

Gemeinde Haseldorf

Nachhaltige Strom- und Wärmeversorgung der öffentlichen Gebäude

Jörn-Peter Maurer,
Anna Behrendt,
Jean-Christian Brunke



Quelle: nabu.de

Agenda

- 1) Rechtliche Wertung
- 2) Photovoltaik Konzepte
 - 1) Was ist technisch möglich?
 - 2) Was wäre wirtschaftlich sinnvoll?
- 3) Nachhaltige Wärmeversorgungskonzept
- 4) Nächste Schritte

Rechtliche Wertung: Privilegierung EEG-Umlage für Eigenversorgung

- Unter **Eigenversorgung** versteht das EEG den Verbrauch von Strom, den eine natürliche oder juristische Person im **unmittelbaren** räumlichen Zusammenhang mit der Stromerzeugungsanlage **selbst verbraucht**, wenn der Strom **nicht durch ein Netz** durchgeleitet wird und diese Person die **Stromerzeugungsanlage selbst betreibt** (§ 3 Nr. EEG).
- Es muss damit (neben den anderen Voraussetzungen) die **Personenidentität** vorliegen: Die juristische Person, die den Strom erzeugt und die juristische Person, die den Strom verbraucht, müssen damit identisch sein.

Option A: Mehrere jur. Personen

Pro Gebäude tritt dieselbe juristische Person für Stromerzeugung und Stromverbrauch auf. Jeweiliger Eigenverbrauch ist EEG-Umlage befreit

Option B: Eine jur. Person

Gründung einer Erzeugungs- und Verbrauchsgesellschaft welche sowohl Stromerzeugung und Verbraucher auftritt. Anteiliger Eigenverbrauch wäre EEG-Umlage befreit

Quelle: Fälle, in denen möglicherweise eine Privilegierung bei der Entrichtung der EEG – Umlage greift, sind in den §§ §§ 61a bis 61g, 61l und 69b EEG genannt (§ 61 Abs. 2 Satz EEG). Eine Reduzierung der EEG – Umlage für Eigenversorger. Dafür können die §§ 61a und 61b EEG einschlägig sein, die aber beide voraussetzen, dass eine Eigenversorgung i.S.ds EEG vorliegt.

Photovoltaik

Was ist technisch möglich?

Objekt	Planung/ Bestand	mögl. Leistung kWp	Ertrag kWh/a	Kosten €	Verbrauch kWh/a
-					
Multifunktionszentr.	Planung	291	247.500	407.647	50.000
Kita	Bestand	97	82.500	135.882	24.542
Kita Erweiterung	Planung	97	82.500	135.882	20.000
Schule	Bestand	78	66.000	108.706	46.220
Feuerwehr	Bestand	64	54.450	89.682	3.948
Feuerwehr Anbau	Planung	k.A.	k.A.	k.A.	2.000
Summe		627	532.950	877.800	146.710



Quelle:GuMS

Photovoltaik

Was könnte wirtschaftlich sinnvoll sein?

Objekt	Planung/ Bestand	inst. Leistung kWp	Ertrag kWh/a	Kosten €	Verbrauch kWh/a
-					
Multifunktionszentr.	Planung	50	42.500	70.000	50.000
Kita	Bestand	30	25.500	57.000	24.542
Kita Erweiterung	Planung	30	25.500	57.000	20.000
Schule	Bestand	50	42.500	70.000	46.220
Feuerwehr	Bestand	10	8.500	14.000	3.948
Feuerwehr Anbau	Planung	k.A.	k.A.	k.A.	2.000
Summe		170	144.500	268.000	146.710

Diskussionpunkte:

