

**EW Medien und Kongresse am 05. Juni 2012, Mainz
„Mainzer Netztagung 2012“**

Über den Tellerrand geschaut: Was macht eigentlich ein Power-Trader so?

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



- Über in.power
- Rückblick Energiehandel
- Energiebörsen in Europa
- Stromhandelsplätze in Deutschland
- Direktvermarktung - vom Pilotprojekt zum Marktmodell
- Technische Voraussetzungen
- Stufen der Markt- und Systemintegration

- 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 und an der EPEX Spot in Paris und Bilanzkreise in allen vier deutschen Regelzonen
- Deutschlandweite Online-Messwerterfassung in Betrieb
 - > Ziel: Markt- und Systemintegration Erneuerbarer Energien mithilfe des „**in.power energy network**“

Bereich 1: in.power energy network & trade

- Direktvermarktung von Strom aus regenerativen und umweltfreundlichen Erzeugungsanlagen

Bereich 2: in.power Forschung & Entwicklung

- Mitarbeit am E-Energy Forschungsprojekt „Regenerative Modellregion Harz“ (Fraunhofer IWES Kassel u.a.)
- Mitarbeit am Forschungsprojekt IKT für Elektromobilität „Harz EE-mobility“ (beide Forschungsprojekte vom BMWi/BMU gefördert)

Bereich 3: in.power consult

- Beratungsdienstleistungen in den Bereichen Regenerative Energien, Energiewirtschaft und IT

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.

Über in.power Dienstleistungsangebote



in.power bietet dem Anlagenbetreiber:

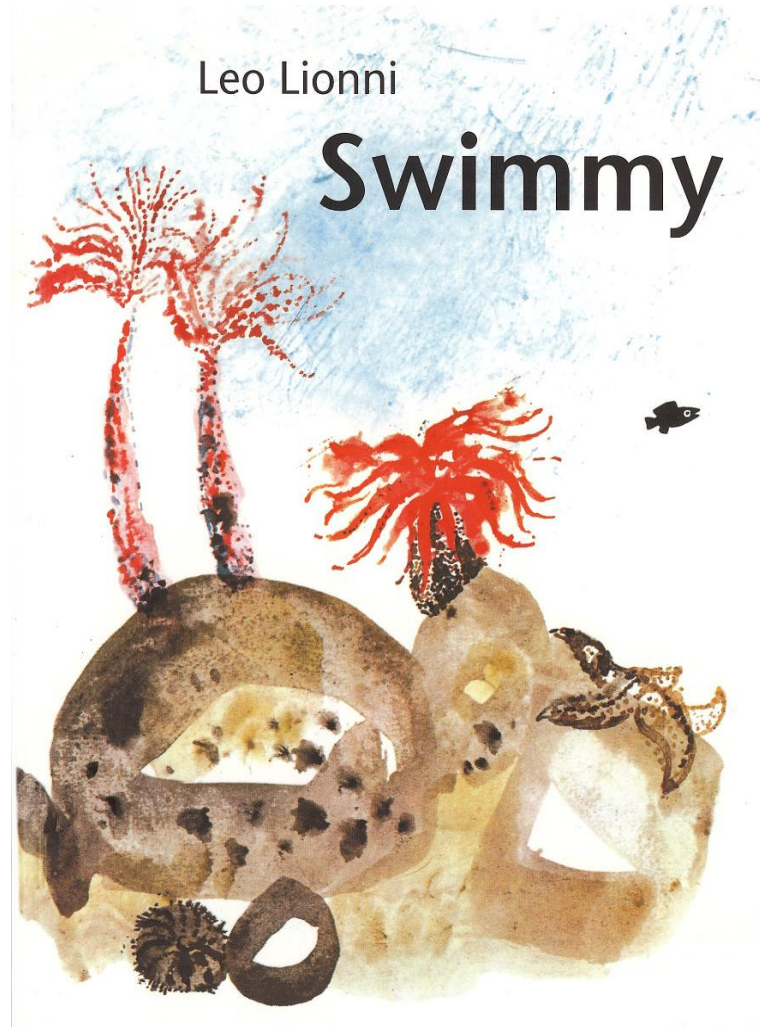
- Direktvermarktung nach Marktprämien-Modell EEG 2012
- Direktvermarktung nach Grünstromprivileg EEG 2012
- Intelligente Vermarktungsstrategien, die zusätzliche Wertbeiträge ermöglichen
- Koordination und Energiedatenmanagement
- Übernahme oder Minderung des Handelsrisikos

in.power bietet dem Energieversorger:

- Intelligente Beschaffungsstrategien, die zusätzliche Wertbeiträge ermöglichen
- Bezug von zertifizierten Grünstromprodukten auf Großhandelsebene
- Koordination und Energiedatenmanagement
- Entwicklung und Erstellung von Studien und Konzepten
- Allgemeine Beratungsdienstleistungen

