

Mehrwert des Smart Meter-Rollouts für die Implementierung von Netzoptimierenden Maßnahmen



Thomas ESTERMANN, Florian SAMWEBER, Steffen FATTLER
 Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.
 Am Blütenanger 71, 80995 München, +49 89 158121-33, TEstermann@ffe.de, www.ffe.de

www.ffe.de/mona

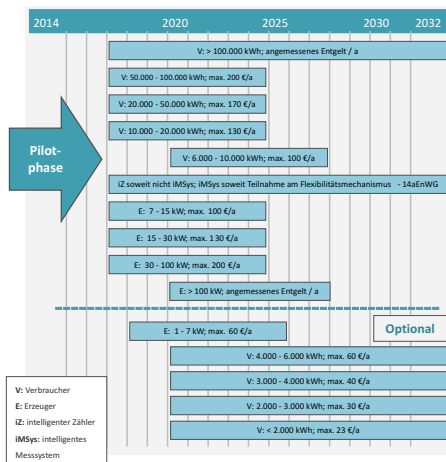
MOTIVATION: Der politisch forcierten Rollout von intelligenten Messsystem (iMSys) zur digitalen Integration von Netzoptimierenden Maßnahmen (NoM)

Ab dem Jahr 2017 erfolgt in Deutschland, gemäß aktueller Gesetzeslage, die flächendeckende Implementierung von intelligenten Zählern bzw. Messsystemen. Hierdurch wird eine IKT-Infrastruktur geschaffen, welche zum einen Netzzustands-Daten auf den unteren Spannungsebenen aggregiert und zum anderen die Basis für die Implementierung von Netzoptimierenden Maßnahmen schafft. Diese sind notwendig, um das Stromnetz für die kommenden Herausforderungen einer dezentralen Erzeugungsstruktur vorzubereiten. Der Rollout bietet somit das Potenzial, die digitale Integration von Netzoptimierenden Maßnahmen zu fördern und den Mehrwert der flächendeckenden Implementierung von intelligenten Messsystemen zu steigern.

1. Rollout-Plan von intelligenten Messsystemen

Der Rollout gliedert sich in einen verpflichtenden und optionalen Teil

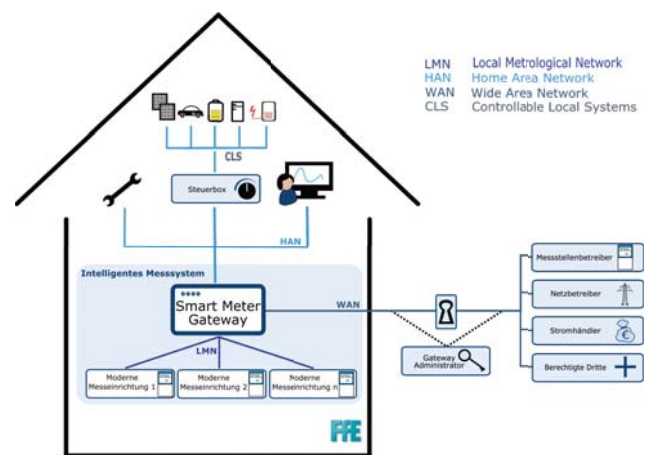
- Zählpunkte mit einem **Jahresstromverbrauch ab 6.000 kWh** sowie **Erzeuger mit einer installierter Leistung ab 7 kW_{el}** sind **verpflichtend** mit einem iMSys durch den Messstellenbetreiber auszustatten.
- Zählpunkte mit einem **Jahresstromverbrauch bis 6.000 kWh** sowie **Erzeuger mit einer installierter Leistung zwischen 1 und 7 kW_{el}** sind **optional** mit einem iMSys auszustatten.



