



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Marktanreizprogramm für dezentrale Stromspeicher für PV-Strom



Dr. Karin Freier

Referatsleiterin E I 5

Solarenergie, Biomasse,
Geothermie (Strom)

E-Mail: karin.freier@bmu.bund.de



Überblick

1. Hintergrund der Förderung

- Speicher als Flexibilitätsoption
- Parlamentsauftrag

2. Eckpunkte des Förderkonzepts

- Ausgestaltung des Konzepts
- Förderhöhe
- Kostenrechnung
- Fördervoraussetzungen

3. Weitere Schritte



Speicher im zukünftigen Stromsystem

- Erst bei Anteilen $> 40\%$ EE im Strombereich zunehmend von Bedeutung
- Einspeisung EE erfordert flexibles Stromsystem
- eine Flexibilitätsoption unter anderen!
- derzeit oft noch sehr teuer

Aber:

- Stromspeicher (insb. Batterien) haben großes Entwicklungspotenzial
 - kostenseitig
 - technologisch

➡ Marktanzreizprogramm zur Beschleunigung der Entwicklung



Parlamentsauftrag (1)

- Entschließungsantrag der Fraktionen CDU/CSU und FDP (März 2012)
 - *„...erforderlich, für die zunehmende Zahl der PV-Dachanlagen innovative, kostengünstige, netzentlastende Speichertechnologien für dezentrale Lösungen zu entwickeln.“*
 - *„...bis Oktober 2012 Vorschläge für ein Marktanreizprogramm für Speicher vorzulegen“ (erwartbarer Beitrag zur Netzentlastung bzw. -stabilisierung)*



Parlamentsauftrag (2)

- Protokollerklärung im VA des EEG 2012 („PV-Novelle Juni 2012“)
 - *„Die Bundesregierung wird noch im Jahr 2012 ein neues technologieoffenes Marktanreizprogramm mit zinsverbilligten Krediten für dezentrale Speicher (insbesondere zur besseren Integration von kleinen und mittelgroßen Photovoltaikanlagen...) bei der KfW initiieren und spätestens ab 1. Januar 2013 mit einer flankierenden Förderung aus Bundesmitteln in Höhe von mindestens 50 Mio. Euro ... ausgestalten.“*



Folgeprozess

- *Juni 2012:* Workshop „Stromspeicher“ mit Wissenschaftlern und BMU & KfW
- *Juli 2012:* Vergabe eines Kurzgutachtens an RWTH Aachen (Prof. Sauer)
- *August 2012:* Auftakttreffen zum Kurzgutachten
- *September 2012:*
 - Erhalt eines Entwurfs des Kurzgutachtens
 - Erste Diskussion mit KfW und Solarbranche
- *Oktober 2012:*
 - Zustimmung der BMU-Hausleitung zu den Eckpunkten
 - Fachdiskussion spezieller Aspekte insbesondere Netzfragen mit weiteren Forschungsnehmern
 - Auftakt Ressortabstimmung
 - Entwurf einer Richtlinie



Eckpunkte - Konzept

- Bestandteil des KfW-Programms Erneuerbare Energien
- Programmteil Standard
- Zinsverbilligungen werden von der KfW getragen
- Tilgungszuschüsse aus Bundesmitteln (BMU)



Eckpunkte - Förderhöhe

Grundprinzip:

- Orientierung an Nennleistung der PV-Anlage
und nicht Speicherkennzahlen (Größe, Entladungstiefe,...)
- ➔ Sicherstellung Technologieoffenheit
- ➔ Anlagenbetreiber erwirbt automatisch das für ihn
sinnvoll dimensionierte System (Marktprozess)



Eckpunkte - Förderhöhe

- Neuanschaffung kombiniertes PV-Anlagen/Speichersystem:
 - Rückrechnung der „förderfähigen Kosten“ aus Gesamtpreis
 - Hintergrund: nur Förderung des Batteriesystems nicht PV-Anlage

Gesamtpreis – Kosten PV-Anlage = „förderfähige Kosten“

↑
*errechnet aus Vergütung der PV-
Anlage für die nächsten 20 Jahre und
der Annahme einer 5%igen Rendite*

Förderung = 30 % an förderfähigen Kosten aber „gedeckelt“:

Maximal ~ 650 Euro / KWp

↑
jährlich anzupassen!



Eckpunkte - Förderhöhe

- Zuschuss pro kWp, aber Leistungsbegrenzung
 - Maximal 30 kWp und

Weiteres:

- Öffnung zunächst nur für PV-Anlagen ab dem 1.1.2013
(zukünftiger Zubau und Nachfrage schwer einzuschätzen, Monitoring)
- Programm zunächst auf 3 Jahre befristet
- Volumen 50 Mio. Euro/a ~ 25000 Anlagen mit etwa 2000 Euro TZ



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Beispiele zur Illustration der Förderung



Beispiel: Einfamilienhaus und „kleinerer“ Speicher (5 kWp Anlage & 3,4 kWh nutzbarer Speicher)

- 1) Kosten PV-Anlage komplett 1.1. 2013 : ~ **8000 Euro**
(1600 Euro/kWp als Schätzung)
- 2) Investition in *IBC SolStore 6.8 Pb*
(**Blei**, 3,4 kWh nutzbar, ~ **6000 Euro**)
- 3) Gesamtinvestition: ~**14000 Euro**