Einführung

in.power



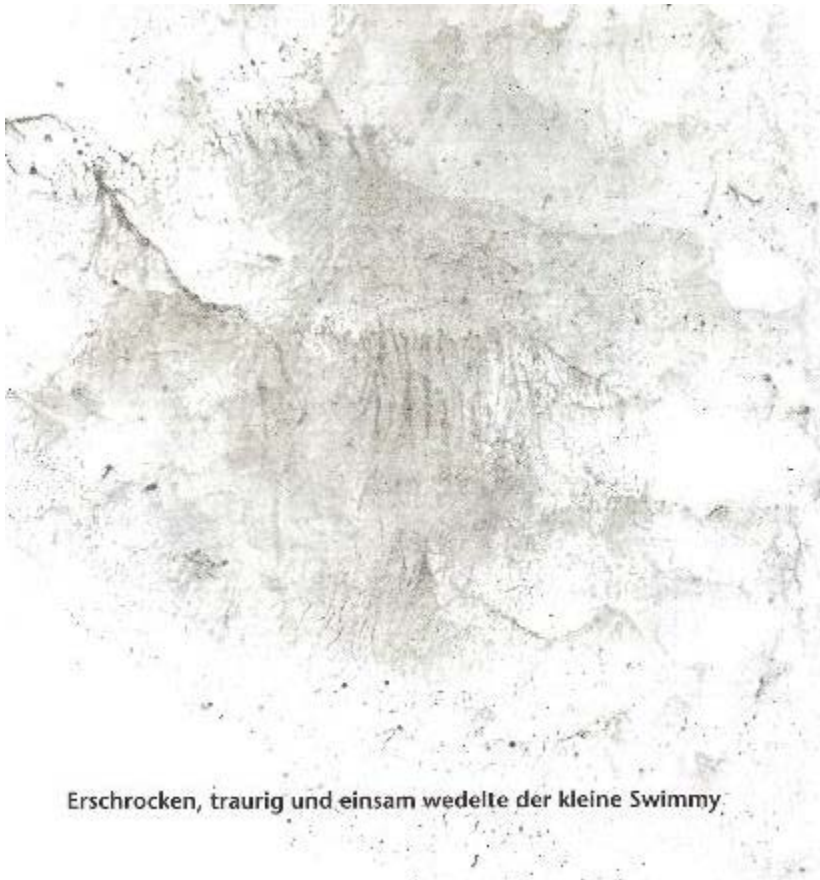
Leo Lionni „Swimmy“ © 1963, 2004 für die deutschsprachige Ausgabe Beltz & Gelberg in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim/Basel

Einführung

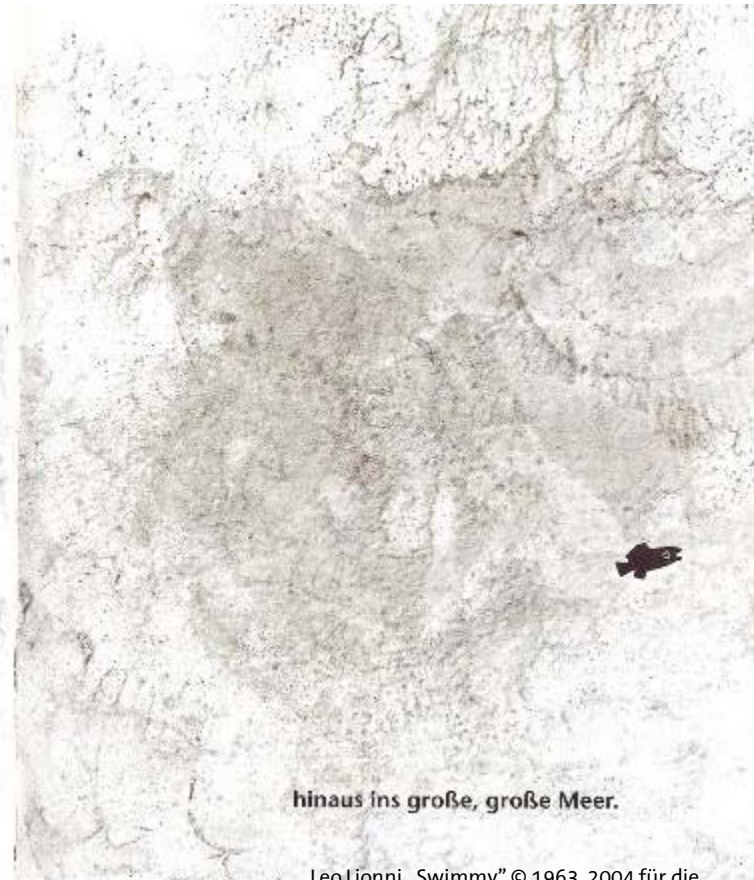


Leo Lionni „Swimmy“ © 1963, 2004 für die
deutschsprachige Ausgabe Beltz & Gelberg
in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim/Basel

Einführung



Erschrocken, traurig und einsam wedelte der kleine Swimmy.



hinaus ins große, große Meer.