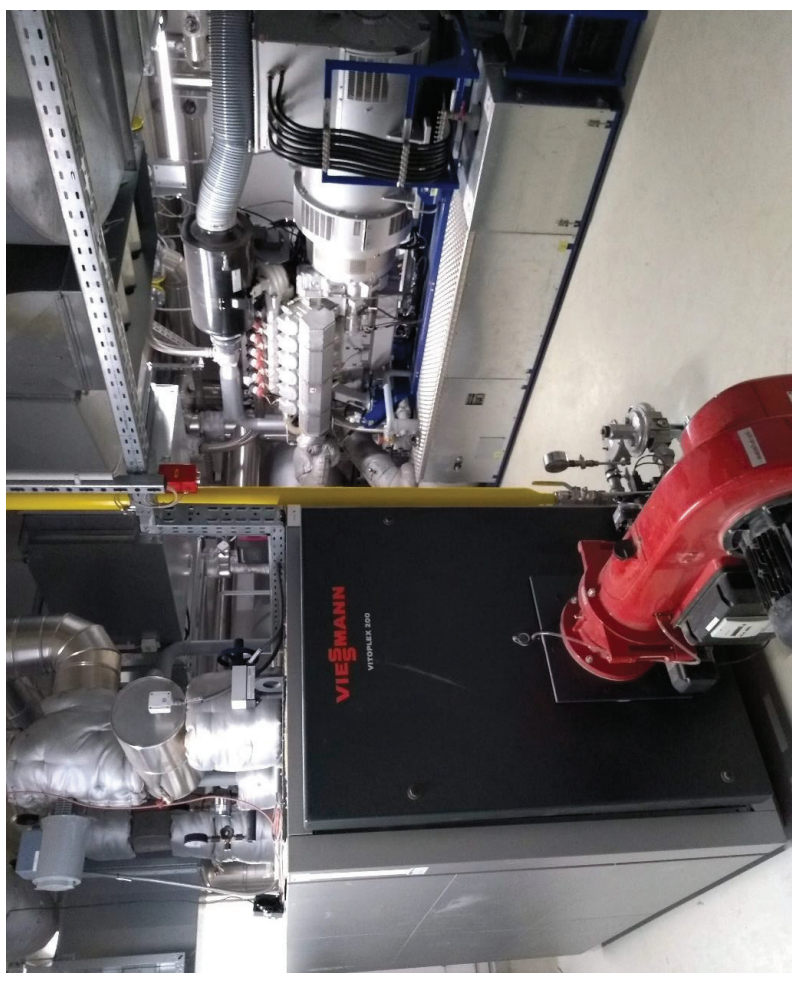
- keine EEG-Umlage auf Eigenverbrauch für Anlagen unter 30 kWp
- insatz von Stromspeichern möglich und sinnvoll (höhere Investitionskosten)
- Zusammenlegung von Schule und Multifunktionszentrum?
- Erlöse erlaubt?



Quelle: GuMS

Wärmeversorgung

- Einsatz einer flexiblen KWK-Anlage, die nicht im Grundlastbetrieb, sondern stromgeführt betrieben wird.
- Das BHKW ist so ausgelegt, dass es nur in den Zeiten betrieben werden muss, in denen der Strom im Stromnetz auch benötigt wird → Gegenspieler zu fluktuierend einspeisenden EE
- Vorteile:
 - Gleichzeitige hocheffiziente Strom- und Wärmeproduktion
 - KWK-Deckungsanteil bei ca. 90% durch Einsatz eines großen Wärmespeichers
 - Niedriger Primärenergiefaktor
 - Zukunftssicherer Betrieb bei weiterem Ausbau der EE und durch Umrüstbarkeit auf **Wasserstoff**
- **Schwarzstartfähigkeit** möglich → hochfahren des BHKWs während eines Blackouts und Versorgung der öffentlichen Gebäude mit Strom/Wärme



Quelle: STW

Wärmeversorgung Auslegung Gemeinde Haseldorf

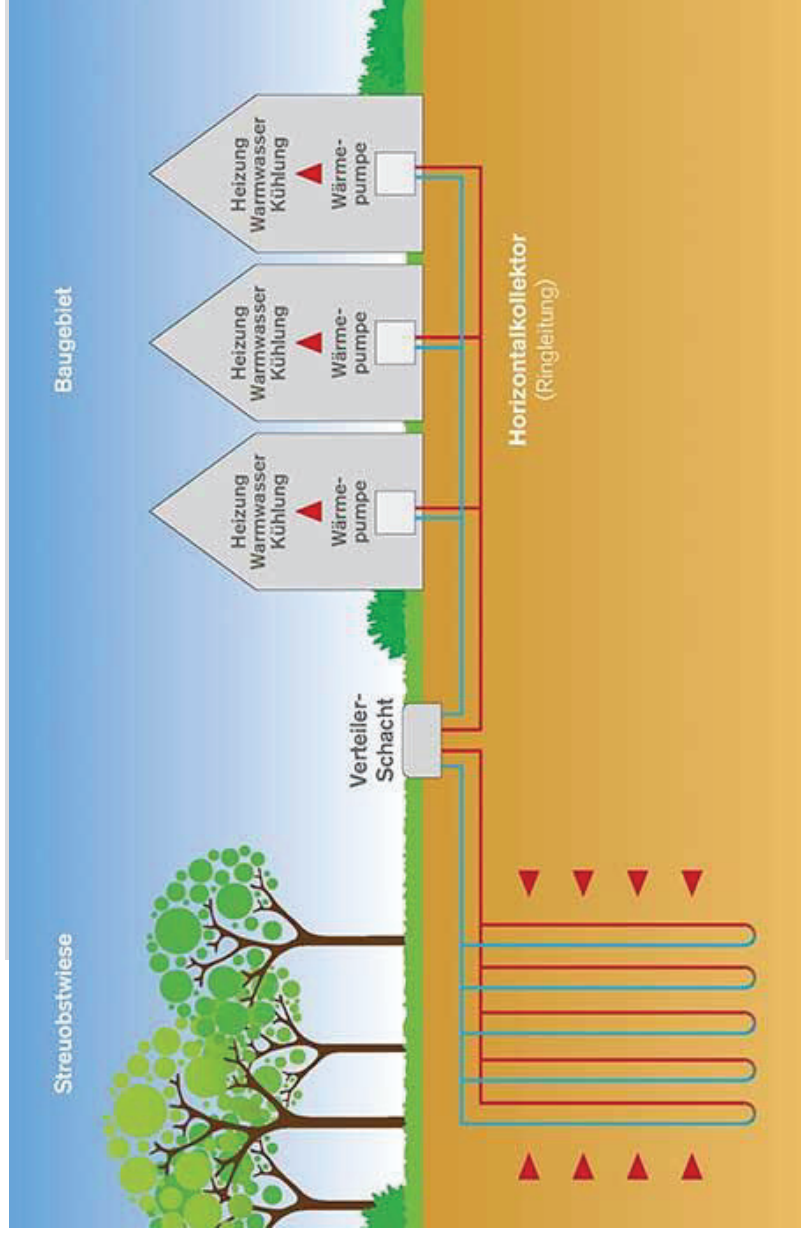
- Annahme Wärmebedarf: 500.000 kWh/a
- BHKW 100 kWel, 167 kWth
- Spitzenlastkessel 500 kW (Redundanz)
- Wärmedeckungsanteil BHKW: ca. 90%
- Wärmedeckungsanteil Kessel: ca. 10%
- Speicherkapazität 30 m³
- Heizungsraum im neuen Multifunktionszentrum
- Wärmenetz zur Versorgung der weiteren Gebäude
- Übergabestationen in allen Gebäuden



Quelle: GuMS, bearbeitet durch STW

Weitere mögliche Ansätze

- PV + Solarthermie + Wärmespeicher
- PV + Wärmepumpe dezentral + Wärmespeicher + Kaltes Nahwärmenetz



Nächste Schritte

- Nachhaltige Energieversorgung
 - Datenlieferung hinsichtlich Energiebedarfsprognosen (ggf. in zeitlicher Auflösung) pro Gebäude nach Energiearten
 - Konzeptausarbeitung durch Stadtwerke Wedel
- PV-Freiflächen
 - Festlegung der Fläche (Ort, Größe)
 - Flächensicherungsvertrag
 - Prüfung: Änderung Flächennutzungsplan
 - Business Case Berechnung
 - Flächennutzungsvertrag

STW | **STADTWERKE
WEDEL**

Wir sorgen dafür.