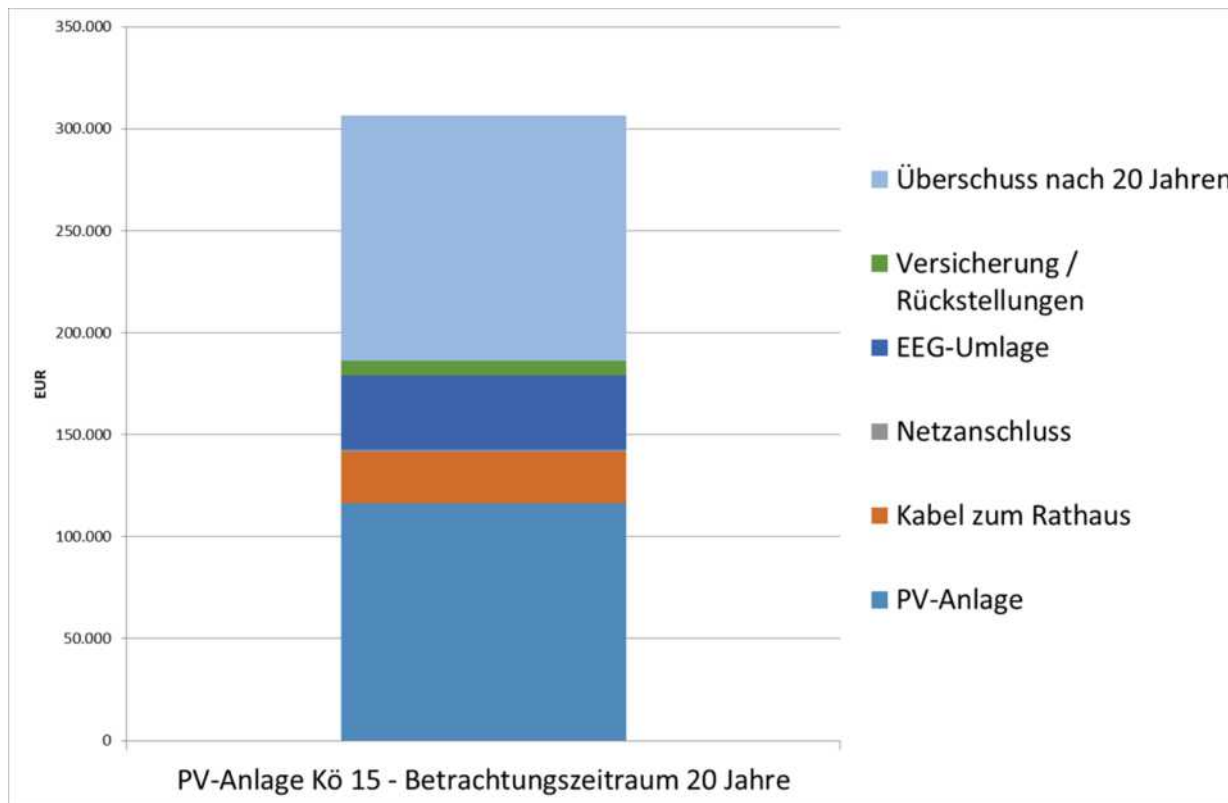


Fotos: Robert Freund,
Stadt Rosenheim

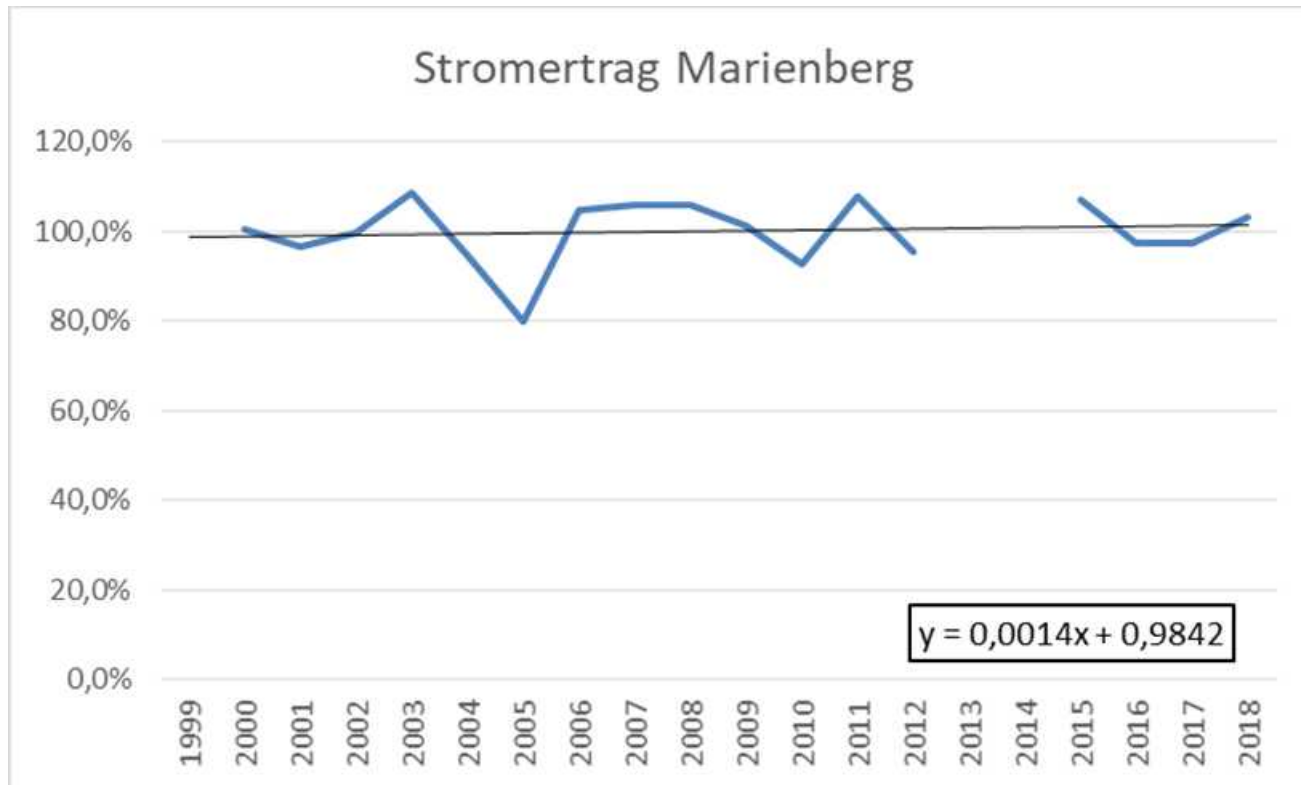




Rathaus - Königstraße 15: PV-Eigenstromanlage – Kosten / Erlöse



PV-Anlage Marienberg – Ertrag im Zeitverlauf



Quelle: Rosolar e.V.

Rosenheim - Innenstadt: Zentrale Kältebereitstellung



- geplanter Baubeginn Anfang Dez. 2019
- Inbetriebnahme der kompletten Kälteversorgung voraussichtlich August / September 2020

Dieses Projekt wird finanziell aus dem EFRE unterstützt.



Europäische Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Quellen: © Bayerische Vermessungsverwaltung (Geobasisdaten) /
schematische Darstellung: Stadt Rosenheim, Zentrales Gebäudemanagement



Kommunale Gebäude: Sanierung der Beleuchtung / LED-Leuchtmittel



Zertifikat

Die

STADT ROSENHEIM

schützt mit dem Projekt

„SANIERUNG DER INNENBELEUCHTUNG“

das Klima.

Insgesamt werden hierdurch 146 TONNEN CO₂ eingespart.

Das Projekt wurde durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.

Berlin, Februar 2019

Florian Pronold
Parlamentarischer Staatssekretär



Zertifikat

Die

STADT ROSENHEIM

schützt mit dem Projekt

„SANIERUNG DER INNENBELEUCHTUNG“

das Klima.

Insgesamt werden hierdurch 241 TONNEN CO₂ eingespart.

Das Projekt wurde durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.