Leo Lionni „Swimmy“ © 1963, 2004 für die deutschsprachige Ausgabe Beltz & Gelberg in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim/Basel

Einführung



Leo Lionni „Swimmy“ © 1963, 2004 für die deutschsprachige Ausgabe Beltz & Gelberg in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim/Basel

...es ist eigentlich kinderleicht...



...nur gemeinsam sind wir stark!

Als der Schwarm diese bestimmte Form angenommen hatte,
da war aus vielen kleinen roten Fischen
ein großer Fisch geworden,
ein Fisch aus Fischen,
ein Riesenfisch.



Leo Lionni „Swimmy“ © 1963, 2004 für die
deutschsprachige Ausgabe Beltz & Gelberg
in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim/Basel

Es fehlte dem Fisch nur das Auge.
Also sagte Swimmy: »Ich spiele das Auge!«
Dann schwamm er als kleines schwarzes Auge
im Schwarm mit.

Einführung

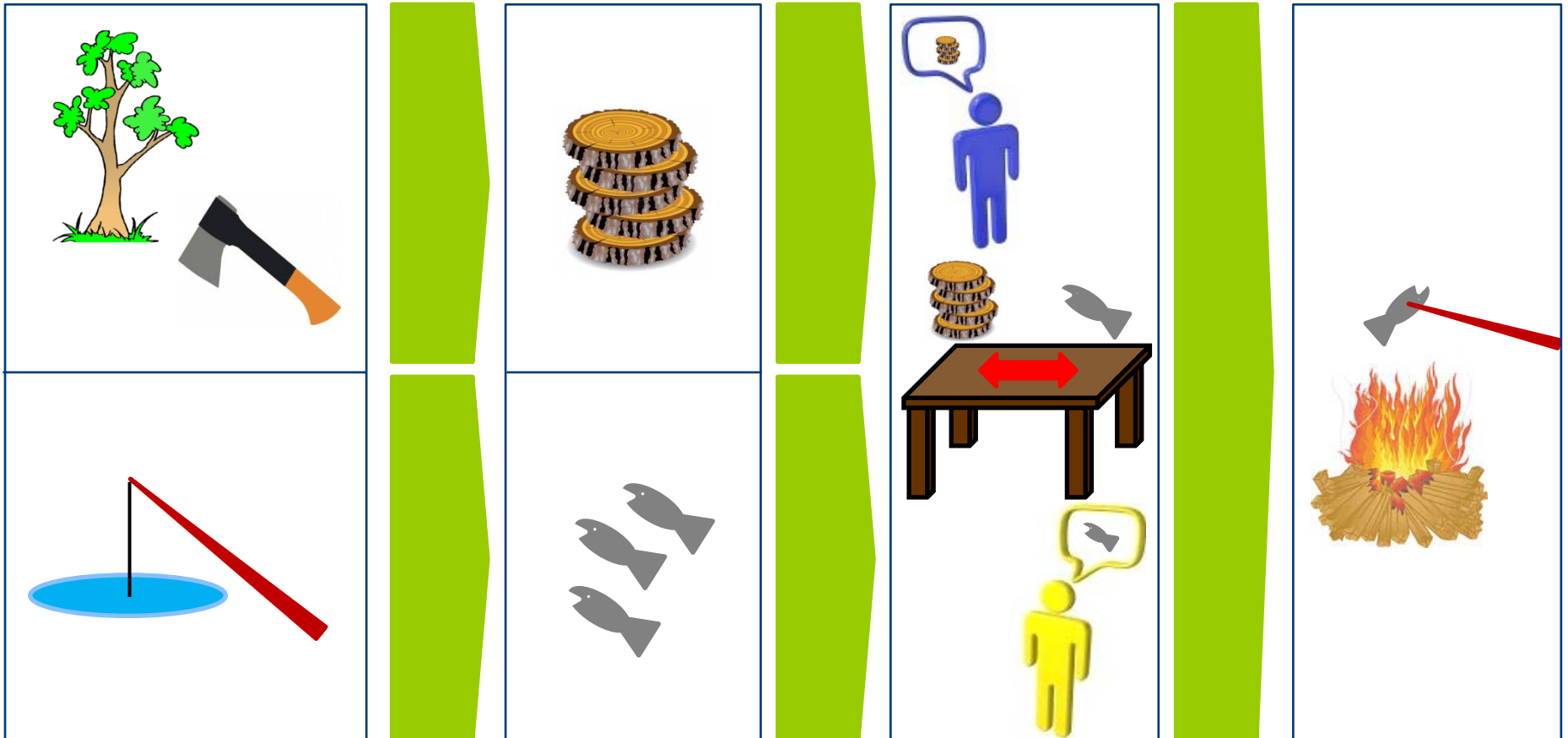


Jetzt traute der Schwarm sich
endlich hinaus ins offene Meer,
hinaus in die große Welt der Wunder.
Niemand wagte mehr, sie zu belästigen. Im Gegenteil:
Selbst die größten Fische nahmen vor dem Schwarm Reißaus.
Und so schwimmen viele kleine rote Fische, getarnt als Riesenfisch,
immer noch glücklich durch das Meer,
und Swimmy fühlt sich in seiner Rolle
als wachsames Auge
sehr, sehr wohl.

Leo Lionni „Swimmy“ © 1963, 2004 für die
deutschsprachige Ausgabe Beltz & Gelberg
in der Verlagsgruppe Beltz, Weinheim/Basel

Entwicklung des Energiehandels

Der Energiehandel von gestern.



Entwicklung des Energiehandels

Der Energiehandel von heute.



Entwicklung des Energiehandels

Der Energiehandel von morgen.



Börsenhandelsplätze in Europa

in.power

