

**KWK-Impulstagung Rheinland-Pfalz  
20. November 2009 in Bingen**

**in.power energy network –  
ein virtuelles Kraftwerk für dezentrale  
umweltfreundliche Einspeiser**

**Dipl.-Ing. Josef Werum  
in.power GmbH, Mainz**



# Inhalt



- Firmenvorstellung
- Swimmy und das Virtuelle Kraftwerk
- Vision
- in.power energy network
- Kernprozess
- Technische Möglichkeiten der Kommunikation
- Ausblick

# Über in.power



- Gegründet im Juli 2006
  - Unabhängiger Player am deutschen Strommarkt
  - Vollständig in Privatbesitz
  - Spezialisiert auf die Direktvermarktung von Strom aus regenerativen und umweltfreundlichen Erzeugungsanlagen
  - Zulassung an der EEX in Leipzig bzw. seit 01.09.2009 an der EPEX Spot in Paris und Bilanzkreise in allen vier Regelzonen
  - Deutschlandweite Online-Messwerterfassung in Betrieb
- > Ziel: Aufbau eines „**in.power energy network**“

## Bereich 1: in.power energy network & trade

- Direktvermarktung von Strom aus regenerativen und umweltfreundlichen Erzeugungsanlagen
  - Fortführung der bisherigen Infrastruktur im Pilotbetrieb
    - Praxiserfahrungen: Börsenzulassung und aktive Anbindung an die EEX, Handel und Bilanzkreismanagement
    - Praxiserfahrung mit der entwickelten Datenbank und Softwareanwendung „in.power energy manager“ (i.pem)
    - Ca. 250 MW dezentrale EEG-Anlagen im Pilotprojekt

## Bereich 2: in.power F&E

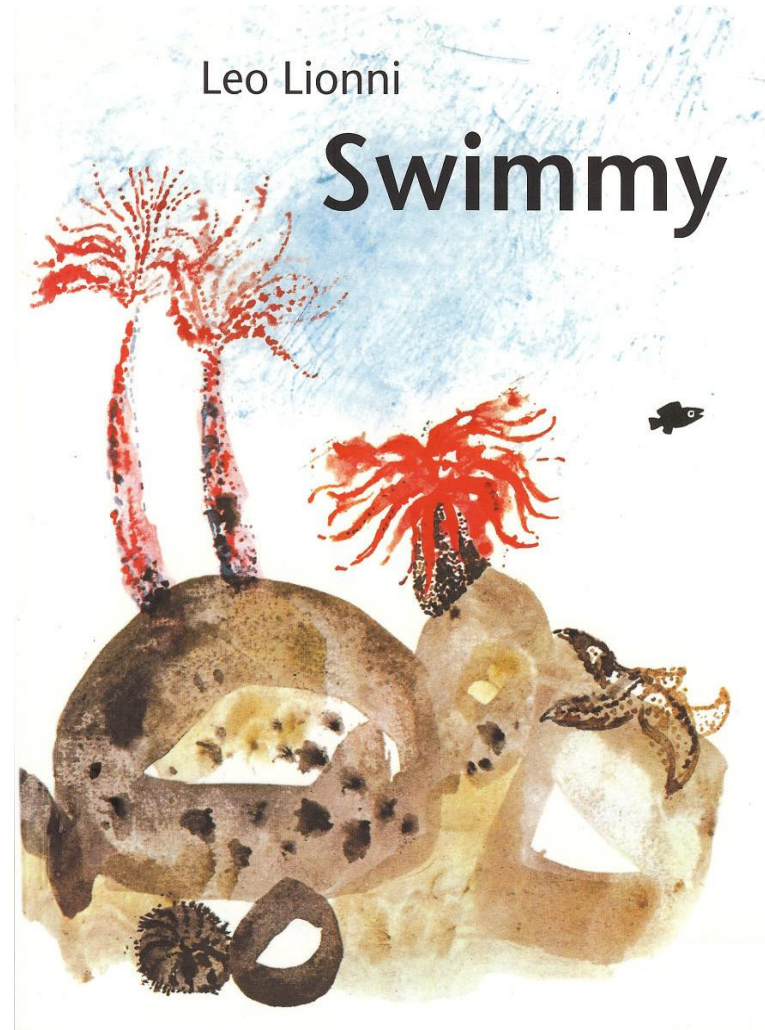
- Beteiligung an nationalen und internationalen F&E-Projekten
  - Positionierung im Bereich F&E
    - Mitarbeit am E-Energie Forschungsprojekt „Regenerative Modellregion Harz (RegModHarz)“, (Fraunhofer IWES u.a.)
    - Forschungsprojekt DEMAX (Fraunhofer ISE u.a.)
    - EU-Forschungsprojekt Massig: Mitglied im Advisory Committee
    - Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen
    - Diplomarbeiten

## Bereich 3: in.power consult

- Beratungsdienstleistungen in den Bereichen Regenerative Energien, Energiewirtschaft und IT
  - Beratungsprodukte im Bereich der Direktvermarktung bzw. energiewirtschaftlicher Aspekte der erneuerbaren Energien
    - Direktvermarktungscheck für EVUs bzw. größere Anlagenbetreiber
    - Portfoliooptimierung und Grünstrombeschaffung für EVUs
    - Direktvermarktung als Prozessberatung
    - Gutachten
  - Datenmanagement basierend auf der Softwareumgebung: in.power energy manager (i.pem)
  - Projektakquise im Bereich Virtuelles Kraftwerk (VK)