Berlin, März 2019

Florian Pronold
Parlamentarischer Staatssekretär

GRWS: PV-Anlagen Marienberger Straße



- Inbetriebnahme im Zeitraum Dezember 2009 bis April 2010
- Installierte Leistung: ca. 112 kWp (auf den abgebildeten + auf benachbarten Gebäuden)
- Investitionskosten in Höhe von 306.795 EUR netto mit Stand Ende 2017 erwirtschaftet
- Erträge bis zum Ende der Laufzeit der Einspeisevergütung gem. EEG (20 Jahre) decken Kosten für Reinigung, Instandhaltung und Wechselrichtertausch - Rest: Überschuss
- Optionen nach Auslaufen EEG-Vergütung
 - Mieterstrom
 - Eigenverbrauch
 - Lieferung an virtuelles Kraftwerk

Quelle: Befliegung GIS Luftbilder, Stadtentwässerung Rosenheim, Febr. 2019

Stadtwerke Rosenheim (SWRO): Rosenheimer Verfahren zur Holzvergasung



Kontrollbildschirm des Holzvergasers
Foto: Stadtwerke Rosenheim

- Verfahren bei den SWRO entwickelt
- Einsatz Hackschnitzel, geplant: Rest- und Althölzer
- Eine Anlage im Betrieb bei den Stadtwerken Brixen (I)
 - Leistung: 50 kW_{el}, 110 kW_{th}
 - Vergütung gem. ital. Einspeisegesetz
 - Zwei weitere Anlagen in Vorbereitung: gleicher Anlagentyp, etwas höhere Leistung
- Hochskalierung in Arbeit
 - Anlage mit 200 bis 220 kW_{el} derzeit in der Erprobungsphase
 - nächste Schritte: kommerzieller Dauerbetrieb, Entwicklung einer größeren Anlage

Stadtwerke Rosenheim

Bahnhof Nord: Zentrale Kältebereitstellung



Foto: Stadt Rosenheim

- Städteplanerisches Ziel: architektonisch und wirtschaftlich hochwertige Ansiedlung von Tourismus-, Gewerbe-, Dienstleistungs- und Nahversorgungseinrichtungen
- Kältezentrale im Keller des neuen Parkhauses
- Kälteabnehmer: im Bahnhofsareal Nord und Landratsamt Rosenheim
- Versorger: Stadtwerke Rosenheim

Stadtwerke Rosenheim: Fernwärme für Rosenheim



Wärmespeicher (oben), Gasmotor (unten)
Fotos: Stadtwerke Rosenheim

- Wärmeabgabe (2018)
 - Abgabe an Kunden: ca. 180 GWh
 - Netzhöchstlast (1-h-Mittelwert) 77,49 MW
- Gleitend konstante Netzfahrweise in Abhängigkeit der Temperatur
 - Vorlauftemperatur (Jahresmittelwert 2018): 98,38 °C
 - Rücklauftemperatur (Jahresmittelwert 2018): 65,93 °C
- Leitungen (Rohrleitungen)
 - Ortsnetzleitungen: 128 km
 - Hausanschlussleitungen: 43 km
- Anteil Bereitstellung Wärmeenergie (2017): 27,4 %

Solarkataster für Stadt und Landkreis Rosenheim



Hilfsmittel zur Beurteilung von Dachflächen bzgl.

- Stromproduktion mittels PV
- Gewinnung von Wärme mit thermischen Solarkollektoren für die Bereitung von Warmwasser bzw. für die Heizungsunterstützung

Stadtgebiet Rosenheim:

- Jahresstromverbrauch aller Verbraucher (2017): ca. 241 GWh
- Gesamtpotenzial Flächen für Nutzung mittels PV: ca. 87 GWh/a
- Stromproduktion PV (2017): ca. 11 GWh
- Installierte Leistung PV gem. Angabe im Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur: 17,6 MW_{el} (Stand 06.09.2019)

Quelle: www.solarkataster-rosenheim.de



Foto: Stefan Trux

<http://www.sinfonia-smartcities.eu/>

Robert Freund

Projektbearbeitung Sinfonia
Stadt Rosenheim, Umwelt- und Grünflächenamt

Tel.: +49 (0)8031/365-1688

robert.freund@rosenheim.de