eeX

EPEXSPOT
EUROPEAN POWER EXCHANGE

BELPEX
Part of APX-ENDEX

EXAA
Energy Exchange Austria

apxendex

powernext
Powering the next markets

cmel
mercados a.v.

nordpool
spot

POLISH
POWER EXCHANGE


GME
Gestore Mercati Energetici

GESTORE MERCATI ENERGETICI

Weiterführende Informationen: <http://www.prospex.co.uk/cms/Western%20Power>


EPEX Spot, Paris






EUROPEAN POWER EXCHANGE

KontaktAnfahrtDownloadKarriereGlossarRSS-FeedsExterne LinksSitemapHaftungsausschluss

 **EPEXME** [LOGIN](#) [REGISTRIEREN](#)

[MARKTDATEN](#) **PRODUKTE** [E-LEARNING](#) [MITGLIED WERDEN](#) [MARKTKOPPLUNG](#) [HANDELSÜBERWACHUNG](#) [ÜBER UNS](#) [PRESSE](#)



WIR BIETEN ZUVERLÄSSIGE, SICHERE & TRANSPARENTE STROMSPOTMÄRKTE FÜR UNSERE **200 MITGLIEDER**.

**PRODUKTE
HANDEL**

SIE SIND HIER: [EPEX SPOT](#) > [PRODUKTE](#) > [HANDEL](#)

Handel

Für den Handel an der EPEX SPOT ist eine spezielle, aus den Marktregeln, dem Code of Conduct und den Betriebsvorschriften bestehende Dokumentation maßgeblich.

Die Marktregeln, der Code of Conduct und die Betriebsvorschriften der EPEX tragen vertraglichen Charakter. Sie bilden eine Vereinbarung zwischen dem Börsenteilnehmer und der EPEX SPOT SE. Nachdem der Börsenteilnehmer die Handelsvereinbarung unterschrieben hat, ist er an diese Maßnahmen für die Mitgliedschaft gebunden.

EPEXNEWS

03.05.2012 [Pressemitteilung](#)
PEX SPOT / EEX Power Derivatives: Strom-Handelsergebnisse im April

16.04.2012 [Pressemitteilung](#)

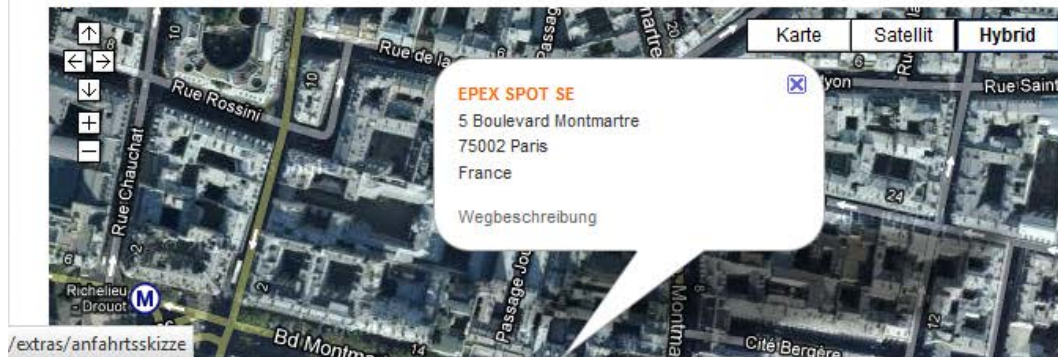
EPEX Spot, Paris



START PAGE
START PAGE 2

Anfahrtsskizze

WIE SIE UNS FINDEN



EPEXNEWS

03.05.2012 [Pressemitteilung](#)

