

# Anspruchsvolles lokales Energiemanagement für die optimale PV-Netzintegration



## Symposium „Intelligente Gebäude, intelligent kooperieren“



**Intelligente Gebäudetechnologien**  
network for solutions

## Disclaimer

Diese Präsentation kann zukunftsgerichtete Aussagen enthalten. Zukunftsgerichtete Aussagen sind Aussagen, die nicht Tatsachen der Vergangenheit beschreiben. Sie umfassen auch Aussagen über unsere Annahmen und Erwartungen. Diese Aussagen beruhen auf Planungen, Schätzungen und Prognosen, die dem Vorstand der SMA Solar Technology AG (SMA oder Gesellschaft) derzeit zur Verfügung stehen. Zukunftsgerichtete Aussagen gelten deshalb nur an dem Tag, an dem sie gemacht werden. Zukunftsgerichtete Aussagen enthalten naturgemäß Risiken und Unsicherheitsfaktoren. Verschiedene bekannte wie auch unbekannte Risiken, Ungewissheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die tatsächlichen Ergebnisse, die Finanzlage, die Entwicklung oder die Performance der Gesellschaft wesentlich von den hier gegebenen Einschätzungen abweichen. Diese Faktoren schließen diejenigen ein, die SMA in veröffentlichten Berichten beschrieben hat. Diese Berichte stehen auf der SMA Webseite [www.SMA.de](http://www.SMA.de) zur Verfügung. Die Gesellschaft übernimmt keinerlei Verpflichtung, solche zukunftsgerichteten Aussagen fortzuschreiben und an zukünftige Ereignisse oder Entwicklungen anzupassen. Diese Präsentation dient lediglich zur Information und ist keine Aufforderung zum Kauf, Halten oder Verkauf von Wertpapieren.