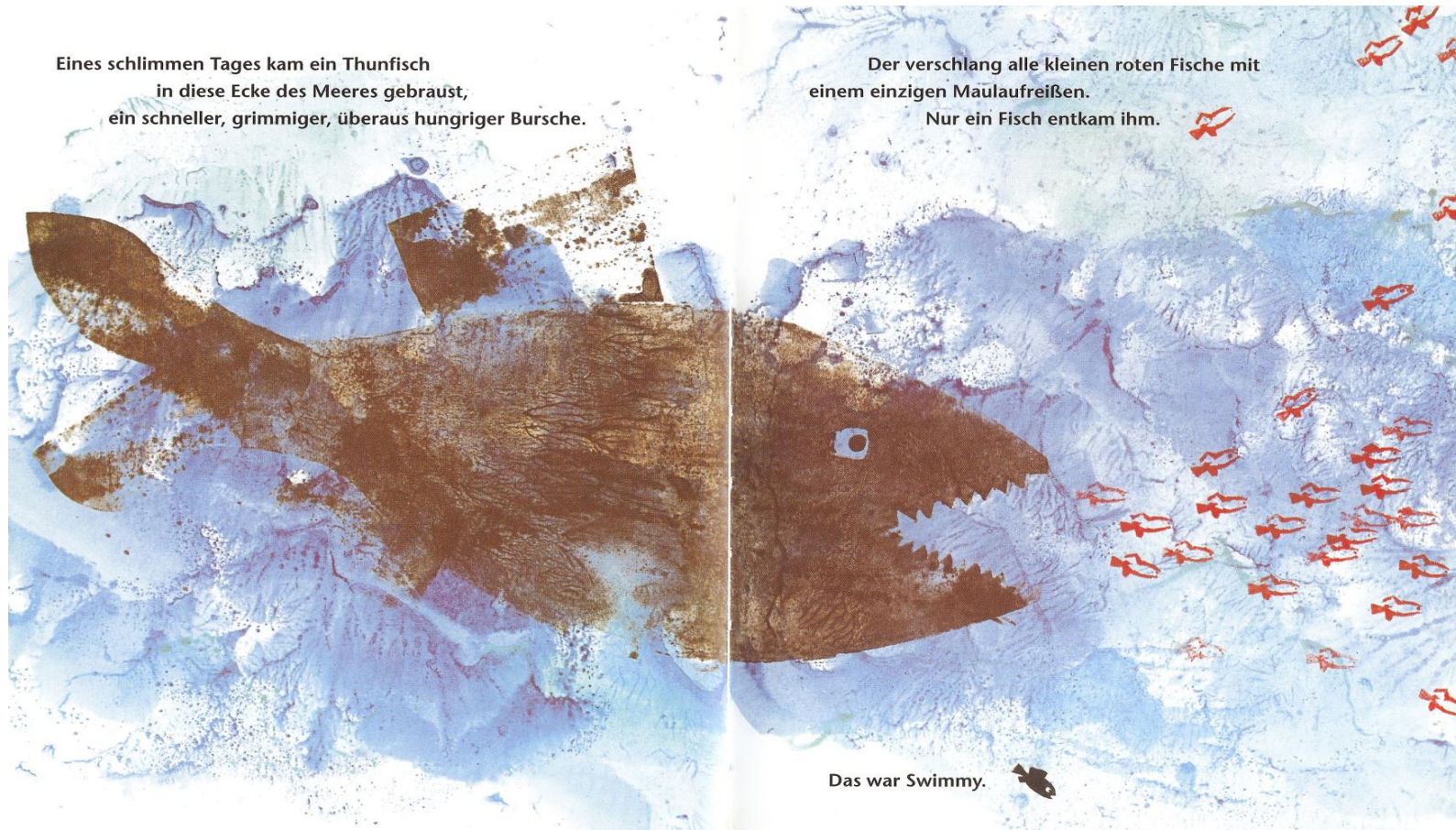
# Einführung

in.power





# Einführung

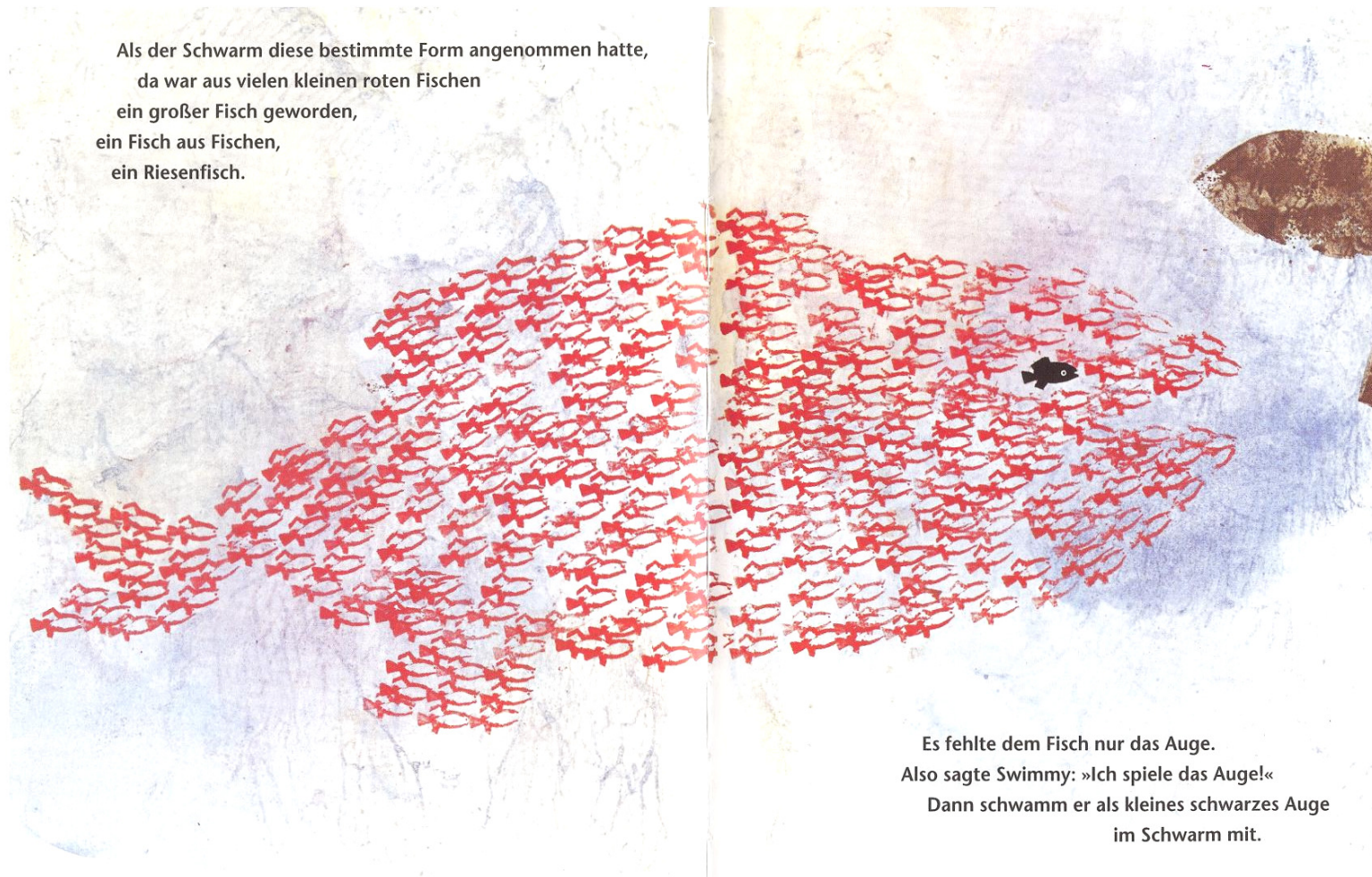




# Einführung



# Einführung





# Einführung



# Die Vision



- in.power will neue Wege in der Energieversorgung aufzeigen und diese mit Partnern realisieren.
- Langfristiges Ziel von in.power ist es, ein regeneratives und umweltfreundliches Energiesystem in Deutschland zu schaffen.
- In Zukunft werden Strukturen notwendig, die die Kräfte der Natur besser in die vorhandene Infrastruktur integrieren. in.power entwickelt hierzu das Konzept des Virtuellen Kraftwerks weiter zum "realen" **in.power energy network** und schafft somit erstmals eine bundesweite Plattform zur Koordination von Energieerzeugung und Verbrauch.