PEX SPOT / EEX Power Derivatives: Strom-Handelsergebnisse im April

16.04.2012 [Pressemitteilung](#)

APG und EPEX SPOT fördern gemeinsam Marktintegration für Intraday-Handel in Österreich

04.04.2012 [Pressemitteilung](#)

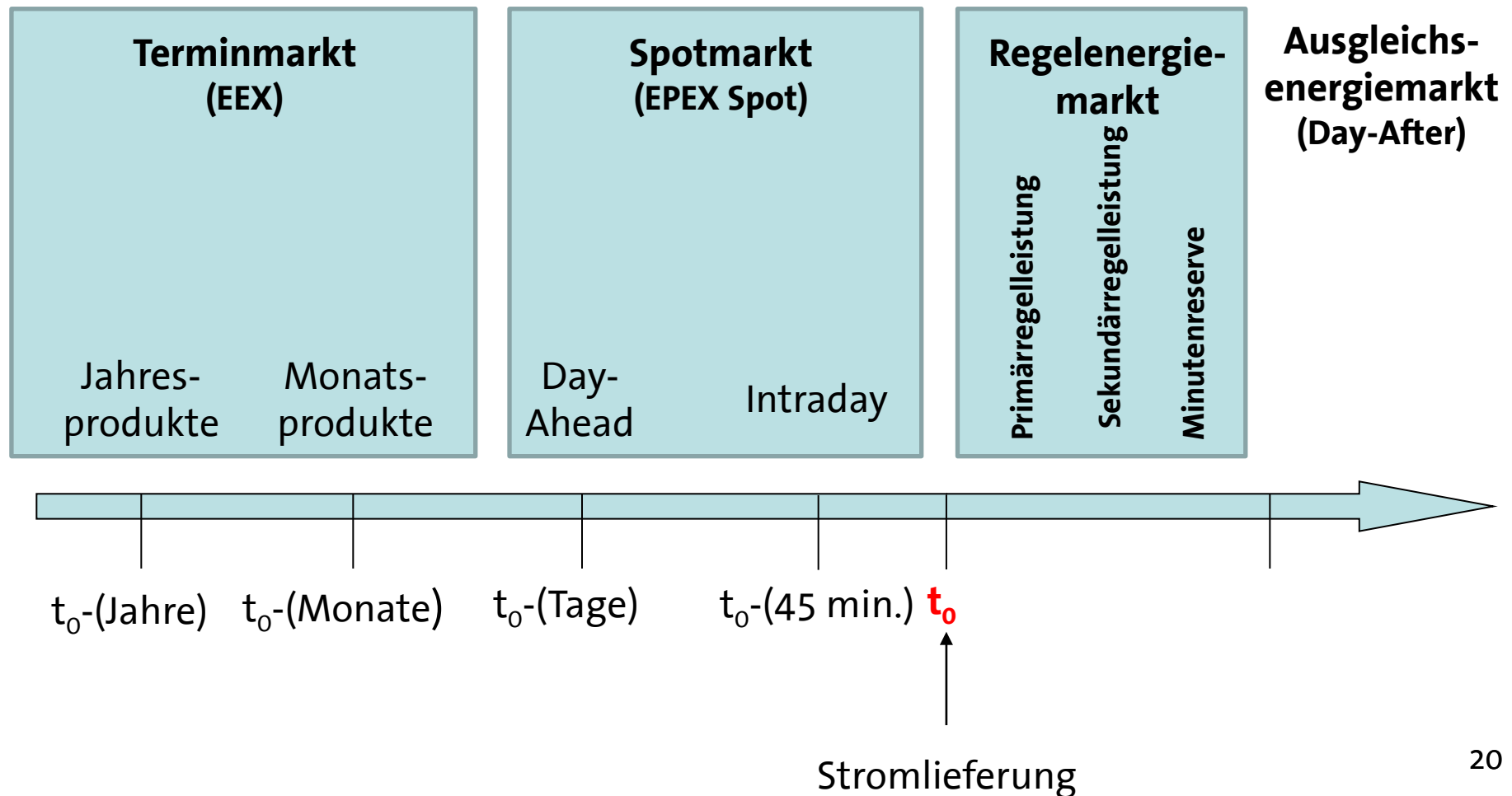
EPEX SPOT / EEX Power Derivatives: Strom-Handelsergebnisse im März 2012

14.03.2012 [Pressemitteilung](#)

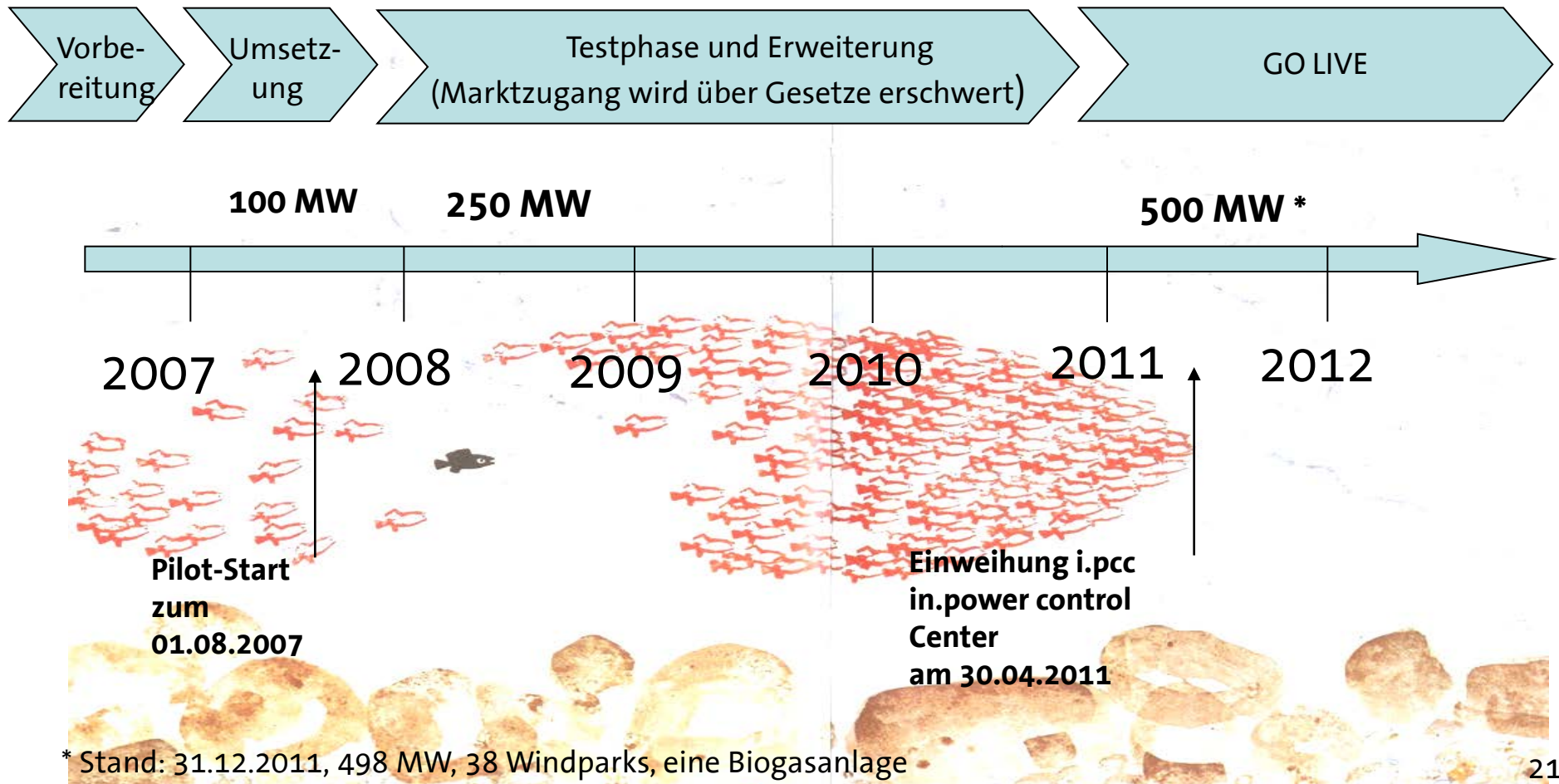
Börsenrat begrüßt Ergebnisse der Mitgliederbefragung von EPEX SPOT

05.03.2012 [Pressemitteilung](#)

