Da-Di-Werk

PV-Strategie für den LaDaDi

Erste Überlegungen aus dem Energiemanagement

Region der Zukunft Landkreis Darmstadt-Dieburg

Da-Di-Werk

Status Quo

- Bis 2018 wurden Dachflächen verpachtet
  → Installierte Leistung ca. 1800 kWp
  → Sehr gut geeignete Dachflächen wurden verpachtet
- Aktuell: Keine Verpachtung, PV-Potential soll für Erfüllung energet. Anfordungen aber auch Fördermittel z.B. Land zurückgehalten werden.

Auszug Leitlinien zum nachhatligen Bauen 2018 Punkt4.1 i)

Alle für die Nutzung von Solarenergie geeigneten **Dachflächen** (Himmelsrichtung, Verschattung) sind statisch und konstruktiv so auszulegen, dass eine Solar- oder Photovoltaikanlage möglich ist oder nachgerüstet werden kann (Schrägdach: zusätzlich 50

- Bezug von Ökostrom (Bewertung für Klimaneutralität politisch)

Region der Zukunft Landkreis Darmstadt-Dieburg

Mögl. Strategische Ziele

- Bilanzielle Eigenstromversorgung
- Klimaneutralität für Liegenschaften (Strom+Wärme – Umstellung auf WP nötig)
- Maximierung der Wirtschaftlichkeit

Grundparameter

- Strompreis Bezug: 25 Cent/kWh
- Strompreis Einspeisung: ~7 Cent/kWh

Photovoltaik auf Siliziumbasis

- 1 kWp = 6-7 m²
- 1 kWp = 1300-1800 €
- 1 kWp = 950 kWh/a (~1000 kWh/a)
- Lebensdauer ~ 20 a

Einnahmen reine Einspeisung: 1500 €/kWp
Einsparung reiner Eigenverbrauch: 5000 €/kWp

Bsp. Tannenbergschule

- Aktuell:
  - Stromverbrauch ca. 75.000 kWh/a
  - Gasverbrauch ca. 350.000 kWh/a (Gas- equiv.)

- Geplant: 61 kWp als wirtschaftlich optimale Maßnahme, Kosten: 100.000 €
- Zukünftiger Stromverbrauch 60-80.000 kWh/a → Auslegung sollte für Klimaneutralität größer erfolgen.

Bsp. Tannenbergschule

- CO2-Neutraler Bestand
  - Strom Liegenschaft: 75 kWp
  - Heizwärme
    - Neubau: ca. 110 kWp
    - Turnhalle: ca. 45 kWp

  ACHTUNG: Es wird Gas-WP eingesetzt. Stromwärmepumpe hätte hier die Installation eines Trafos zur Folge gehabt ~100-150 t€
  - Gesamt: 230 kWp ~ 300..420 t€

  - Fläche: knapp ausreichend

Weitere Projekte

- Carlo-Mierendorff-Schule, Griesheim
  - Neubau: Gesamtleistung 56,7 kWp
  - Kosten: 94 t€
- Ernst-Reuther-Schule
  - In Planung

Voraussetzungen für PV-Nachrüstung

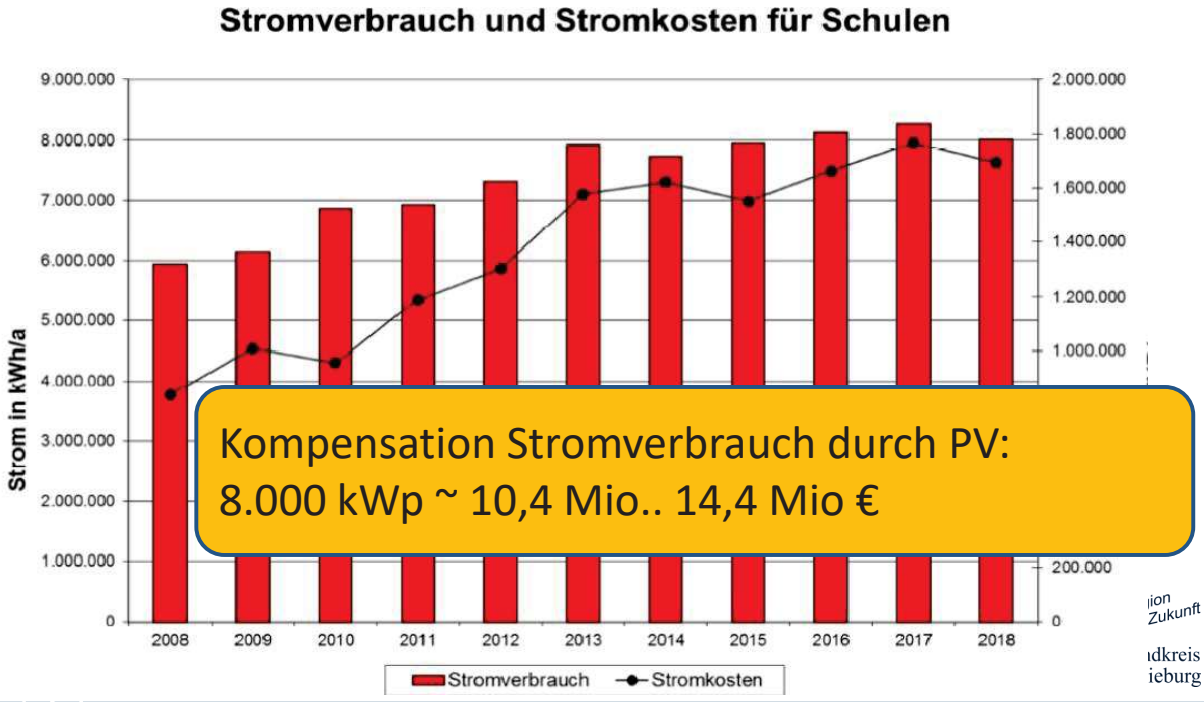
- Dachausrichtung, unverschattet
- Erfüllung statischer Anforderungen
- Brandschutzanforderungen müssen erfüllt sein – Probleme bei Bestandsanlagen
- Begehbarkeit der Dachflächen (Betriebssicherheit – Wartung)
- Maßnahmen am Dach sollten mittelfristig nicht notwendig sein.
- Ausreichende elektrische Querschnitte für Anschlüsse,
- Entfernung zum Einspeisepunkt ist wichtiger Kostenfaktor