- Im **in.power energy network** treffen Erzeuger und langfristig auch Verbraucher von regenerativer und umweltfreundlicher Energie zusammen.
- In einem ersten Schritt verbindet in.power hier die dezentralen und lokalen Erzeuger von Energie, um ein Netzwerk von Kraftwerken zu bilden.
- Im Zusammenschluss vieler einzelner Energieerzeuger kann die Verfügbarkeit der erzeugten Energie verlässlicher geplant und optimal vermarktet werden.
  - So werden zum Beispiel fehlerhafte Erzeugungsprognosen immer genauer, je größer die Anzahl der integrierten Anlagen ist. Einzelne Erzeugungsanlagenbetreiber müssten im Alleingang mit einem überdurchschnittlichen Fehler und einem immensen Risiko rechnen.

# EEG: Warten auf die Freischwimmererlaubnis

in.power

## ENERGIE & MANAGEMENT

ZEITUNG FÜR DEN ENERGIEMARKT

B 13052 E

1. Juni 2008 (11/08)

### SPECIAL SCHWEIZ

2009 öffnet die Schweiz den Strommarkt für Großverbraucher und Weiterverarbeiter – Die Aussichten für den Wettbewerb sind düster ab Seite 33

### GASMARKT

Der Bau von Gasspeichern in Deutschland boomt – Fachleute prognostizieren eine deutliche Kapazitätserweiterung Seite 8



## Warten auf die Freischwimmererlaubnis

Große Fische, kleine Fische: Die Direktvermarktung von Ökostrom könnte den Wettbewerb beleben – noch wird in Berlin um eine entsprechende Regelung in der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes gerungen.

RAUF KÖRNER/  
ANGELIKA HEDENHOF-EMBLICH

Der deutsche Buchhandel kann sich über Josef Wurm und Matthias Roth nicht beklagen. Das Kinderbuch Swimmy haben die beiden Geschäftsführer der in.power GmbH, die Ökostrom an der Leipziger EEG handelt, seit Mitte 2007 mehr als 250 Mal verschickt – an Politiker, Verbandsvertreter und potenzielle Kooperationspartner.

Beim in der Geschäftsidee stehen die beiden Unternehmen ihre Geschäfts-idee widerspiegelt: Der winzige, kluge Fisch Swimmy argumentiert auf dem Weg zum großen Meer seine Argumente in Form eines Bienenfluges, um so die freistehenden richtigen Bienenflüge zu verpacken. Die Analogie liegt auf der Hand: Swimmy und seine Freunde – das sind kleinere und mittlere unabhängige Betreiber von regenerativen Kraftwerken, die Bienenflüge die Ökologiesten der heimischen Stromwirtschaft.

Zu den Happy Four haben sich zwei Bienenflüge gesellt, mit denen die beiden in.power-Macher anfangs nicht gerechnet haben: Die Bundesumweltministerin und – nach ihm und dann – Bundesumweltministerin Sigmar Gabriel (SPD). „Wir sind bislang immer davon ausgegangen, dass sowohl die Netzgestalter als auch Gabriel, unser Wettbewerber, unterstützter“, zeigt sich Wurm bis heute verwundert.

Zum Hintergrund: In der derzeitigen Fassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) gibt es keine rechtlichen Hürden für den

Ökostromhandel in Leipzig, nur das Prozedere ist rechtlich heikel. Was keine Überraschung ist: Bei den EEG-Berechnungen 2003 und 2004 hatten weder die Bundestagsparteien noch Gabriel Vorgänger Jürgen Trittin mit dem Gang nach Leipzig gerechnet.

Auf die Kollisions aller beteiligten Details für den EEG-Ökostromhandel hatten rund ein Dutzend Firmen, die wie in.power in dieses Geschäft drängen, bei der anstehenden EEG-Novelle gezinkt.

Pösterchen. Mit dem Kabinettentwurf vom 5. Dezember hat Gabriel die Ökostromhändler vorerst auf Abstellgleis rangiert: Der neue Paragraph 17 zur Eigenvermarktung verlangt von den Firmen, dass sie ihre Anlagen ein halbes Jahr aus der EEG-Förderung ausklammern. Angezeigt werden sollen Aus- und Wiedereinstieg des Netzbetreibers jeweils vor Beginn des jeweils vorausgehenden Kalenderjahres. Das drängt Trübsal: „Da die rigiden Regelungen eine Eigenvermarktung eher unattraktiv machen“, heißt es selbst in den Erläuterungen des Gesetzesentwurfes, soll ein Bonus für die Eigenvermarktung der sich abzeichnenden Nachteile ausgleichen.

„Diese langen Zeiträume sind ungünstig für neue und unabhängige Markteintritte und bergen ein finanzielles Risiko in Millionenhöhe“, resümiert Wurm nüchtern. Kein Windpfeifenbetreiber werde ein halbes Jahr oder auch nur einen Monat lang auf die Erläuterung der Eigenvermarktung angesichts der ungewissen Preisentwicklung an-



Gesamtheit sucht stark. Geht es um die eigene und eine Fremde, so ist sich nach Vorlesung des in.power-Gesetzes die Betreiber des regenerativen Kraftwerks im Bundesrat und dem EEG-Ökostromhandel.

Von Tisch sein dürfte allerdings Gabriel (unabhängiger) Vorschlag zum halbjährigen Ausklammern aus der EEG-Förderung.

„Wenn ich die erneuerbaren Energien jetzt vor die Wahl stelle, sie müssen das ein halbes Jahr machen oder nicht, dann habe ich die Instrumente des klassischen Bereichs nicht zur Verfügung. Das ist das Gegenteil dessen, was wir wollen“, setzt Joachim Pfeiffer, der energiepolitische Koordinator der Unionfraktion, Danksagen für die bevorstehenden Verhandlungen mit den Sozialdemokraten über die EEG-Novelle. Unterstützung erhält Pfeiffer von der Verbraucherzentrale Bundesverband. „Die Regelung, Anlagen halbjährlich aus der EEG-Förderung herauszunehmen und hierfür eine Vorauskassierung von drei Monaten erhalten zu müssen, wird einer schnellen Markteinführung der erneuerbaren Energien nicht gerecht“, lautet ihre Einschätzung.