Stromhandelsplätze in Deutschland und deren zeitlicher Rahmen



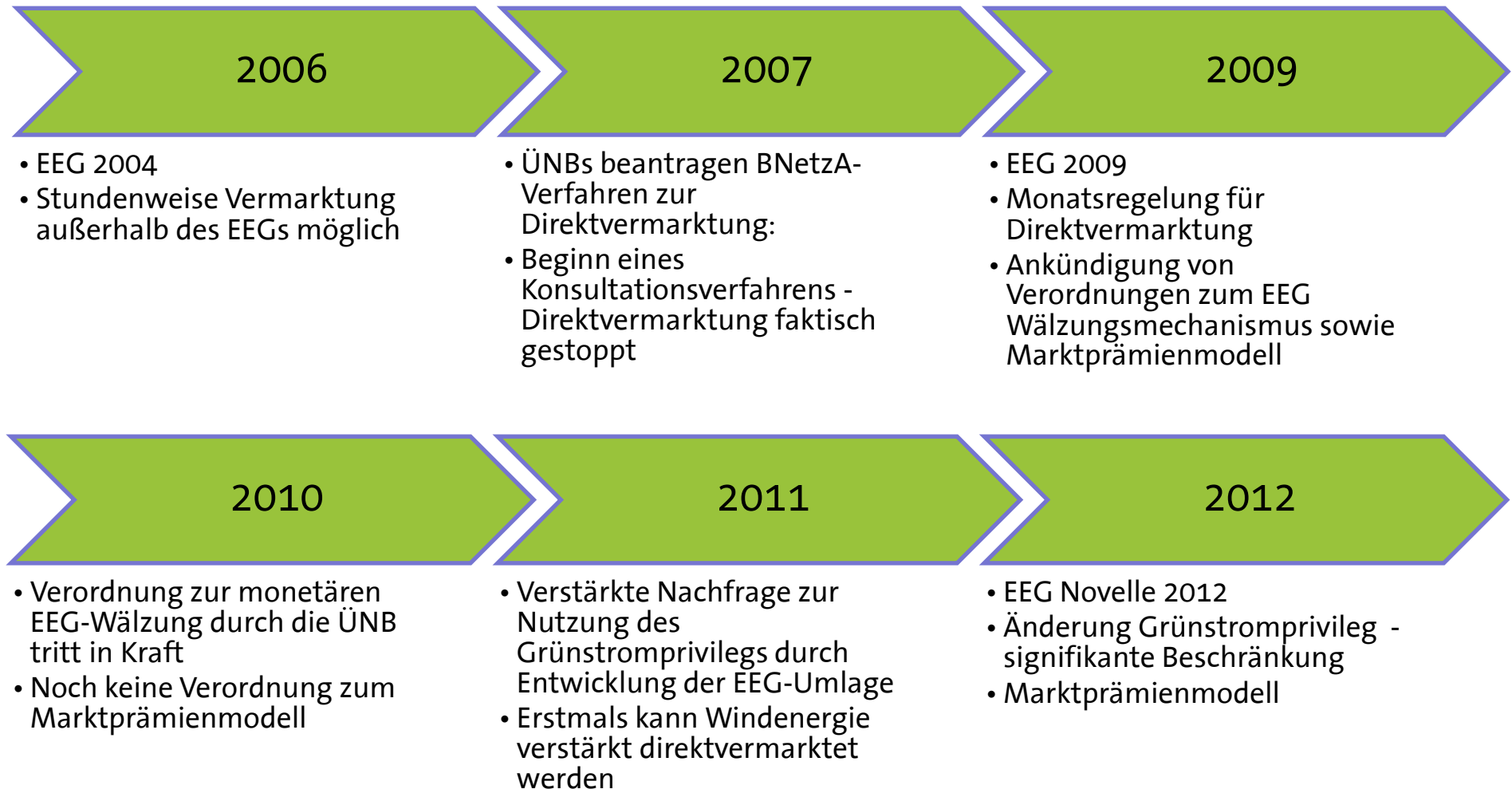
in.power energy network Entstehungsgeschichte - Zeitstrahl



Vom Pilotprojekt zum Marktmodell

- Direktvermarktung von Strom aus regenerativen und umweltfreundlichen Erzeugungsanlagen
 - Fortführung der bisherigen Infrastruktur im Pilotbetrieb
 - Praxiserfahrungen: Börsenzulassung und aktive Anbindung an die EEX bzw. EPEX, Handel und Bilanzkreismanagement
 - Praxiserfahrung mit der entwickelten Datenbank und Softwareanwendung „in.power energy manager“ (i.pem)
 - ca. 500 MW dezentrale EEG-Anlagen im Projekt, davon in 2011 ca. 300 MW in der Direktvermarktung (Grünstrompriv.), in 2012 ca. 500 MW in der Direktvermarktung (Marktprämie)
 - **Praxiserfahrung mit dem in.power control center (i.pcc)**
 - **Regelenergiebereitstellung mit Erneuerbaren Energien (2012)**

