

GROÙE SOLARANLAGEN IN ROSTOCK

Standortidentifikation | Potenzialanalyse | Ergebnisse

1. Übergreifendes Flächen-Grobscreening:

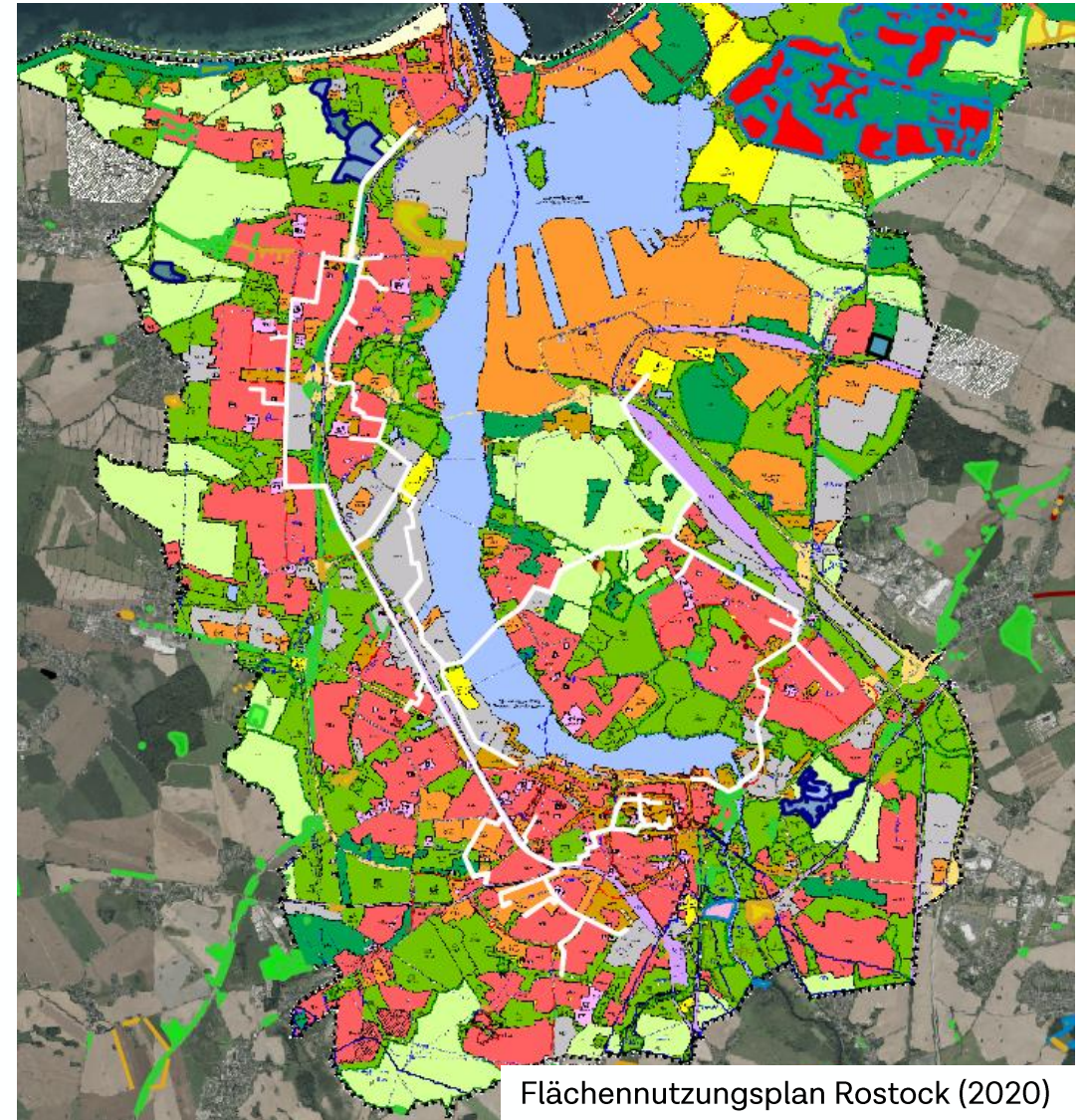
Eignung für Solaranlagen (PV und Solarthermie)

