

Energieerzeugung auf Schulgebäuden

Da-Di-Werk Gebäudemanagement
FG Energiemanagement, Beate Langrock



B. Langrock, Energiemanagement 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. Anforderungen, aber auch Fördermittel z.B. Land zurückgehalten werden.

Auszug Leitlinien zum nachhaltigen Bauen 2018 Punkt 4.1 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



Grundparameter

Strompreis Bezug: 25 Cent/kWh

Strompreis Einspeisung: ~7 Cent/kWh

Photovoltaik auf Siliziumbasis

1 kWp = 1300-1800 €

1 kWp = 950 kWh/a (~1000 kWh/a)

Lebensdauer ~ 20 a

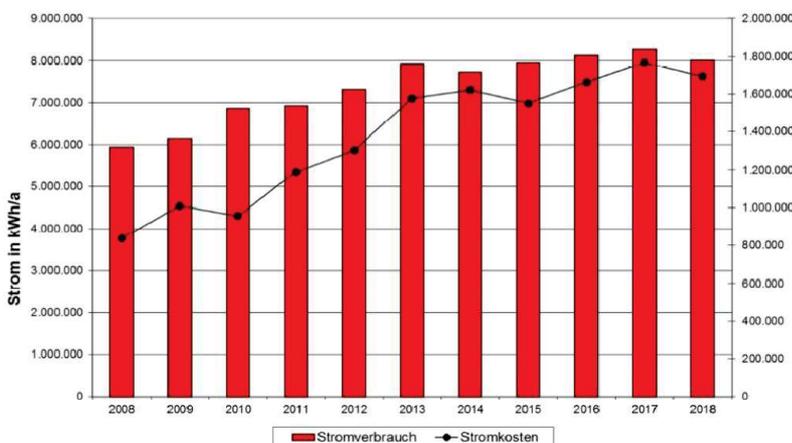
Einnahmen reine Einspeisung: 1400 €/kWp
Einsparung reiner Eigenverbrauch: 5000 €/kWp

→ Eigenverbrauch forcieren



Eigenstromversorgung Bilanziell

Stromverbrauch und Stromkosten für Schulen



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



Lokale PV-Anlage



Tannbergsschule, Seeheim

Aktueller Stromverbrauch: 63.000 kWh/a

Änderungen:

- Reduktion durch Entfall von elektrischer Containerbeheizung
- Steigerung zu erwarten durch
 - Lüftungsanlagen
 - Größere Mensa
 - Flächensteigerung

Planung: 60 kW_p PV-Anlage

Elektrischer Strombedarf
bilanziell gedeckt.



Lokale PV-Anlage - Bilanzstromkreis



Bilanzstromkreis - Energieversorger



Tannbergsschule, Seeheim



Marienschule, Dieburg





Lokale PV-Anlage - Bilanzstromkreis



- Idee: Maximierung des Eigenstromverbrauchs durch rechnerische Eigenstromnutzung auch außerhalb der Liegenschaft.
- Versorgung von Standorten ohne Möglichkeit für PV-Installation
- Vertragsgestaltung im Rahmen der Stromausschreibung
- Im Main-Taunus-Kreis bereits umgesetzt.



Tannenbergsschule, Seeheim



Marienschule, Dieburg



Kürzlich fertiggestellte Gebäude

- Albrecht-Dürer-Schule (Weiterstadt)
- Erne-Schule (Weiterstadt)
- Hessenwaldschule (Weiterstadt)
- Neubau am Max-Planck-Gymnasium (Groß-Umstadt)
- Mobi-skul an der Eichwaldschule (SchAAFheim)



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 wichtiger Kostenfaktor



Kreistagsvorlage

1. Neubauten/Sanierungen:

Auf allen zukünftigen Neubauten und sanierten Dachflächen soll die durch Fotovoltaik größtmöglich erreichbare Stromerzeugungsleistung installiert und in Betrieb genommen werden.

2. Nachrüstung

Kürzlich fertiggestellte Neubauten sollen, soweit möglich mit Photovoltaikanlagen nachgerüstet werden. Hierzu gehören beispielsweise das Hauptgebäude der Albrecht-Dürer-Schule, die Erne-Schule, die Hessenwaldschule (Weiterstadt), der Neubau des Max-Planck-Gymnasiums (Groß-Umstadt) und die Mobi-skul an der Eichwaldschule (Schaafheim).



Kreistagsvorlage

3. Bilanzstromkreis

Es wird angestrebt, in der nächsten Stromausschreibungsrunde mit dem Stromlieferanten ein Bilanzstromkreis-Modell zu vereinbaren. Damit soll erzeugter Strom aus verschiedenen Liegenschaften auf den Verbrauch auch an anderen Liegenschaften rechnerisch als Eigenstromnutzung angesetzt werden können und so der besonders wirtschaftliche Eigenverbrauch maximiert werden.

4. Pachtverträge – Bestandsanlagen

Die bis 2018 geschlossenen Pachtverträge zur Nutzung von Dachflächen für die Installation von Photovoltaikanlagen werden nicht verlängert. Bei auslaufenden Verträge soll durch das Da-Di-Werk Gebäudemanagement geprüft werden, ob gegenüber dem vertraglich vereinbarten Rückbau eine Übernahme und Weiterbetrieb der Anlagen zur Eigenstromerzeugung durch das Da-Di-Werk sinnvoll ist.



Weitere Fragen?