2. Implementierung von iMSys bei Prosumern

Das iMSys besteht aus moderner Messeinrichtung und Smart Meter Gateway

- iMSys ermöglichen die **digitale Anbindung des Prosumers** an den Messstellenbetreiber, Verteilnetzbetreiber, Übertragungsnetzbetreiber sowie weiteren berechtigten Instanzen.
- Die **Erweiterung des iMSys** um eine **Steuerbox** ermöglicht die **Integration und Ansteuerung** von **prosumernahen Flexibilitäten** (bspw. Elektrofahrzeuge) durch eine übergeordnete Plattform.



3. Das Projekt MONA zeigt die Anbindung von NoM durch iMSys

Umsetzung der IKT-Anbindung durch neu geschaffene Infrastruktur

- Die NoM Demand Response in der Industrie, Demand Side Management im Haushalt sowie Elektrofahrzeuge sind aufgrund der Rolloutmaßnahmen sowie den IKT-Anforderungen über das iMSys integrierbar.
- Blindleistungsmanagement, Hybridisierung, Einspeisemanagement und Hausspeicher weisen ebenso einen über das iMSys abdeckbaren IKT-Bedarf auf, können jedoch aufgrund der Anwendung auch unidirektional ansteuerbar sein.
- Je nach Anwendungsfall ist für die Anbindung der NoM über das iMSys ein **zusätzlicher Zähler** für die Abrechnung bzw. eine **Steuerbox** zu implementieren.

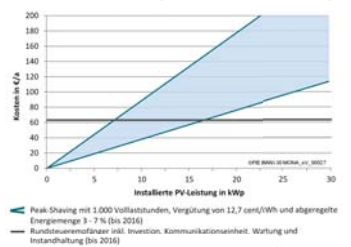
	Kein IKT-Bedarf	Reiner Informationsbedarf / Steuerung (bidirektional)	Kommunikation (bidirektional)
iKT-Anbindung der NoM über iMSys Rollout		Bindleistungsmanagement	Demand Side Management im Haushalt
			Demand Response in der Industrie
			Elektrofahrzeuge zur Netzlastreduzierung
		Hybridisierung Strom, Wärme, Gas	
iKT-Anbindung der NoM über iMSys Rollout		Einspeisemanagement / Redispach	Hausspeichersysteme zur Netzlastreduzierung
			Quartierspeicher zur Netzlastreduzierung
		Topologische Schaltanordnungen	Freileitungsmontierung
		Regelbare Ortsnetztransformatoren	
		Längenglieder	
		Gleichspannungsverteilsysteme	
		Konventioneller Netzausbau	

4. Umsetzung von Einspeisemanagement-Maßnahmen durch iMSys

iMSys beeinflusst die Wahl zwischen statischer und dynamischer Abregelung

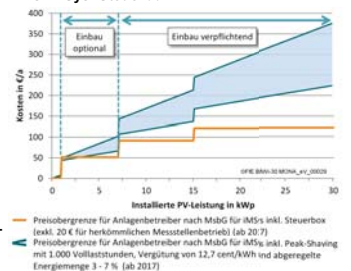
- Bei PV-Anlagen mit einer **installierten Leistung kleiner 30 kW_p** hat der Betreiber akutell die Wahl zwischen **dynamischer (Rundsteuerempfänger)** oder **statischer Abregelung (Peak-Shaving)**

Heute: Peak-Shaving vs. Rundsteuerempfänger



- Die durch das dynamische Einspeisemanagement (EinsMan) abgeregelte Energiemenge wird gemäß den Opportunitätskosten vollständig vergütet.
- Aktuell ist die dynamische Abregelung mittels Rundsteuerempfänger ab einer Anlagengröße zwischen 7 und 16 kW der statischen Variante (Peak-Shaving) vorzuziehen.

Jahr 2030: iMSys+Peak-Shaving vs. iMSys+Steuerbox



- Der Rollout von iMSys lässt diese Grenze nahezu verschwinden.
- Das iMSys bietet die Infrastruktur, um das dynamische EinsMan schon bei kleinen Anlagen günstig umzusetzen.
- Hierfür ist eine Erweiterung des iMSys um eine Steuerbox notwendig.
- Die statische Abregelung durch Peak-Shaving ist dann nur noch in Einzelfällen vorzuziehen.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages