



## Geschäftsmodell Photovoltaik



## Voraussetzungen und Ziel

Circa 65% der WIRO-Bestände sind industrielle Bauten („Platte“).

D.h. 65 % aller Dachflächen sind für den Aufbau von Solarmodulen geeignet mit entsprechender statisch geeigneter Unterkonstruktion (Ausnahme: Hochhäuser mit Antennenaufbauten)

**ZIEL:** Erzeugung von sauberem Strom, Teilbeitrag zur Energiewende  
Beitrag zur Ökobilanz der WIRO und der Hansestadt Rostock





## Entwicklung der Einspeisevergütung

In 2009 wurde eine **Degression** bei der **Einspeisevergütung** (EEG) eingeführt.

Seit der **EEG-Novelle 2012** wird die Vergütung monatlich gesenkt, in der Regel um 1,8 bis 2,5% im Vergleich zum Vormonat. ⇒ Auslaufmodell?

Die Bundesnetzagentur hat folgende **EEG-Vergütungssätze** für Mai 2013 bis einschließlich Juli 2013 veröffentlicht (in Cent/kWh):

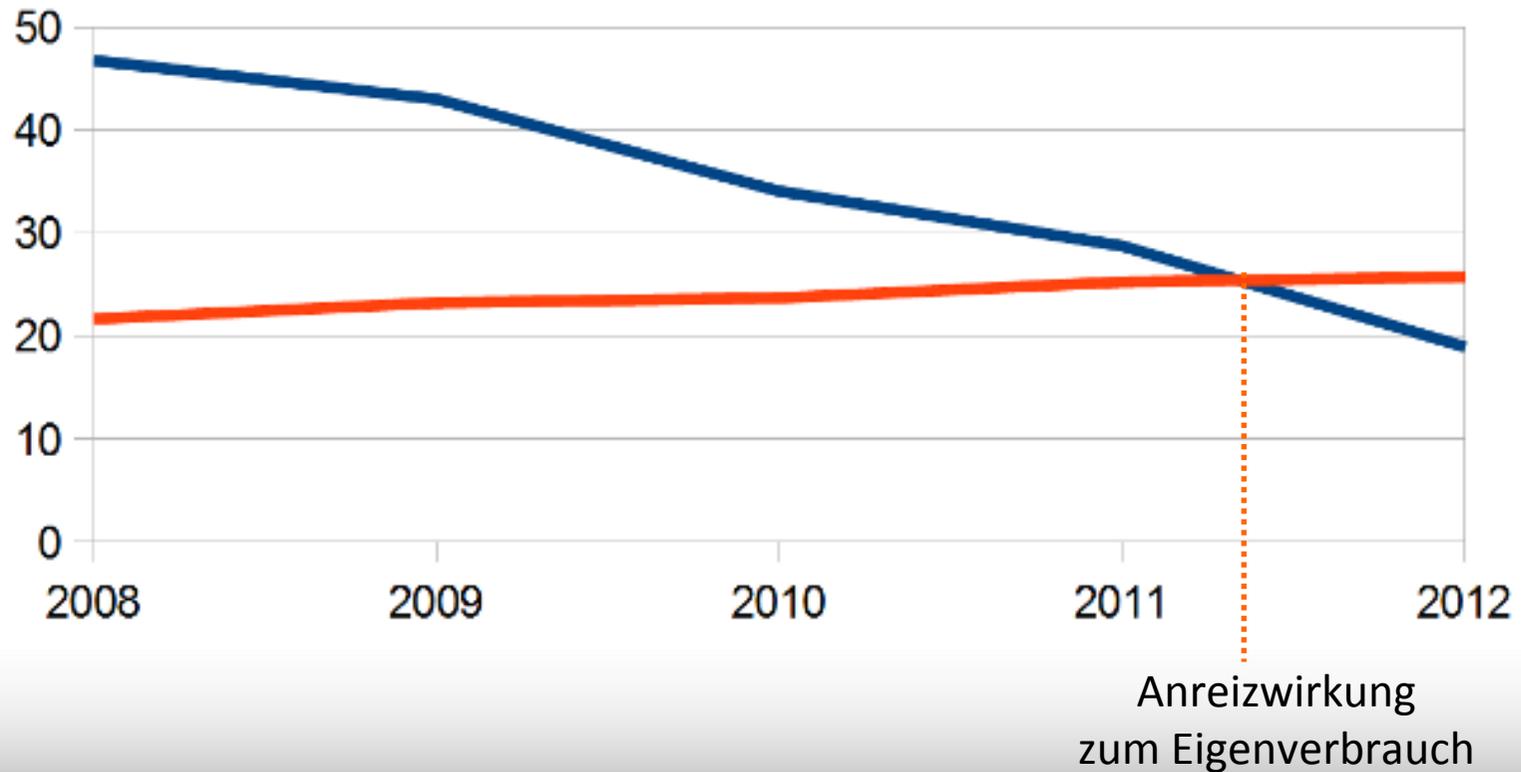
Inbetriebnahme	bis 10 kWp	11-40 kWp	41-1000 kWp
im Mai 2013	15,63	14,83	13,23
im Juni 2013	15,35	14,56	12,99
im Juli 2013	15,07	14,30	12,75