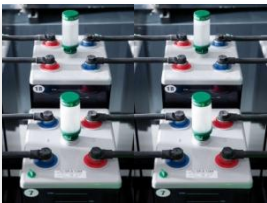
## Mission zur PV-Netzintegration



> Präzise Hochrechnungen und Vorhersagen der PV-Erzeugung



> Bessere Harmonisierung von Erzeugung und Verbrauch



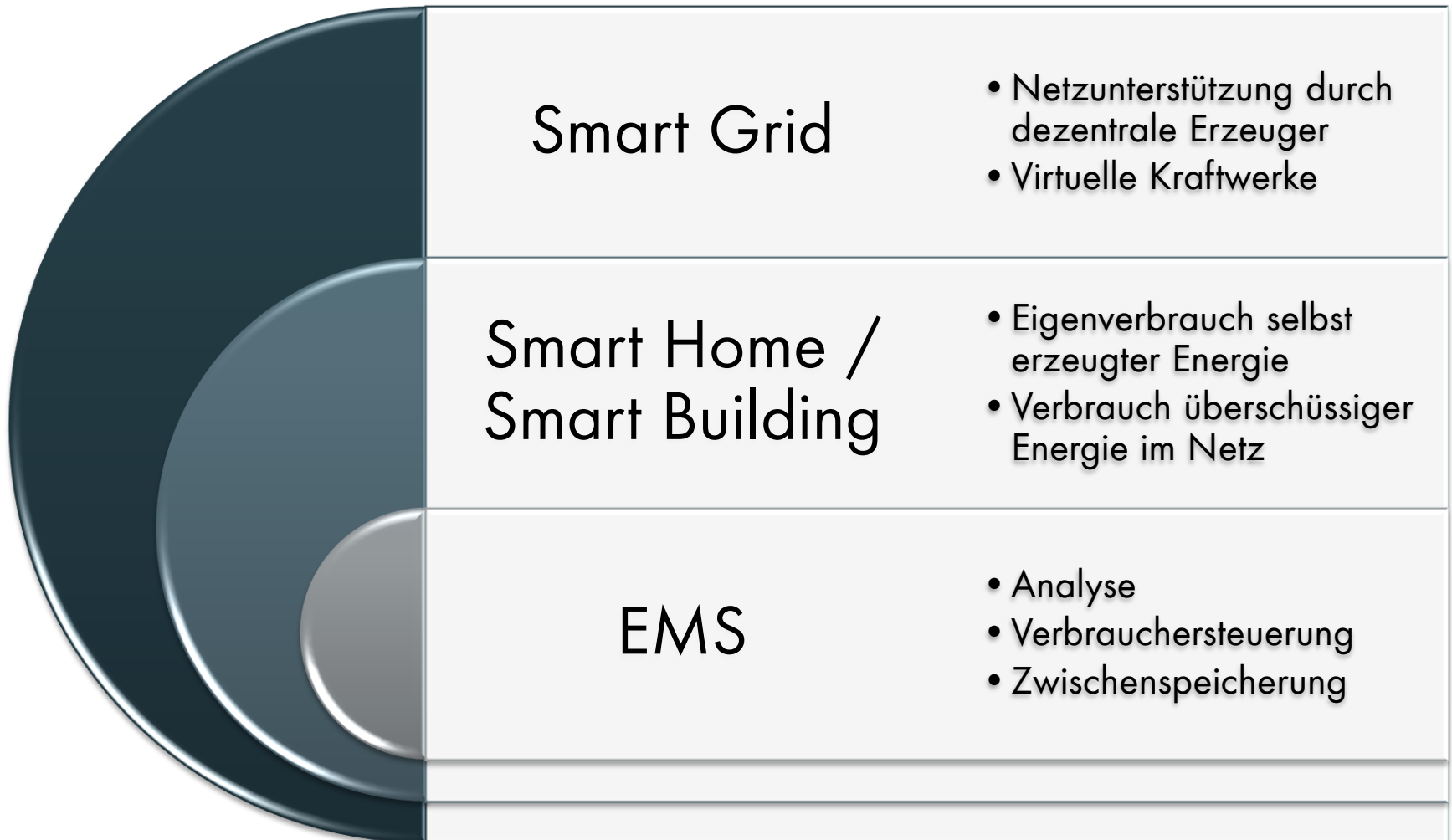
> Elektrische Speicherkapazität



> Netzunterstützung durch dezentrale Erzeugungsanlagen



# Energie Management Systeme (EMS) im Smart Grid





## 3 Bausteine zur Stromversorgung von morgen

LOKALES  
ENERGIEMANAGEMENT

3

### Zwischenspeicherung von Energie

Strom für unflexible Verbraucher zwischenspeichern  
Kosten nicht zu vernachlässigen, aber Tendenz fallend

2

### Automatische Verbrauchersteuerung

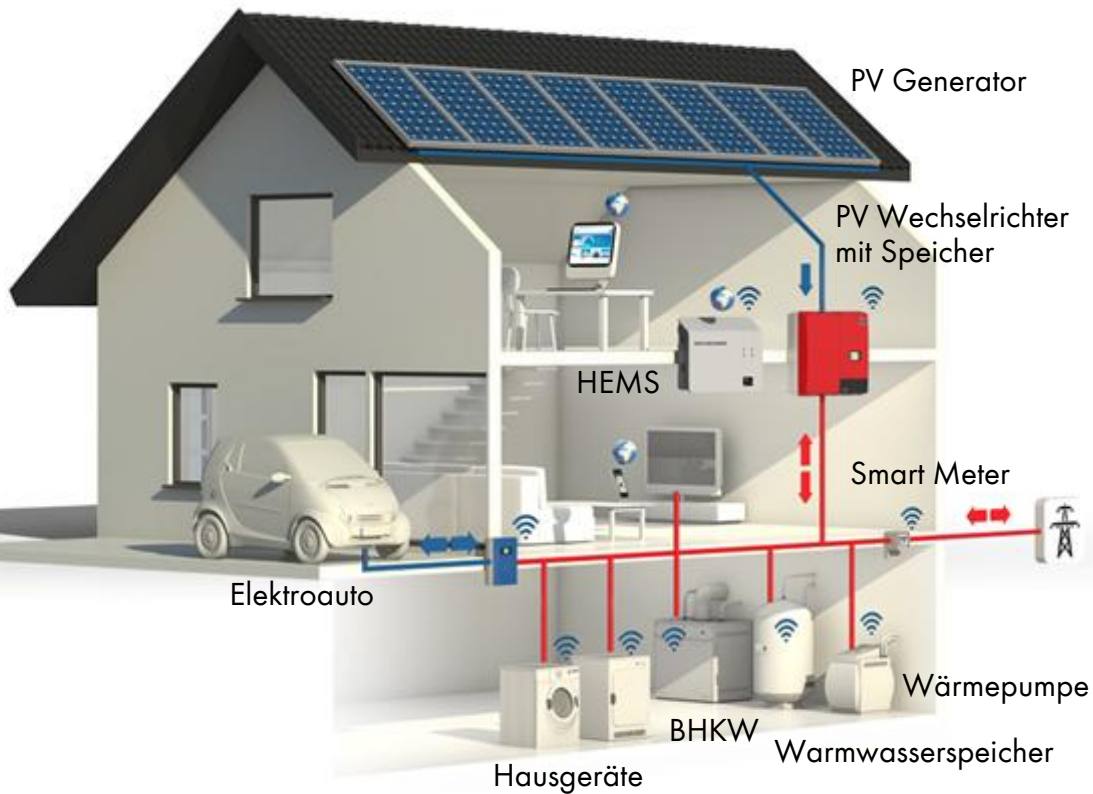
Erhöhung des Eigenverbrauchsanteils  
Komfort  
Eingriffsmöglichkeit für den Nutzer

1

### Analyse, Prognose und Information

Zentrales Energiemanagement  
Kombiniert Erzeuger, Verbraucher und Speicher  
Stromzählerdaten und variable Stromtarife  
Erzeugungs- und Verbrauchsprognosen  
Auswertung und Anzeige sämtlicher Daten

# Home Energy Management System (HEMS)



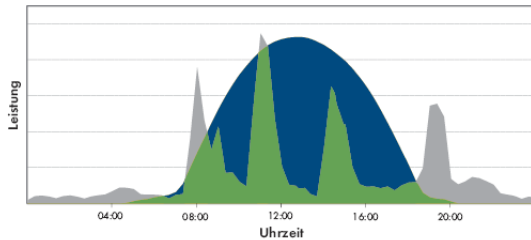
- > Energie-Monitoring
- > Individuelle Energieprofile
- > Erzeugungs- und Verbrauchsvorhersagen
- > Automatische Verbrauchersteuerung
- > Zusätzliche Empfehlungen zur Verbrauchersteuerung
- > Einbindung elektrischer und thermischer Speicher
- > Branchenübergreifendes, integriertes Gesamtsystem

▶▶ Versorgung statt Erzeugung

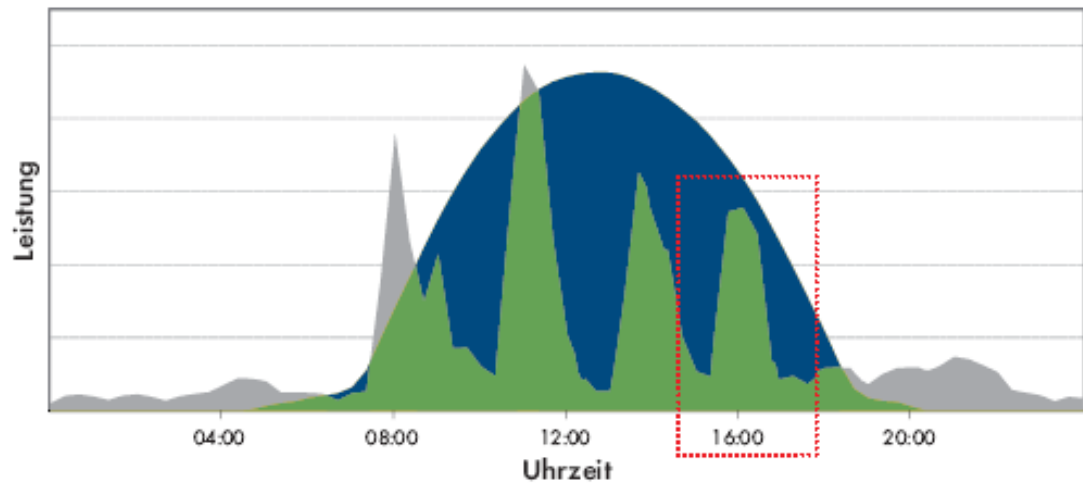


# Ein typischer Haushalt mit Energiemanagement

Typisches Haushaltslastprofil mit PV-Anlage (5 kWp)



Lastprofil mit Sunny Home Manager

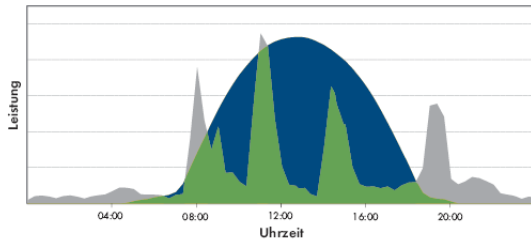


■ Eingespeiste PV-Energie   ■ Direkt verbrauchte PV-Energie   ■ Aus dem Netz bezogene Energie

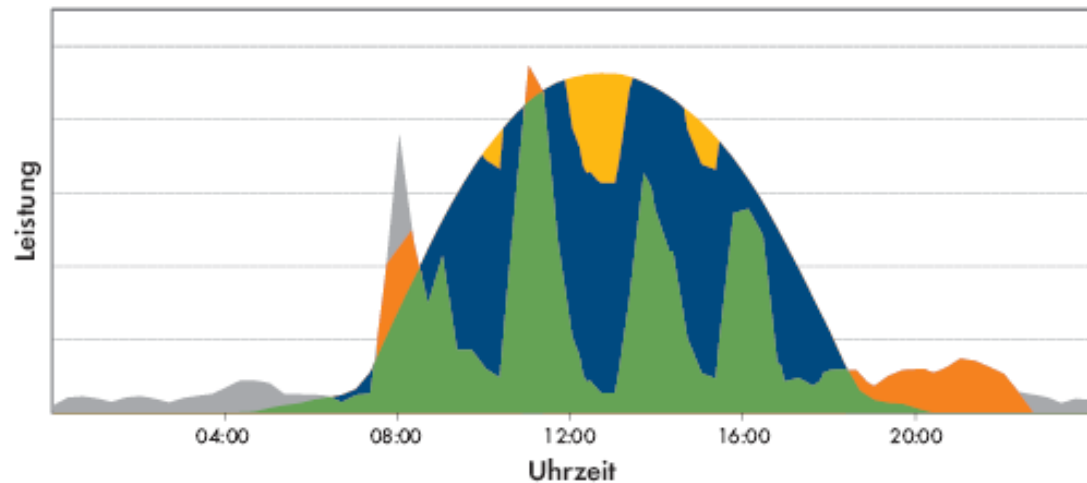


# Ein typischer Haushalt mit Energiemanagement

Typisches Haushaltslastprofil mit PV-Anlage (5 kWp)



Lastprofil mit Sunny Home Manager und Sunny Boy 5000 Smart Energy



- Eingespeiste PV-Energie
- Direkt verbrauchte PV-Energie
- Gespeicherte PV-Energie
- Aus dem Netz bezogene Energie
- Aus dem Speicher bezogene Energie





## Mission ausgeführt!



Energiehochrechnungen und -vorhersagen für die korrekte Vermarktung von PV-Strom sind verfügbar



Lokales Energiemanagement zur Angleichung von dezentraler Erzeugung und Verbrauch ist verfügbar



Dezentrale Speichersysteme eingebunden in intelligentes Energiemanagement sind verfügbar



Netzunterstützung durch dezentrale Erzeugungsanlagen ist verfügbar



## Win-Win-Situation



Erzeugung und Speicherung in der Nähe der Verbraucher sowie lokales Energiemanagement entlasten das Netz



Kunden genießen finanzielle Vorteile durch optimierten PV-Eigenverbrauch und Strompreis-Hedging

## Zusammenarbeit mit Hochschulen in Forschungsprojekten

Projekt	Ziel	Hochschule	Bereich	Hochschulbeitrag
Kombikraftwerk 2	Stabiler Strom aus Erneuerbaren Energien	Universität Hannover	Elektrische Energieversorgung	Störungs- und Oberschwingungsanalysen sowie Entwicklung von Strategien zur Vermeidung von Störungen und Netzurückwirkungen
LionGrid	Einbindung dezentraler Energieerzeuger mit Hilfe von Lithium-Ionen-Batteriespeichern	Fachhochschule Saarbrücken	Energietechnik	Begleitforschung zur Kombination von PV-Anlagen und Lithium-Ionen-Batteriespeicher
metaPV	Systemdienstleistungen durch PV Anlagen	Universität Ljubljana	Elektrotechnik	Technische Quantifizierung zusätzlicher PV System Merkmale
SmartCoDe	Gebäude und Gemeinden zu einem lokalen Netzwerk intelligenter Energieverbraucher and Erzeugungsanlagen machen	Technische Universität Wien	Computertechnik	Modellierung und Design drahtloser Sensornetzwerke

ENERGIE  
DIE  
VERÄNDERT



**Vielen Dank für Ihr Interesse!**



**Detlef Beister**

Strategic Product Management, Medium Power Solutions

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1, 34266 Niestetal, Germany

+49 561 9522 424276

[Detlef.Beister@SMA.de](mailto:Detlef.Beister@SMA.de)

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)