Landkreisebene



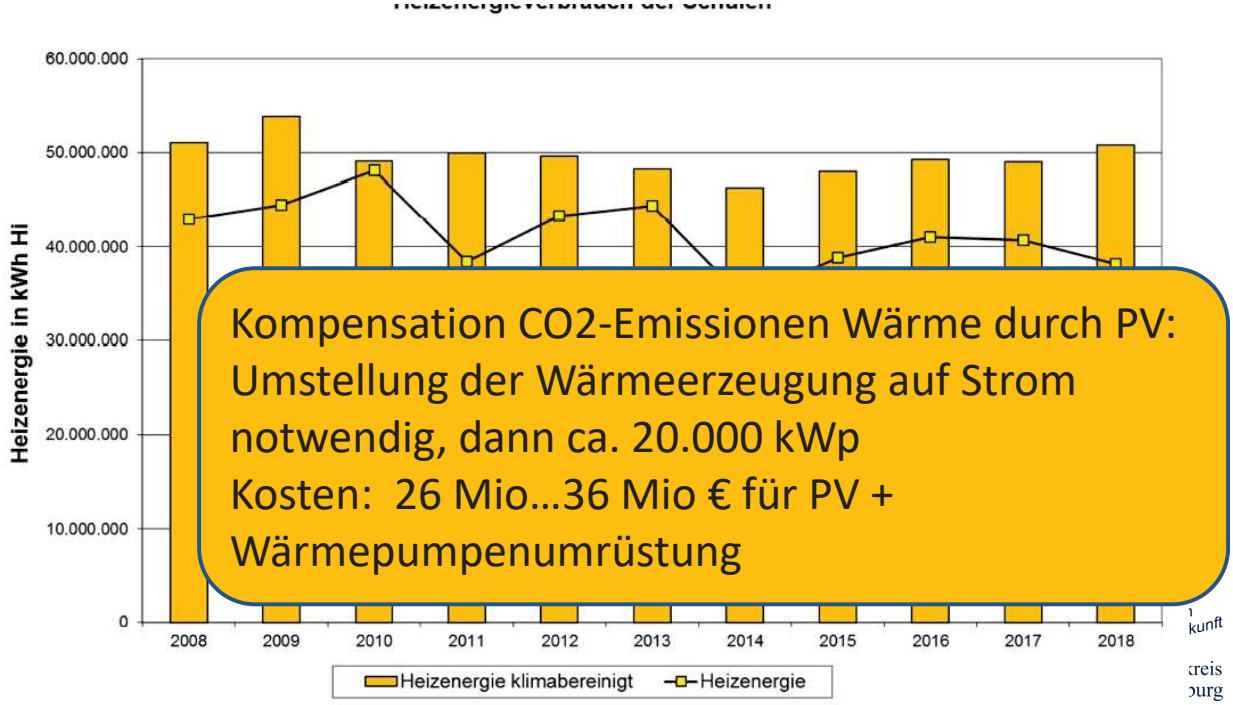
Energiebericht 2018 als Basis

Eigenstromversorgung Bilanziell



Kompensation Stromverbrauch durch PV:
8.000 kWp ~ 10,4 Mio.. 14,4 Mio €

CO_2-Neutralität - Wärme



Kompensation CO2-Emissionen Wärme durch PV: Umstellung der Wärmeerzeugung auf Strom notwendig, dann ca. 20.000 kWp
Kosten: 26 Mio…36 Mio € für PV + Wärmepumpenumrüstung

Bilanzkreismodell

- Wird bspw. Im Rheingau-Taunus-Kreis umgesetzt.
- Idee: Maximierung des Eigenstromverbrauchs durch rechnerische Eigenstromnutzung auch außerhalb der Liegenschaft mit installierter PV-Fläche. Sinnvoll insbesondere, wenn vollflächig PV installiert wird und Ertrag den lokalen Verbrauch übersteigt.
- Bietet Möglichkeit auch Standorte ohne Möglichkeit für PV-Installation mit eigenerzeugtem PV-Strom zu versorgen.
- Funktioniert nur mit eigenen PV-Anlagen auf eigenen Liegenschaften. Würde im Rahmen der Stromausschreibung vertraglich mit Versorger vereinbart, der für die Verrechnung vergütet wird.
- Bewertung: Sehr zu befürworten

Steuerung Energieverbrauch

- Effizienzmaßnahen werden für alle Baumaßnahmen (Neubau/Sanierung) umgesetzt.
- Regelungstechnisch werden bereits automatische Abschaltungen für Beleuchtung realisiert.
- Smarte Techniken für Lastverschiebung nur begrenzt sinnvoll, da nur bei Wärmeerzeugung eine Lastverschiebung in großem Umfang möglich ist. Wärmeerzeugung erfolgt in sonnenarmer Zeit, so dass auch hier geringeres Potential.