Pfeiffer will vor allem Anreize setzen, damit die Windmüller ihren Strom nachfrageorientiert zur Verfügung stellen. Wenn sie an der Bourse einen höheren Preis erzielen können, „dann werden sie auch beherzigt alles versuchen, um solche Effizienzen zu erreichen, ist der Unionmann überzeugt. Er hält auch eine Post-Open-Auction-Handel immer um 14.30 Uhr des Tages, die Betreiber von Windparks und Biogaskraftwerken können tageweise entscheiden, ob sie am Stromhandel teilnehmen oder nicht.“

Nach gibt es keinen Königsweg für die Ökostrom-Direktvermarktung, das zeigt die Verbandsabrechnung zur EEG-Anhebung im Umweltausschuss in der ersten Maiwoche überdell.



Förderung von sage und schreibe dem Kalenderjahr für „Leitfaden“. Hauptgründe dafür, „Postenänder“ und damit „Überforderung“ sowie eine Erhöhung der Umsetzungswandlung bei der Berechnung der Vergütungsleistungen sollen vermeiden werden – letztlich sind das Schutzbehauptungen, die zeigen, dass der BDEW Newcomer gar nicht erst auf den Markt lassen will.

Kurzweil wird derzeit in Berlin auch darüber gestritten, wie Anreize

WPD erwartet Mehreinnahmen von drei bis acht Prozent

für eine Direktvermarktung geschaffen werden könnten. Mario Ragwitz vom Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), der für das Bundesumweltministerium in einem Gutachten ein Bonus-Modell entwickelt hat, plädiert für eine „gleitende Marktpreise“, die an den Strompreis gekoppelt werden soll.

Im Gegensatz zu einem freien Bonus-Modell der Marktpreiskontrollen und bleibe gleichzeitig Investitionssicherheit sowie eine marktgerechte Auszahlung der Ökostromanlagen, beschränkt Ragwitz die Vorteile. Kosten neutral deshalb, weil die Kosten für die Marktpreise aus der EEG-Umlage gedeckt werden. Die Marktpreise wird geltend an den Monatsmittelwert des Strompreises angepasst, um die Gefahr überhöhter oder unumständlicher Fördererwartungen bei schwachen Strompreisen auszuschließen. Dadurch werden die Risiken für die regenerativen Anlagen aus der EEG-Förderung herausgenommen werden müssen, haben wir uns noch nicht festgelegt“, heißt es.

Swimmy wird noch warten müssen, bis klar ist, ob und wie er demnächst ins große Meer schwimmen kann.

| Inhalt          |    |
|-----------------|----|
| UNTERNEHMEN     | 21 |
| WIRTSCHAFT      | 14 |
| ENERGIEVERBÄNDE | 16 |
| CONTRACTING     | 19 |
| STELLENMARKT    | 25 |
| TERMIN          | 21 |