Es gelten die Vergütungssätze zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer Photovoltaikanlage.



## Strom und Einspeisevergütung

Entwicklung der **steigenden Strompreise** (rot) im Vergleich zur staatlich geplanten **Degression der Photovoltaik-Einspeisevergütung** (blau) in Euro-Cent pro kWh





## Geschäftsmodelle



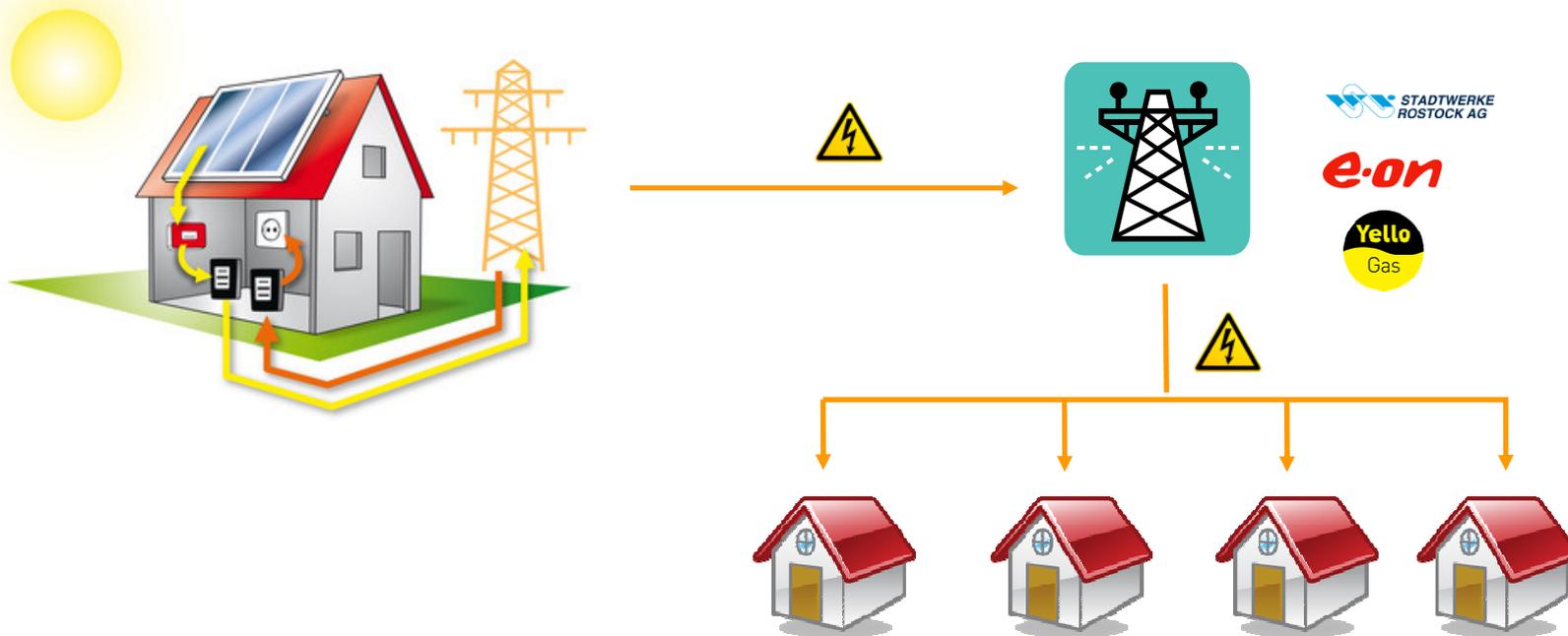
- Geschäftsmodell 1:** Vollständige Einspeisung des Solarstroms in das öffentliche Netz  
*⇒ bereits mehrfach umgesetzt (per 06/2013: 42 Photovoltaikanlagen)*
- Geschäftsmodell 2:** Eigenverbrauch des erzeugten Solarstroms in den eigengenutzten Gebäuden zur Senkung der Allgemeinstromkosten und Deckung des Eigenbedarfs  
*⇒ in Vorbereitung*
- Geschäftsmodell 3:** Verkauf des erzeugten Solarstroms an Dritte (Anwohnerstrom/Quartiersstrom)  
*⇒ in Prüfung*