2. Auswahl von 5 geeigneten Flächen zur vertieften Betrachtung (Solarthermie)

3. Detail-Untersuchung und Vergleich mit Handlungsempfehlung

für 5 identifizierte Potenzialflächen

- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des Regionalplan Rostock (2011)
- Flächennutzungsplan der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (2020)
- Bebauungspläne
- Realnutzungskartierung (2014)
- Verkehrsnetze (Straßen, Schienen)
- Wärmenetz
- Für das Stadtgebiet relevante Schutzgebiete/Gebiete mit hoher Relevanz für Natur und Landschaft
- Hochwasserrisikomanagement – potenzielle Überflutungsräume
- Kompensationsflächen
- Ökokontoflächen (Ökokontomaßnahmen sind vorgezogene Kompensationsmaßnahmen für zukünftige Eingriffe, also potenzielle Kompensationsflächen)
- Altlastenflächen
- Befahrene Wasserstraßen



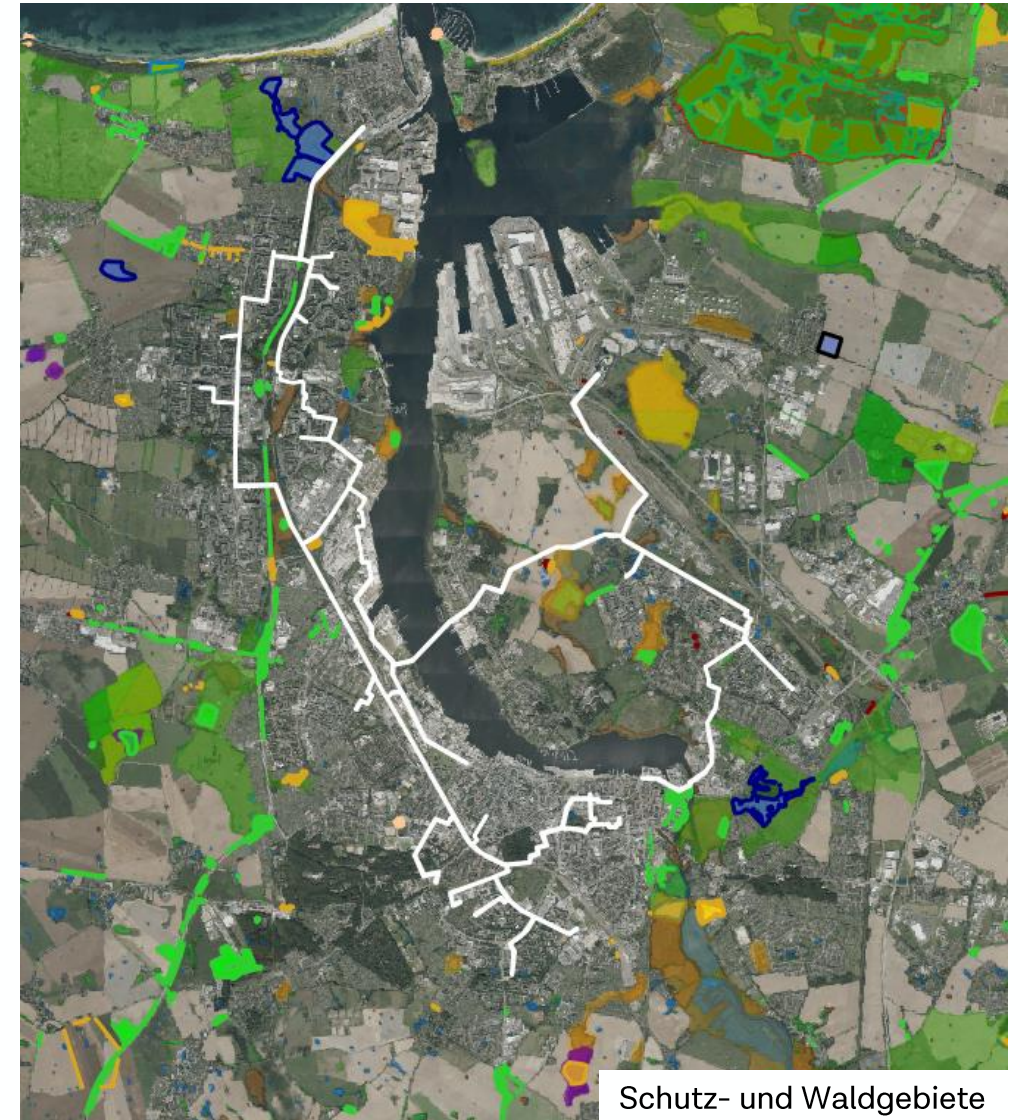
Flächennutzungsplan Rostock (2020)