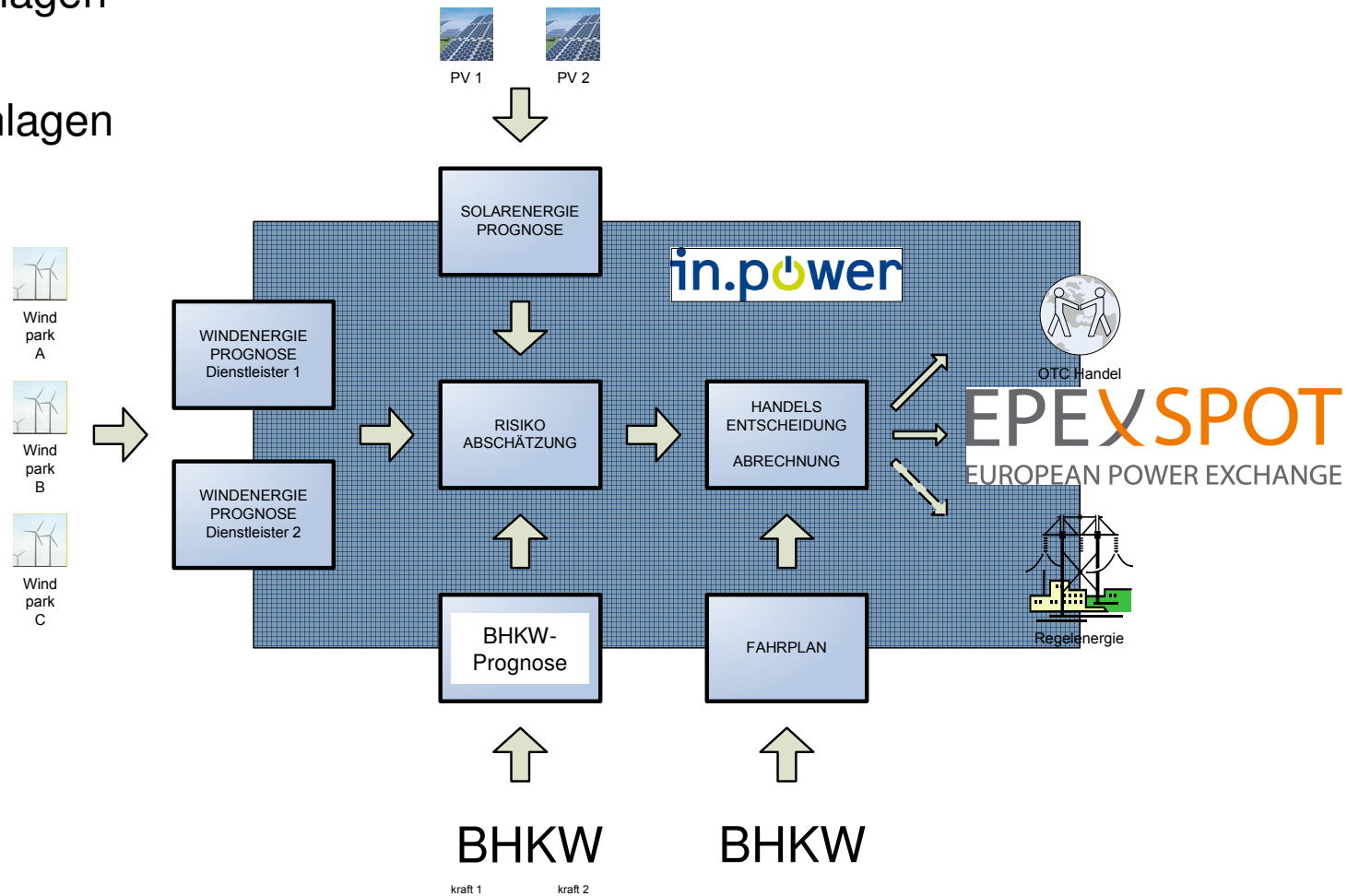


# in.power Kernprozess

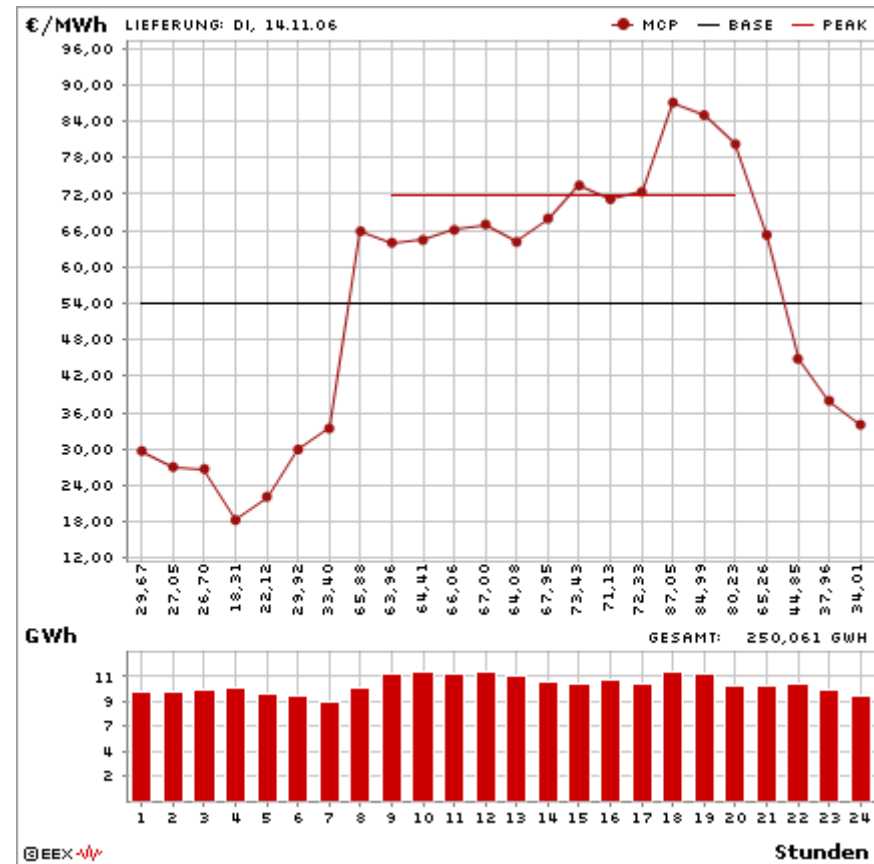
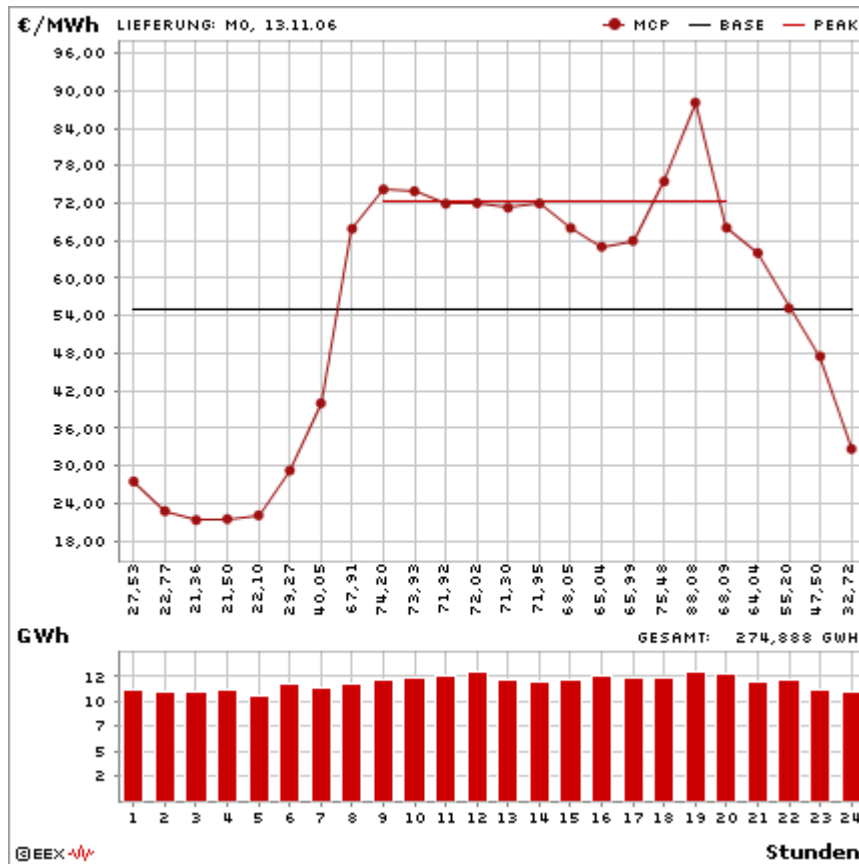


1. EEG-Anlagen

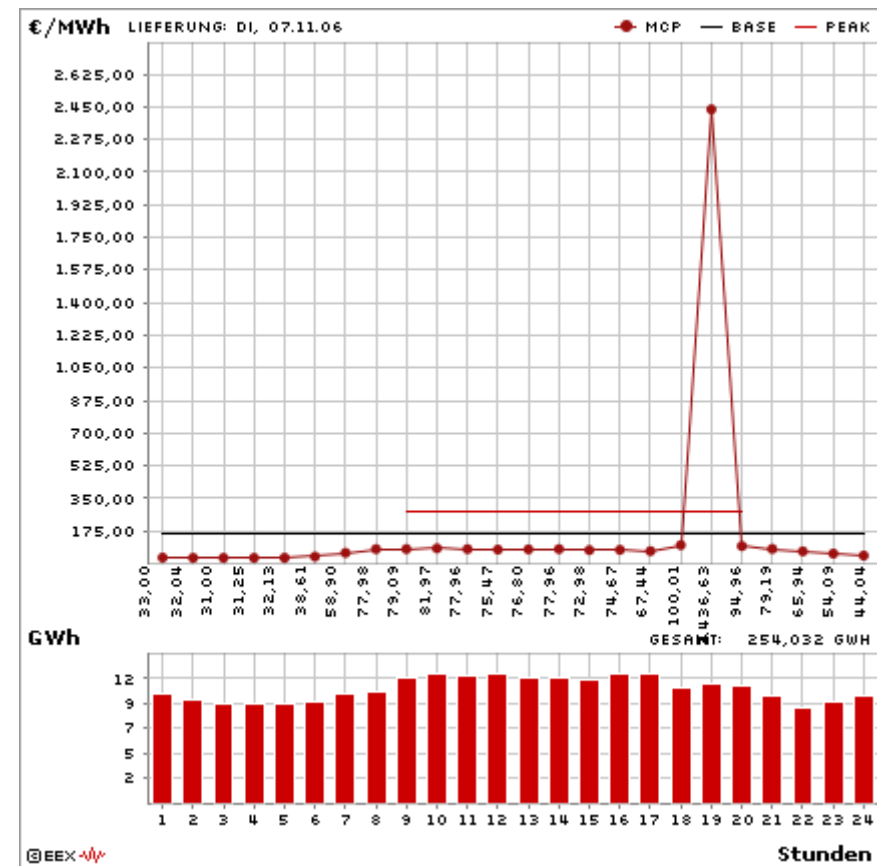
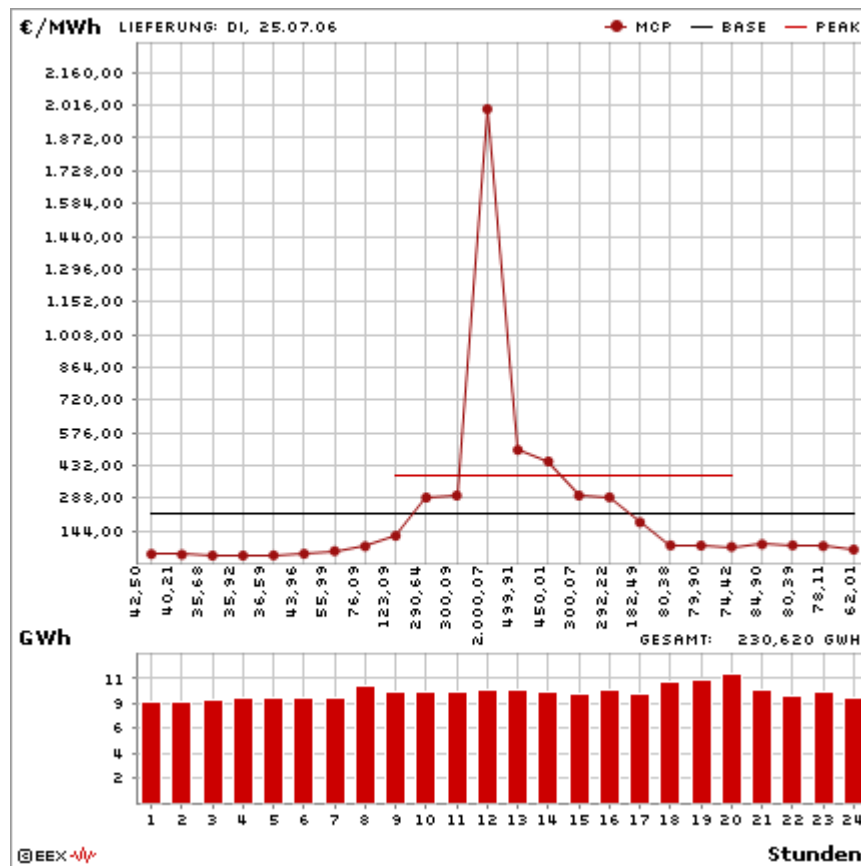
2. KWK-Anlagen



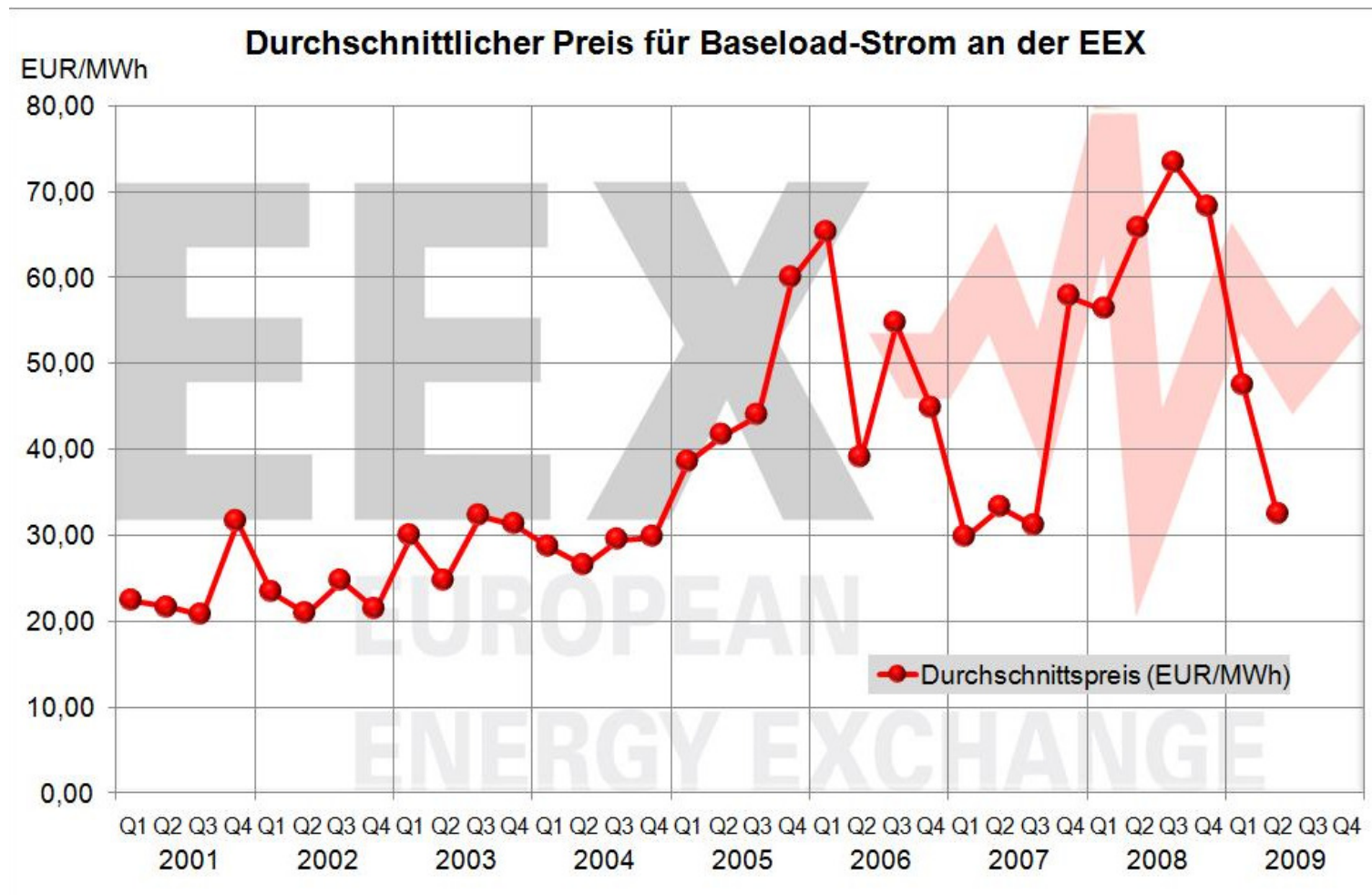
# EEX(EPEX) – Preise über KWKG-Satz



# EEX(EPEX) – Höchstpreise



# Börsenpreise schwanken deutlich



# Beispielrechnung: Einspeisung

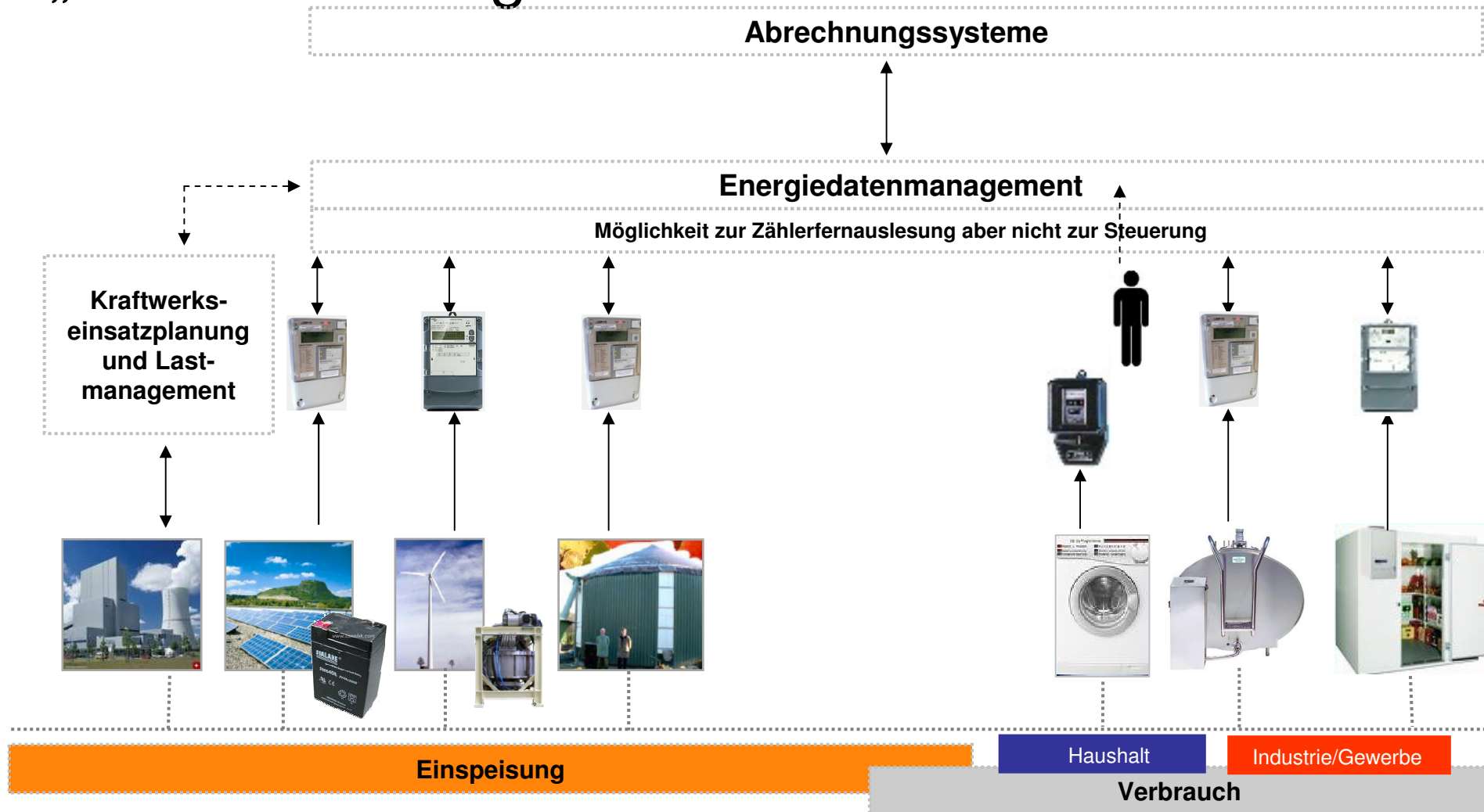


- Die Einspeisevergütung für ein nach dem 1.1.2009 installiertes Mini-BHKW errechnet sich für das 3. Quartal 2009 wie folgt:

|  | <b>Maximale Einspeise-<br/>vergütung</b> | <b>Minimale Einspeise-<br/>vergütung</b> |
|--|--|--|
| EEX Baseload-Preis<br>2. Quartal 2009                                    | 3,24 Ct/kWh                              | 3,24 Ct/kWh                              |
| KWK Zuschlag   | 5,11 Ct/kWh                              | 5,11 Ct/kWh                              |
| KWK Bonus "Biomasse"   | 3,00 Ct/kWh                              | -  |
| vermiedene<br>Netznutzungsentgelte<br>VNNE (regional<br>unterschiedlich) | 1,50 Ct/kWh                              | 0,50 Ct/kWh                              |
| <b>Summe</b>   | <b>12,85 Ct/kWh</b>                      | <b>8,85 Ct/kWh</b>                       |

# 1. Schritt: Virtuelles BHKW über „Smart Metering“

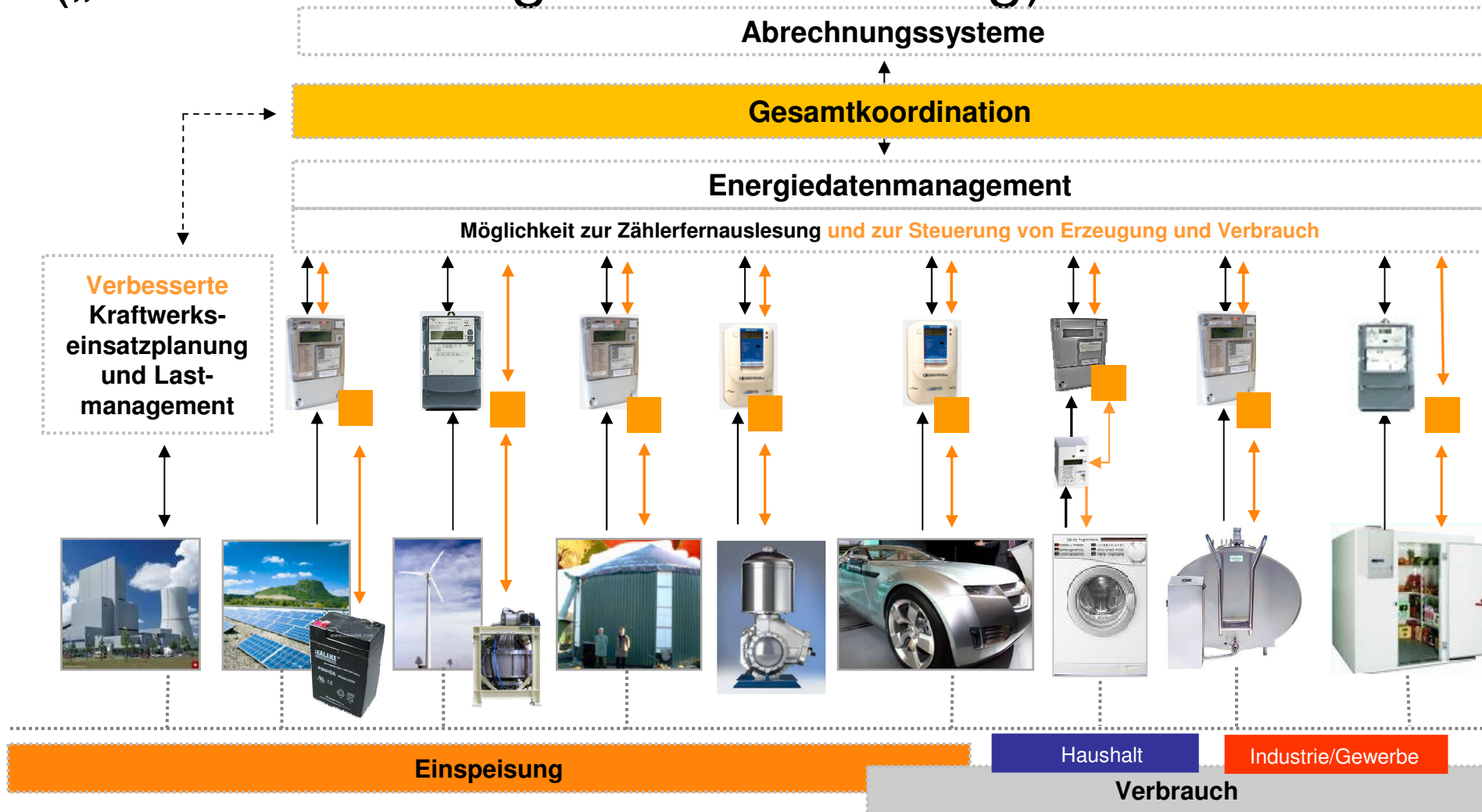
in.power



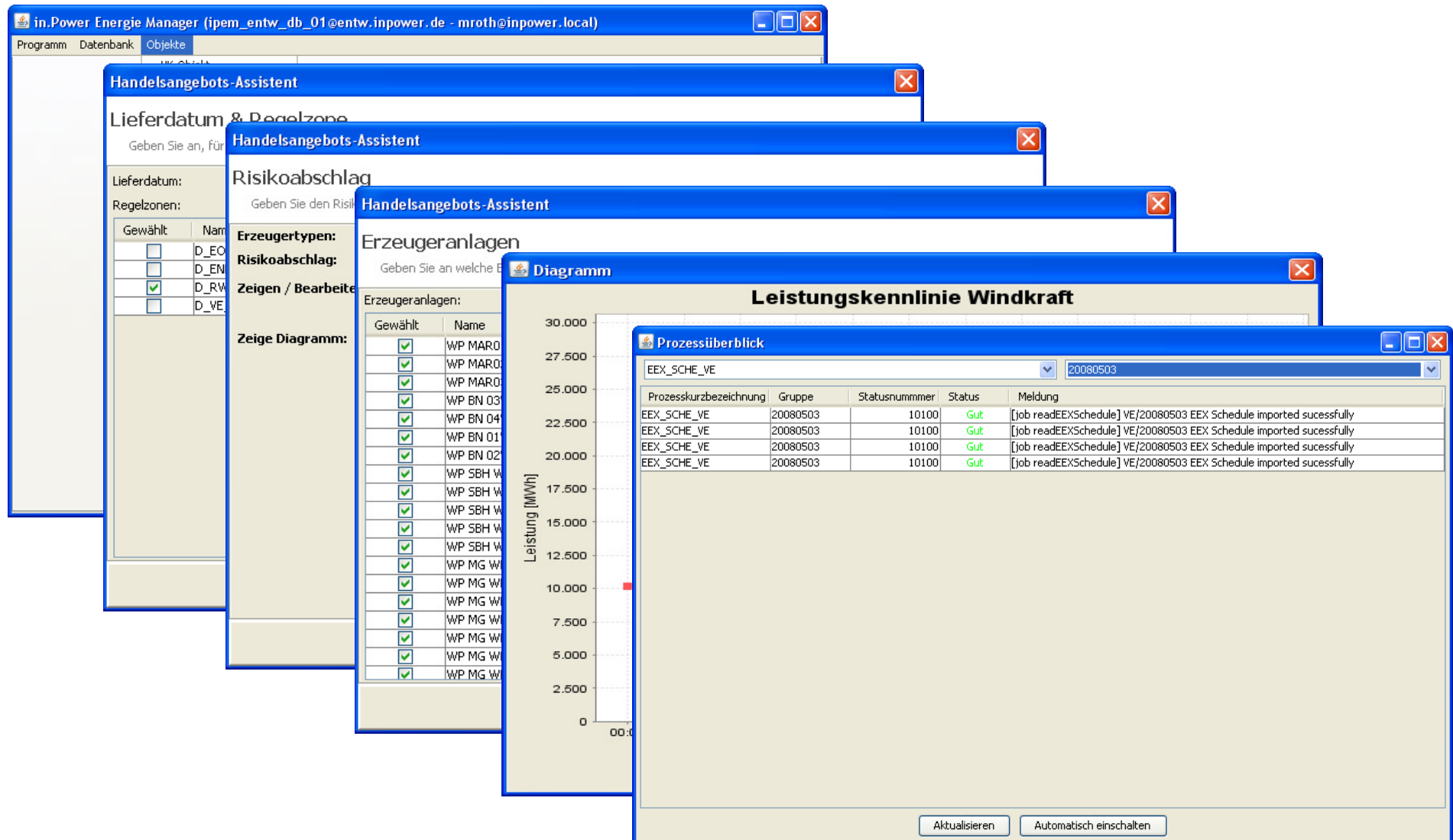


## 2. Schritt: Virtuelles BHKW („Smart Metering“ + Ansteuerung)

in.power



# in.power Energy Manager (i.pem)



- in.power will in.power energy network (ca. **250 MW** Wind um ca. **100 MW** BHKW/KWK erweitern)
- **Start eines 1 MW-Virtuelles-BHKW-Pilotprojektes:**
  - Q4 2009: Start Bewerbungsphase (20.11.2009)
  - Q1 2010: Sondierung und Prüfung auf Eignung
  - Q2 2010: Einbindung ins in.power energy network
  - Q3 2010: Start BHKW-Börsenhandel
- **Bewerbung bei in.power GmbH ab sofort möglich:**  
**Stichwort: „Virtuelles BHKW“**  
**Voraussetzung: Pel: größer gleich 100 kWel**
- -> Ziel: Aufbau eines  
Virtuellen Kraftwerks aus BHKW „**Virtuelles BHKW**“ im  
„**in.power energy network**“

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



**in.power GmbH  
Geschäftsführung  
Dipl.-Ing. Josef Werum  
An der Fahrt 5  
55124 Mainz**

**Telefon: +49 6131 – 696 57-0  
e-mail: josef.werum@inpower.de**