# Geschäftsmodell 1

Vollständige Einspeisung des Solarstroms in das öffentliche Netz

**WIRO**





## Geschäftsmodell 1

Vollständige Einspeisung des Solarstroms in das öffentliche Netz

**WIRO**

- Baukosten für Photovoltaikanlagen sinken analog der Einkaufspreise für Solarmodule → Vorteil für Bauherren/Investoren
- Industrie reagiert (noch) auf die weiterhin gewährte EEG-Umlage
- 2013 geplanter Neubau von 2 Photovoltaikanlagen für die Einspeisung in das öffentliche Netz
- NEU: Einbau eines Einspeisezählers in den Photovoltaikanlagen nach den Bestimmungen des § 6 Abs. 2 EEG i.V.m. § 11 Abs. 1 EEG → Zweck: Abschaltung der Photovoltaikanlagen durch die Stadtwerke Rostock bei Produktionsspitzen



# Geschäftsmodell 1

Vollständige Einspeisung des Solarstroms in das öffentliche Netz



Prämissen für dynamische Investitionsrechnung pro Anlage			
	A.-Makarenko-Str. 14-16 Seelotsenring 13-14	Gerüstbauerring 36-38 Alte Warnemünder Chaussee 16 - 19	M.-Gorki-Str. 25 - 27 M.-A.-Nexö-Ring 5 - 7 H.-Ibsen-Str. 7 - 9,11 Carl-von-Linné-Str. 5 - 8 Bützower Str. 9-10/14-16
<b>Allgemeines</b>			
Art	Neubau	Neubau	Neubau
produzierte Jahresenergie	22.943 kWh	25.783 kWh	27.531 kWh
Nutzungsdauer	20 Jahre	20 Jahre	20 Jahre
<b>Erträge (jährlich)</b>			
Einnahmen bei 0,2443 €/kWh (netto)	5.605 €	6.299 €	6.726 €
<b>Kosten (jährlich)</b>			
Verwaltungskosten/Vers.	230 €	240 €	250 €
Instandhaltungskosten/Wartung	230 €	240 €	250 €
<i>2 % Inflation/Jahr</i>			
<b>Investition/Finanzierung</b>			
Investitionssumme (netto)	71.771 €	81.235 €	87.005 €
Fremdkapitaleinsatz (75 %)	53.828 €	52.803 €	56.553 €
<i>(Zins 3,35 % (10 Jahr 5,3%), Tilg. 4,2%)</i>			
Eigenkapitaleinsatz	17.943 €	28.432 €	30.452 €
<b>Ergebnisse der dynamischen Investitionsrechnung</b>			
Rendite	<b>5,14</b>	<b>5,15</b>	<b>5,09</b>
Amortisationszeit	8 Jahre	9 Jahre	9 Jahre



## Geschäftsmodell 2

Eigenverbrauch des erzeugten Solarstroms

**WIRO**



- Planungen 2013: Aufbau von 4 Photovoltaikanlagen auf Wohngebäude für die Stromversorgung von WIRO-Gewerbeflächen
  - Stromkosten > Einspeisevergütung  
(21 Cent/kWh) (13 – 15 Cent/kWh)
  - **Marktintegrationsmodell** nach § 33 EEG i.V.m. § 66 (19) EEG 2012, demnach werden nur noch 90% des erzeugten Solarstroms über die Einspeisevergütung abgegolten
- ⇒ **Ziel:** nahezu 100%iger Eigenverbrauch, da dieser wirtschaftlicher