Aber: Kosten der PV-Anlage

- sollten stets möglichst exakt rausgerechnet werden
- sollten tendenziell eher unterschätzt werden
- Unterschätzung erhöht zunächst förderfähige Kosten, aber durch Deckelung weitgehend unschädlich



- Förderfähige Kosten

- ~ 6000 Euro zusätzliche Investitionskosten

- => $6000 / 5 \text{ Euro/kWp} = 1200 \text{ Euro/kWp} =$

- „spezifische förderfähige Kosten“

- 1200 Euro/kWp spezifische förderfähige Kosten < „Deckel“

- Förderung

- $5 \text{ kWp} * 0,3 * 1200 \text{ Euro/ kWp} = 1800 \text{ Euro}$ *(genau 30 % !)*

- => verbleibende Kosten Batteriespeicher: $6000 - 1800 = 4200 \text{ Euro}$

- Investitionsrechnung:

- 4200 Euro Kosten + Vorteil Speicher (Eigenverbrauch)



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Vorteil Speicher = Eigenverbrauchsoptimierung:

Erhöhung Eigenverbrauch 25-35 %:

~ 200 bis 410 Euro pro kWp der PV-Anlage in 10 Jahren

(Annahme 950 Volllaststunden, Strompreiserhöhung 2-5 % pro Jahr)

Also: $- 4200 + 5 * (210 \text{ bis } 410) = - (3150 \text{ bis } 2150) \text{ €}$

Aber: Reinvestition in Batterie innerhalb von 10 Jahren wahrscheinlich (Pb!):

Kosten unklar, etwa 1000 bis 2000 Euro?

⇒ Abschätzung: 1/2 bis 2/3 der Investitionskosten verbleiben (nach 10 Jahren)

⇒ deutlich negative Investitionsrechnung!

⇒ 30%ige Förderung bietet „Luft nach oben“



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

„Einfamilienhaus“: 5 kWp Dachanlage + Speicher

Szenario: „Deckel 2.000 €, Fördersatz 30%“

(EV-Erhöhung nicht betrachtet – bei beiden Alternativen ähnlich)

Alternative 1 (wie eben)

Pb-System von IBC Solar

„SolStore 6.8 Pb“

3,4 kWh nutzbare Kapazität

~ 6000 €

6000 € / 5 kWp = 1200 €/kWp

< **Deckel (2000 €/kWp)**

⇒ Förderung:

5 * 0,3 * 1200 €/kWp = 1800 €

Fazit:

- 6000 + 1800 = - 4200 € verbleibende Kosten!

& Reinvestition Batteriespeicher wahrscheinlich

Alternative 2:

Li-System von PROSOL: „Sonnenbatterie Basic“

3,2 kWh nutzbare Kapazität

~ 11000 €

11000 € / 5 = 2200 €/kWp

> **Deckel (2000 €/kWp)**

⇒ Förderung:

5 * 0,3 * 2000 €/kWp = 3000 €

Fazit:

- 10000 + 3000 = - 7000 € verbleibende Kosten

& keine Reinvestition wahrscheinlich



Eckpunkte - Fördervoraussetzungen

1) Netzdienlichkeit & Schnittstellen

- Begrenzung auf **60 % der Nennleistung**
- Schnittstelle zur Fernparametrierung
(Wirk- und Blindleistungskennlinien ggf. neu einstellbar)
- Schnittstelle zur Fernsteuerung vorhanden
- Einhaltung gültiger Netzanschlussrichtlinien (VDE?)
- Einbindung in ein Energiemanagementsystem möglich
- Offenlegung der Schnittstellen des Batteriemanagementsystems

*„Allgemeine Prämisse“: Kein Vorgreifen von Normungsprozessen
aber Stimulation der Entwicklung !*



Eckpunkte - Fördervoraussetzungen

1) Netzdienlichkeit & Schnittstellen

- Begrenzung auf **60 % der Nennleistung**
- Schnittstelle zur Fernparametrierung
(Wirk- und Blindleistungskennlinien ggf. neu einstellbar)
- Schnittstelle zur Fernsteuerung vorhanden
- Einhaltung gültiger Netzanschlussrichtlinien (VDE?)
- Einbindung in ein Energiemanagementsystem möglich
- Offenlegung der Schnittstellen des Batteriemanagementsystems

*„Allgemeine Prämisse“: Kein Vorgreifen von Normungsprozessen
aber Stimulation der Entwicklung !*



Eckpunkte - Fördervoraussetzungen

2) Zeitwertersatzgarantie

- Sicherung der Qualität und Technologieoffenheit
- Händler/Hersteller **garantiert Ersatz des Zeitwerts** bei Defekt der Batterie innerhalb von **7 Jahren**
- Annahme einer linearen Abschreibung der Batterie
- verschiedene Technologien (Li / Pb) werden kostenseitig „vergleichbar“
- Ausschluss von Produkten minderwertiger Qualität
- später/nachträglich: Forderung Versicherungslösung



Weitere Schritte

- Ressortabstimmung
- Anhören / Diskussion mit der Stakeholder
 - Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN)
 - Solarbranche
- Diskussion im Parlament
- Abschließende Diskussion und Fixierung des Programms
- Mandatarvertrag mit KfW