

SMART GRIDS UND DEZENTRALE EINSPEISER

Elektrische Energieversorgung der Gebäude von morgen

Bernd Schulz
Abteilungsleiter Zählerwesen
Geschäftsbereich Prozessführung
envia Netzservice GmbH



VORWEG GEHEN

Gebäude als Energieverbraucher

Gebäude bilden die Grundlage für Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:

- sind dort Büroräume, Werkshallen, Lager, Orte der Leistungserstellung, Wohnhäuser und öffentliche Einrichtungen
- Viele Menschen halten sich in oft großräumigen Immobilien auf zur Vollbringung ihrer Arbeitsleistung

So unterschiedlich die Gebäude im einzelnen auch sein mögen, eines haben Sie gemeinsam:

Sie verbrauchen Energie und binden enorme finanzielle Mittel.



Energieeffiziente, nachhaltige Bewirtschaftung der Gebäude und Liegenschaften, Planung, Bau und Betrieb im Sinne einer energetisch gesamtoptimalen Lösung



Veränderte Rahmenbedingungen – Novellierung der Energiegesetzgebung



Datum der
Inkraftsetzung

* Gesetz im Bundesrat gescheitert

** CCS-Gesetz voraussichtlich am 23.09. im Bundesrat

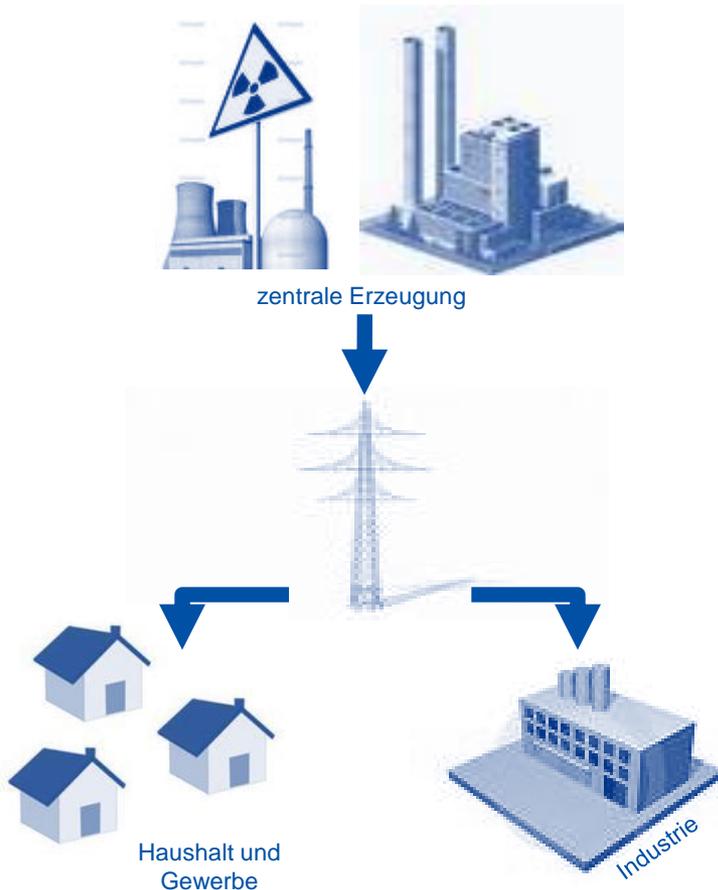
Veränderte Rahmenbedingungen – Struktur der Stromversorgung im Wandel

Früher

Heute und in Zukunft

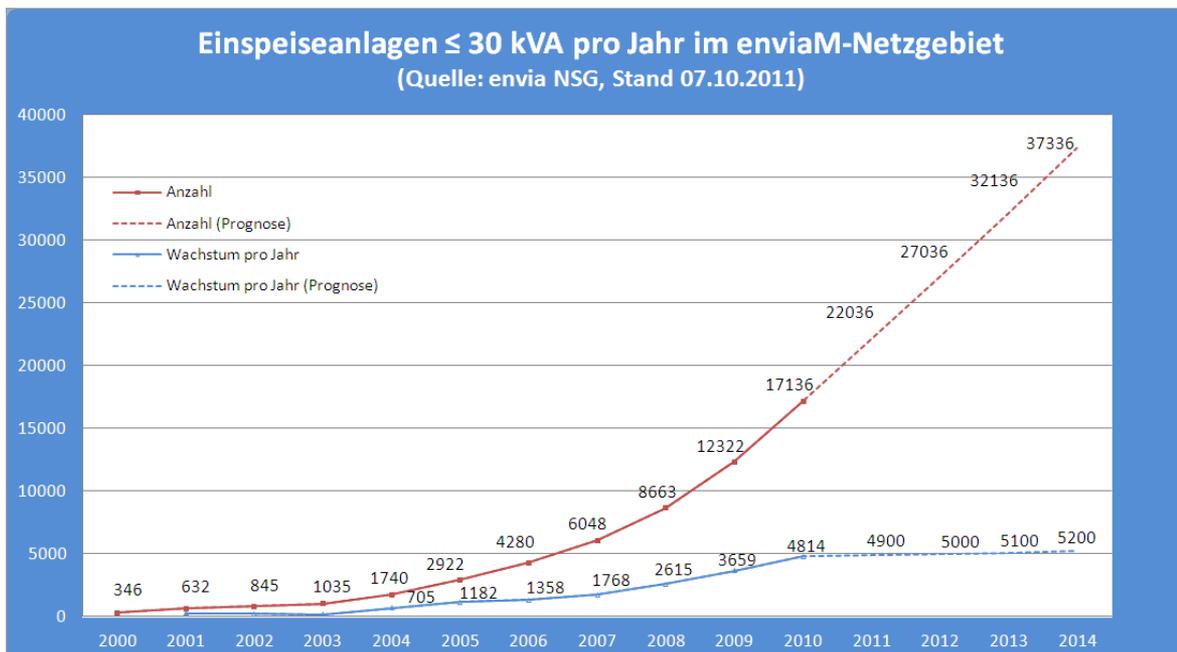
zentrale Stromversorgung

verstärkt dezentrale, fluktuierende Stromversorgung



Veränderte Rahmenbedingungen – Heute schon hoher Anteil erneuerbarer Energie

- durch gesetzliche Regelungen starke Zunahme seit 2000
- Gesamtanzahl 2010 im enviaM-Netzgebiet ca. 20.000 Anlagen (Niederspannung)
- ca. 44 % am Letztverbraucherenergiebedarf



Darunter:

- Photovoltaik
- KWK
- Biomasse
- Wasserkraft

Lösungsansatz – Das Netz der Zukunft wird intelligenter

E-Mobility



Netzeleitstelle



Smart Meter



Photovoltaik



Mini-BHKW



Zielstellung - Energieeffizienz

Das Interesse des Nutzers/Besitzers der Gebäude zielt auf

- Senkung der Energie- oder sonstiger Kosten
- flexible Nutzung
- Erhöhung der Versorgungssicherheit
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen
- Senkung des Primärenergieverbrauchs und der Emissionen



Verbräuche erfassen
Energieeffizienzpotentiale aufzeigen
Steuerung/Regelung der Energieelemente ermöglichen

Transparenz

- Erfassung der Verbrauchssituation



Erkennen

- Bewusstsein über Energieverbrauch



Umsetzen

- Änderung des Verbrauchsverhaltens



Sparen

- Erreichte Sparziele visualisieren

Zielstellung - Überwachung von Erzeugern / Einspeisern

Durch die veränderten Rahmenbedingungen:

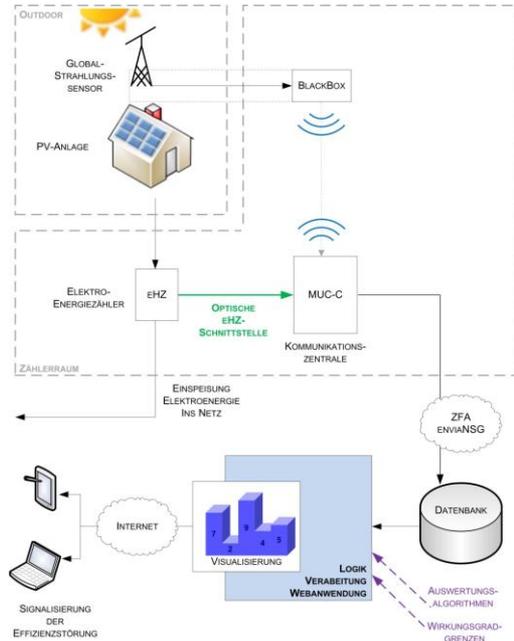
- existiert eine Vielzahl von Versorgungskonzepten
- unbekannter Einfluss auf die Netzqualität
- hohe Investitionen in Anlagentechnik
- somit Prüfung der Wirtschaftlichkeit notwendig
- keine kurzfristigen Informationen über Funktion der Anlagen
- Risiken bei Anlagenausfall unbekannt



Problem: Keine Transparenz des Betriebsverhaltens ohne zusätzliche Installation von Hardware und damit verbundenen Investitionskosten!



Beispiele der Entwicklung – PVA-Monitoring - Produktvarianten



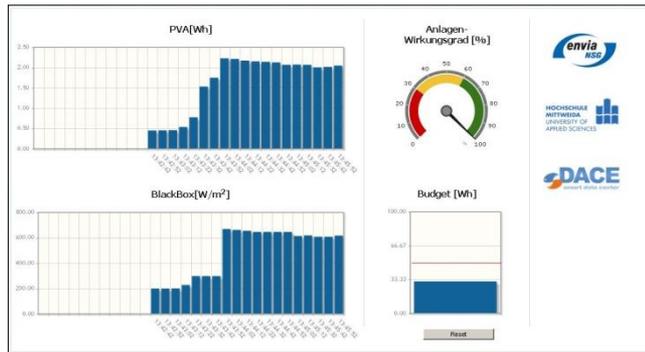
Leistungsumfang

- Messstellenbetrieb und Messdienstleistung (eHZ, MUC-C, Datenübertragung),
- Strahlungssensor vor Ort
- Online-Visualisierung für PC und Handy
- Signalisierungsfunktion per Email und SMS
- 15-minütige Auswertung
- Sensordaten über MUC-C

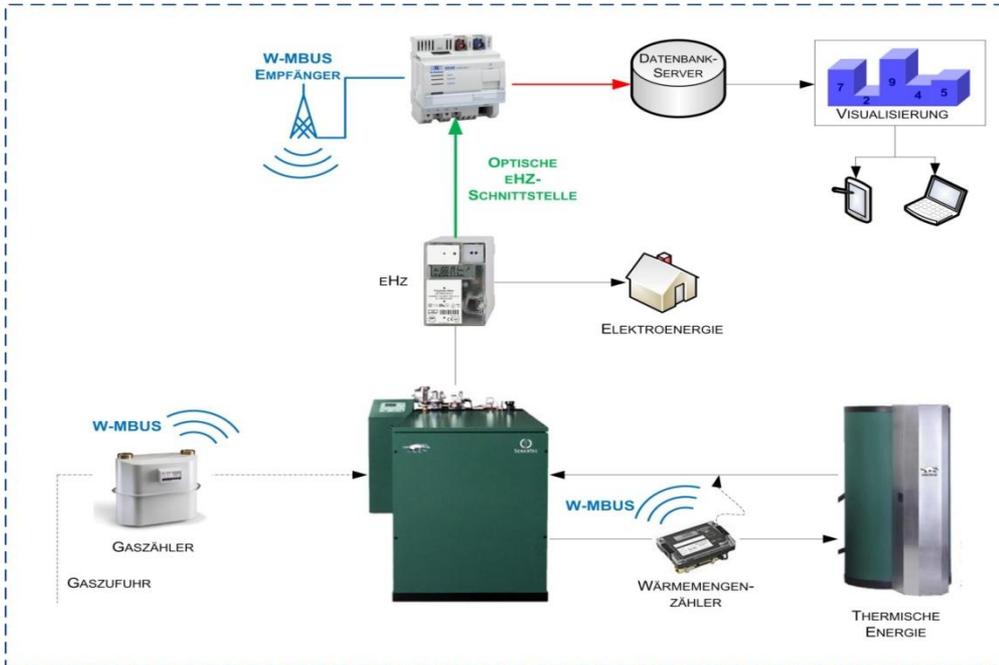


Monitoringvarianten:

- “Light“ – nur Visualisierung
- “Standard“ – Anlagenqualität über Referenz
- “Premium“ – Wirkungsgrad über Strahlungssensor vor Ort

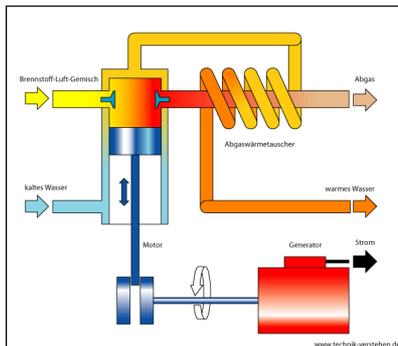


Beispiele der Entwicklung – Multispartenmetering / BHKW Monitoring



Feldtest - BHKW „Dachs“ der Firma SenerTec:

- Einsatz eines Gas-Wärmemengenzähler und eHZ , Auslesung über MUC
- Verbindung von Gas- und Wärmemengenzähler über W-MBUS
- Überwachung von KWK-Anlagen auf Basis des Brennstoffnutzungsgrades
- Mehrwerte für Endkunden:
 - Komplette Anlagenüberwachung
 - Messung , Darstellung und Auswertung verschiedener Medien



$$\eta = \frac{P_{\text{abgeführt}}}{P_{\text{zugeführt}}} = \frac{P_{\text{therm}} + P_{\text{el}}}{P_{\text{chem}}}$$

- Analyse Betriebsverhalten
- Brennstoffnutzungsgrad-/Arbeitszahlermittlung
- Ökonomische Anlagenbewertung

VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



VORWEG GEHEN