## Geschäftsmodell 2

### Eigenverbrauch des erzeugten Solarstroms



- **Beispiel 1:** Auf WIRO-Hochhaus „Rasmuss“ mit eigener Schwimmhalle wird eine Photovoltaikanlage errichtet, welche künftig den gesamt benötigten Strom für diese liefern kann (Leistung: 24 kWp).
- **Beispiel 2:** Auf benachbarte Dachflächen des WIRO-Bürohauses werden Photovoltaikanlagen errichtet zur Stromversorgung des gesamten WIRO-Bürohauses (Eigenverbrauch von mindestens 50% ist garantiert).
- **Beispiel 3:** Durch den Aufbau einer Photovoltaikanlage am WIRO-eigenen Parkhaus wird auch dieses mit selbst erzeugten Strom versorgt.

Problem: Stromerzeugung und -nutzung im Tag-Nacht-Modus verschieden

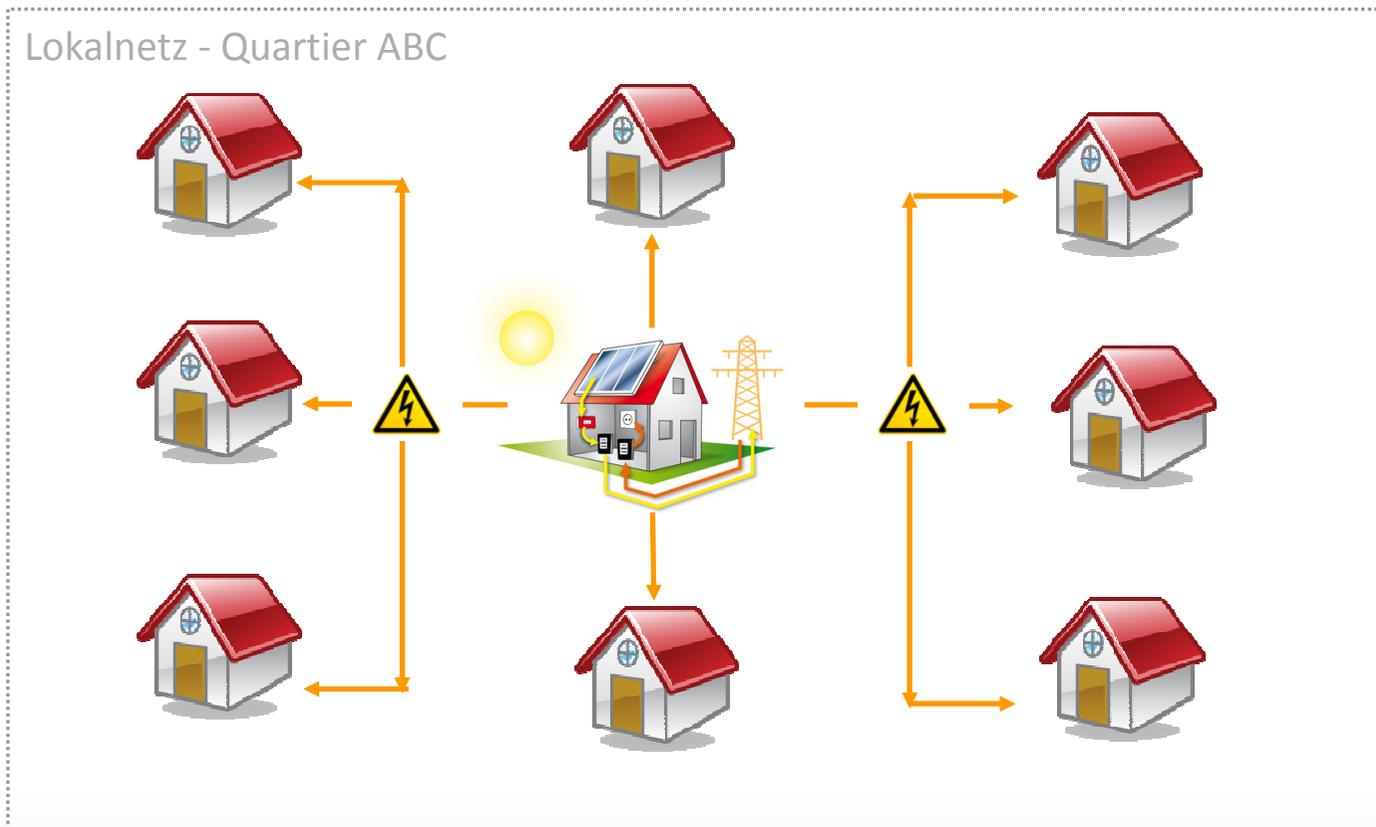
⇒ mehr Effizienz auf Gewerbe- und Bürogebäuden erzielbar



## Geschäftsmodell 3

Verkauf des erzeugten Solarstroms an Dritte  
(Anwohnerstrom/Quartiersstrom)

**WIRO**





## Geschäftsmodell 3

Verkauf des erzeugten Solarstroms an Dritte  
(Anwohnerstrom/Quartiersstrom)



**Problem:** Wettbewerb zw. Wohnungsunternehmen und Grundversorger  
(zumeist lokaler Stromversorger in städtischen Händen)

### Voraussetzungen:

- allgemeine Akzeptanz bei künftigen Stromabnehmern (Anwohnern)
  - räumliche Nähe und Nicht-Nutzung des öffentlichen Netzes
  - Verkaufspreise des selbst erzeugten Solarstroms müssen unter dem Grundversorgungstarif liegen → Weiterreichung von Kostenvorteilen an Mieter
  - jährliche Preisgarantien als weiterer Anreiz
  - Abschluss von Stromlieferverträgen zw. Wohnungsunternehmen und Anwohnern
  - Ausbau der Mieterbetreuung im Segment Energieberatung
- ⇒ Erfolgreiche Vermarktung des Anwohnerstroms



## Wirtschaftliche und steuerliche Betrachtungen

### Überlegungen:

- hohes Preisniveau für derzeit auf dem Markt angebotene Stromspeicher → Wirtschaftlichkeit noch gegeben?
- Schätzung der Kosten für eigenen Netzausbau schwierig
- handelsrechtliche und ertragssteuerliche Behandlung der AHK: Photovoltaikanlagen gelten als Betriebsvorrichtung
- Beachtung von **Steuern und Abgaben**
- endgültig klarstellendes BMF-Schreiben zur umsatzsteuerlichen Behandlung des Direktverbrauches noch in Arbeit, Veröffentlichungszeitpunkt nicht bekannt



## Wirtschaftliche und steuerliche Betrachtungen

### Beachtung von **Steuern und Abgaben**

1. Erträge aus Energieerzeugung und -lieferung unterliegen der **KSt + GewSt**  
Ausgliederung auf Tochtergesellschaft kommt wegen bereits vorhandener steuerschädlicher Geschäfte bei der WIRO nicht in Betracht → kein Vorteil
2. **Umsatzsteuer**  
Fiktion der Finanzverwaltung ...
  - a) USt-pflichtige Lieferung des Anlagenbetreibers (WIRO) an Netzbetreiber
  - b) USt-pflichtige Rücklieferung des Netzbetreibers an den Anlagenbetreiber  
Wegfall des § 33 Abs. 2 EEG zum 01.04.2012 → Es ist unklar, ob fingierte Leistungsbeziehungen beim Direktverbrauch weiterhin gelten.
3. WIRO als **vertikal integriertes Energieversorgungsunternehmen**
4. **Abgaben** (Stromsteuer, EEG-Umlage, KWK-Umlage)



## Fazit



- Notwendigkeit einer **Erweiterung** des **Gesellschafterauftrags**
- Klärung der **Rollenverteilung** von lokalem Energieversorger und kommunalem Wohnungsunternehmen
- Suche nach **Speicherlösungen** (für Modell 2 + 3) zur ...
  - Speicherung von nicht verbrauchten Strommengen
  - Vermeidung von Netzspitzen
  - Senkung Investitionskosten im Leitungsbau
  - Minimierung Kosten der Netznutzung
- **Technische Optimierung** des **Eigenverbrauchs**, d.h. Anpassung der produzierten Menge an den tatsächlichen Verbrauch



## Ausblick



- Erstellung von Energiekonzepten für jedes WIRO-Bauvorhaben
- Testweise...
  - BHKW
  - Eisspeicherheizung (Fritz-Meyer-Scharffenberg-Weg)
  - Gaswärmepumpe
  - Kleinwindanlagen (Testanlage in Vorbereitung für WIRO-eigene Schwimmhalle)
- bei Erreichung gewünschter Effizienz und eines akzeptablen Kosten-Nutzen-Verhältnisses → Übernahme und Ausbau



Fragen?

**WIRO**