Ausgeschlossen:

- Schutzgebiete (öffentlich verfügbare Datensätze)
 - Naturschutz, Nationalparke, Naturwälder, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, FFH-Gebiete, Biosphärenreservate, Europäische Vogelschutzgebiete, Flächennaturdenkmale, Gebiete nach NLPJagdVO M-V, geschützte Landschaftsbestandteile, Naturparke, Landschaftsschutzgebiete, Ges. geschützte Biotope und Geotope, Naturnahe Wälder, Moorschutzkonzept
- Ökokontoflächen M-V
[Webdienste – kompensationsflaechen-mv](#)
- Kompensationsflächen (Amt f. Stadtgrün)

Besondere Priorität:

- Altlastenflächen,
- brachliegende Flächen mit ggf. bereits (teilweiser) Versiegelung
- Entlang von Straßen, Gleisen

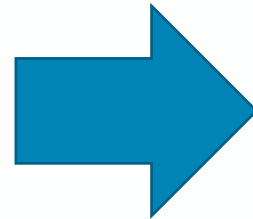


Flächenscreening – Vorgehen

- 135 Flächen im großen Flächenpool



Herausfiltern
besonders
geeigneter
Flächen



1. Übergreifendes Flächen-Grobscreening:

Eignung für Solaranlagen (PV und Solarthermie)

2. Auswahl von 5 geeigneten Flächen zur vertieften Betrachtung (Solarthermie)

3. Detail-Untersuchung und Vergleich mit Handlungsempfehlung

für 5 identifizierte Potenzialflächen

Auswahl von etwa 5 geeigneten Flächen

- Vorgehen: iterativ mit Abstimmungsrunden und Datenaufbereitung
- Einbeziehung stadtplanerische Aspekte
- Prüfung Anbindung an Fernwärmenetz oder mögliches Sekundär-/Inselnetz

| Flächen-ID | Kurzeinschätzung Eignung Solarthermie | Begründung |
|------------|---------------------------------------|--|
| | ++ | Fläche nicht gut anderweitig nutzbar, Nähe zum FW-Netz |
| | + | Rel. lange Anbindung an FW, ggf. für Inselnetz oder PV-Nutzung interessant, da teilweise kommunales Eigentum |
| | + | Rel. lange FW-Anbindung, ggf. interessant für Versorgung des Neubaugebiets |
| | ++ | Unattraktive Fläche, Nähe FW-Netz; Gleiserweiterung Straßenbahn berücksichtigen |
| | o | Wenig geeignet, da Fläche für andere gewerbliche Zwecke genutzt werden soll |
| | + | Rel. unattraktive Fläche teilweise kommunales Eigentum; schwierige Geometrie (Fläche ggf. nur teilweise für ST nutzbar), PV Nutzung möglicherweise interessant |
| | + | Nähe FW-Netz, Ideallayouts FNP beachten |
| | + | Nähe FW-Netz, Ideallayouts FNP beachten |
| | + | Nähe FW-Netz, Ideallayouts FNP beachten |
| | ++ | Nähe FW-Netz, keine Belange der Stadtentwicklung, Konzept für Solarthermie in Verbindung mit Naturschutz interessant |
| | ++ | Fläche geeignet, Konzept mit BUGA |
| | ++ | Fläche sehr groß, Lage geeignet: Nähe zu FW-Leitung und Einspeisepunkt Kohle-KW; Waldstücke ausnehmen |

Inhaltlich unkenntlich gemacht

Auswahl von etwa 5 geeigneten Flächen

Inhaltlich unkenntlich gemacht

| Flächen-ID | Kurzeinschätzung Eignung Solarthermie | Begründung |
|------------|---------------------------------------|---|
| | o | Fläche aufgrund von schwieriger Geometrie (lang gezogene und sehr schmale Fläche) wenig für FK/VRK geeignet. Empfehlung: PV-Nutzung ggf. CSP-Parabolrinnen |
| | o | „Floating Solarthermie“ ggf. im Rahmen eines Innovations- oder Forschungsprojekts prüfen/entwickeln Empfehlung: Floating PV (bereits erprobte Technologie) |
| | + | Nähe FW-Netz, keine Belange der Stadtentwicklung |
| | + | Nähe FW-Netz, keine Belange der Stadtentwicklung |
| | + | Nähe FW-Netz, keine Belange der Stadtentwicklung |
| | + | Nähe FW-Netz, Ideallayouts FNP beachten |
| | o | Fläche aufgrund von schwieriger Geometrie (lang gezogene und sehr schmale Fläche) wenig für FK/VRK geeignet. Empfehlung: PV-Nutzung ggf. CSP-Parabolrinnen |
| | - | B-Plan in Aufstellung |
| | - | Nutzung als Fußballplatz |
| | ++ | Solare Nutzung bereits vorgesehen; Abstimmung mit Eigentümer erforderlich; Solarthermie sinnvoll nutzbar, da Nähe zum Fernwärmenetz (Fläche daher sehr wertvoll für Wärmeerzeugung, während PV auch in größerer Entfernung errichtet werden kann) |

1. Übergreifendes Flächen-Grobscreening:

Eignung für Solaranlagen (PV und Solarthermie)

2. Auswahl von 5 geeigneten Flächen zur vertieften Betrachtung (Solarthermie)

3. Detail-Untersuchung und Vergleich mit Handlungsempfehlung

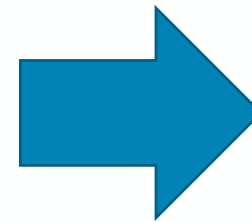
für 5 identifizierte Potenzialflächen

Technische Machbarkeit:

- Ertragssimulation für die Standorte mittels Polysun
- Technologien: Flachkollektoren, Vakuumröhrenkollektoren, Parabolrinnen (CSP)

Wirtschaftliche Machbarkeit:

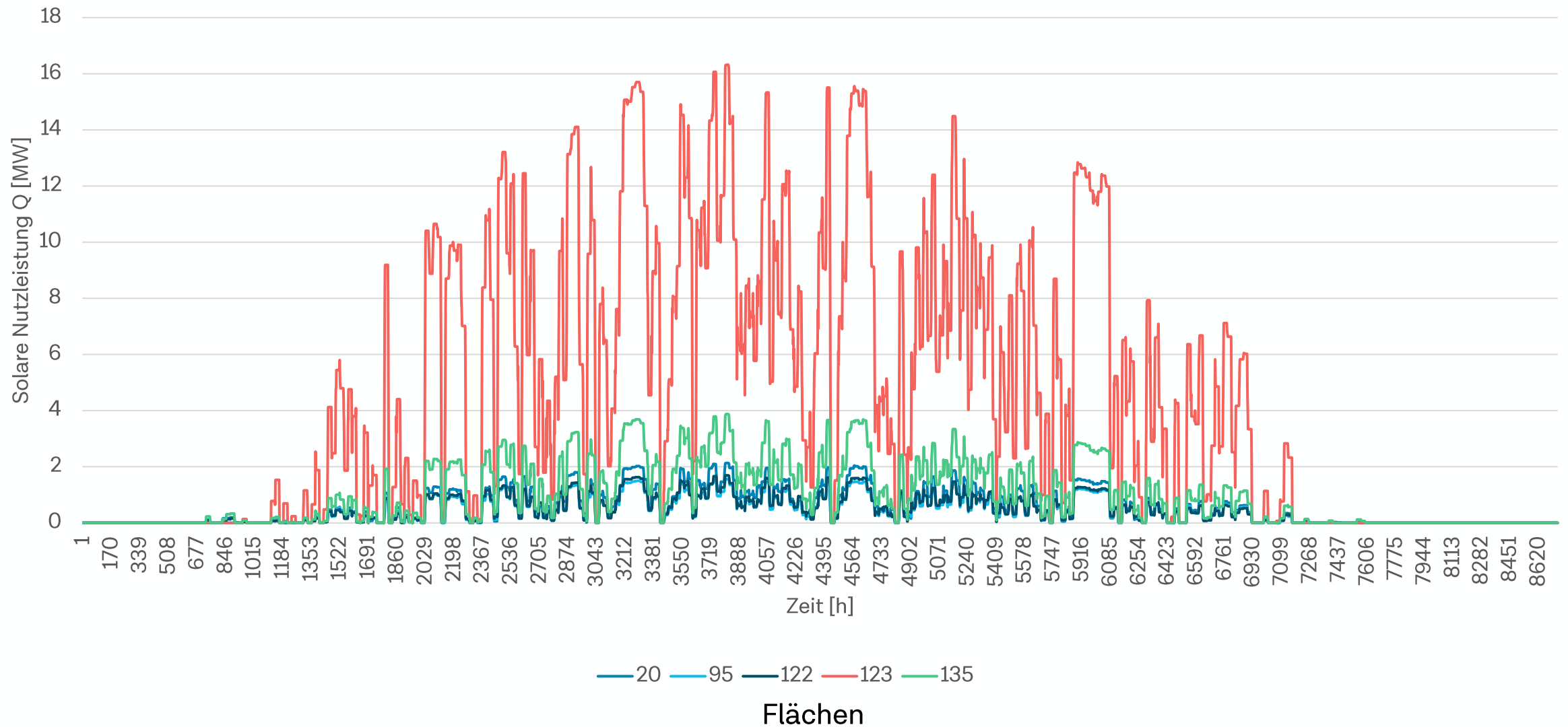
- Berechnung der **Wärmegestehungskosten** für unterschiedliche Technologie-Konfigurationen
- Inkl. Anbindung ans Fernwärmenetz, Pachtkosten
- Berücksichtigung der “**Bundesförderung Effiziente Wärmenetze**” (BEW), die als besonderes neues Element u.a. die betriebliche Förderung von Solarthermieanlagen mit 20 EUR/MWh über einen Zeitraum von 10 Jahren vorsieht

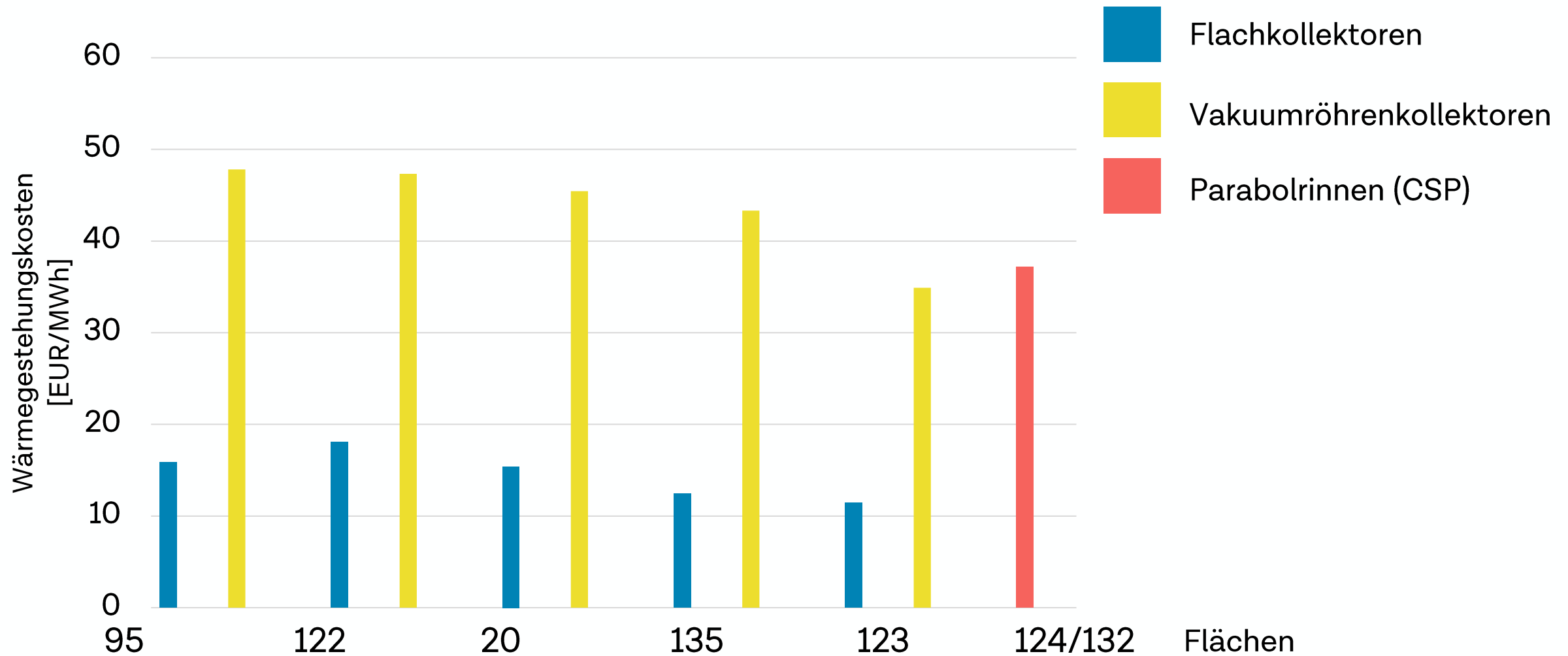


Handlungsempfehlungen

| | |
|-----------------------------------|--|
| Standorte Anzahl | 5 (Eignung FK/VRK) 2 (Eignung CSP) |
| Grund-Fläche insgesamt | Ca. 32 ha |
| Solarer Ertrag jährlich insgesamt | Ca. 60 GWh/a |
| Temperaturniveau | Flachkollektoren: Anhebung Rücklauftemperatur von 55°C auf 60°C Vakuümrohrenkollektoren: 70°C (Winter) bzw. 90°C (Sommer) Parabolrinnen: 125°C (Winter) bzw. 85°C (Sommer) |
| Jahresverlauf Erzeugung | Januar, Februar sowie November und Dezember: kaum Wärmeerzeugung auf gefordertem Temp. Niveau |
| Erzeugung Zeitraum | VRK: ca. 3400 h/a FK: ca. 3000 h/a |

Solarer Ertrag im Jahresverlauf





Flächenscreening

- Flächenfindung gerade unter Berücksichtigung stadtplanerischer Aspekte herausfordernd
- Frühe Einbeziehung aller betroffenen Ämter wichtig und sinnvoll
- (potenzielle) Flächen für Wärmeerzeugung zukünftig im FNP berücksichtigen und als solche kennzeichnen
- Flächenpool mit 135 Flächen, 22 Flächen in engerer Auswahl, 7 Standorte ausgewählt – „Rest“ sollte weiter im Blick behalten werden für weitere PV-/ST-Anlagen

Anlagenkonzepte

- Insgesamt knapp 60 GWh solare Wärme jährlich möglich
- Vakuumröhrenkollektoren erzielen höhere Temperaturen bei besserer Effizienz im Vergleich zu Flachkollektoren (ca. 23 % höhere Effizienz bei den gewählten Randbedingungen)
- FK sind jedoch günstiger: Wärmegestehungskosten
 - FK 12 bis 18 EUR/MWh
 - VRK 35 bis 48 EUR/MWh
- Aus systemischer Sicht (Fernwärmenetz auf hoher Temperatur) sind Vakuumröhrenkollektoren besser geeignet