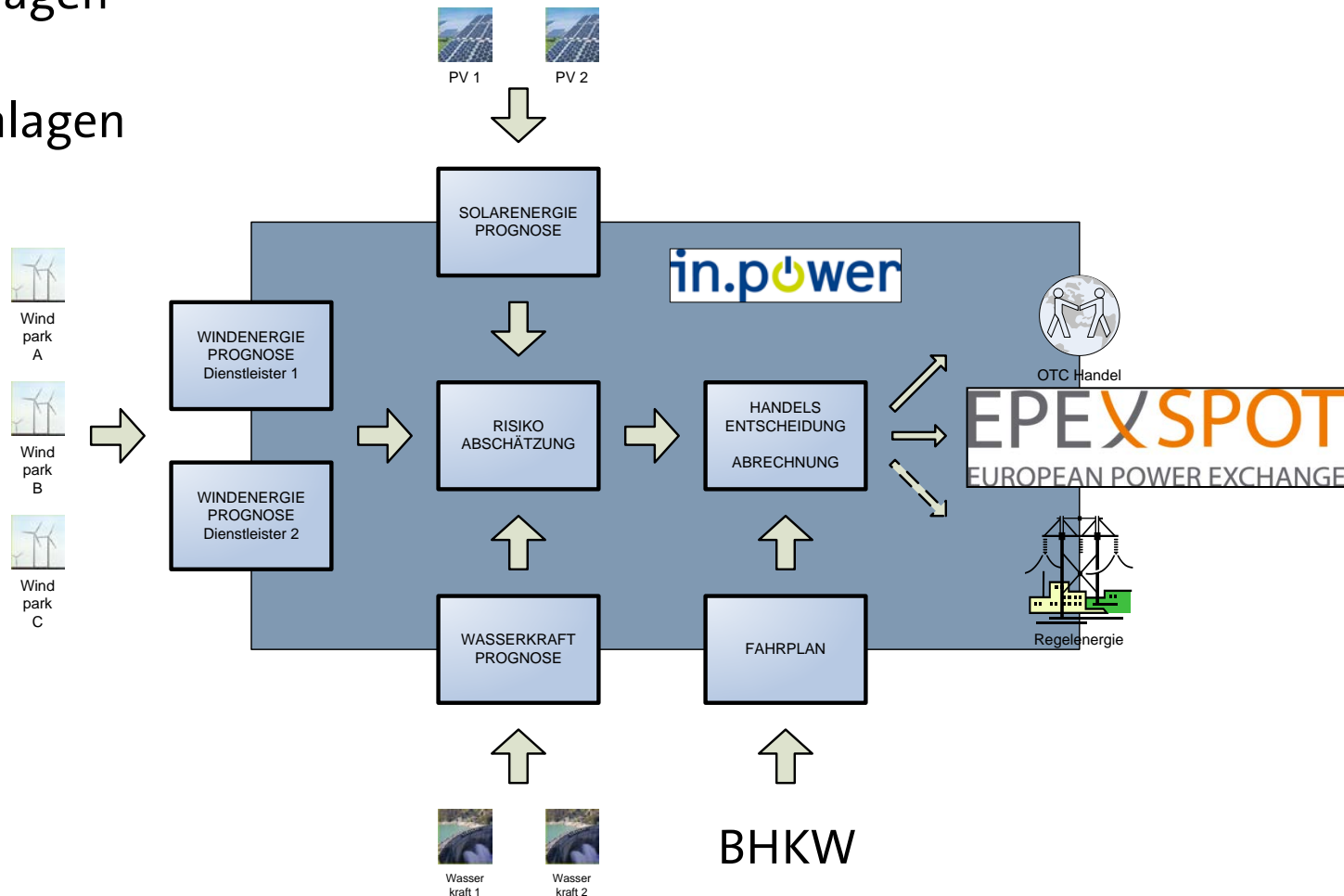
Entwicklung der Direktvermarktung im EEG-Kontext



in.power Kernprozess

1. EEG-Anlagen

2. KWK-Anlagen



- Eigenentwicklung **i.pem**
- Stammdatenverwaltung
- Konsolidierung und Optimierung der Prognose
- Anlagenmeldungen
- Konsolidierung und Reporting IST-Werte
- Quotenmonitoring
- Schnittstellen zu externen EDM-Systemen

- Windenergieprognosen
 - Genauigkeit und Zuverlässigkeit
 - IST-Daten
 - Kommunikation mit VNBs
 - Datenkonsistenz und Vollständigkeit
 - Kraftwerksausfälle
 - Störungen (auch geplante Wartungen!) oft nur sehr kurzfristig bekannt
- Einrichtung des i.pcc zur Optimierung der Prozesse

in.power control center (i.pcc)



1. Grünstromprivileg

2. Marktprämienmodell

3. Regelenergiebereitstellung

4. BHKW / KWK-Optimierung

A

B

C

D

E

F

Fahrplan- und
Prognosemanagement

Steuerung

Eskalationsmanagement

Bilanzkreismanagement

Abrechnung

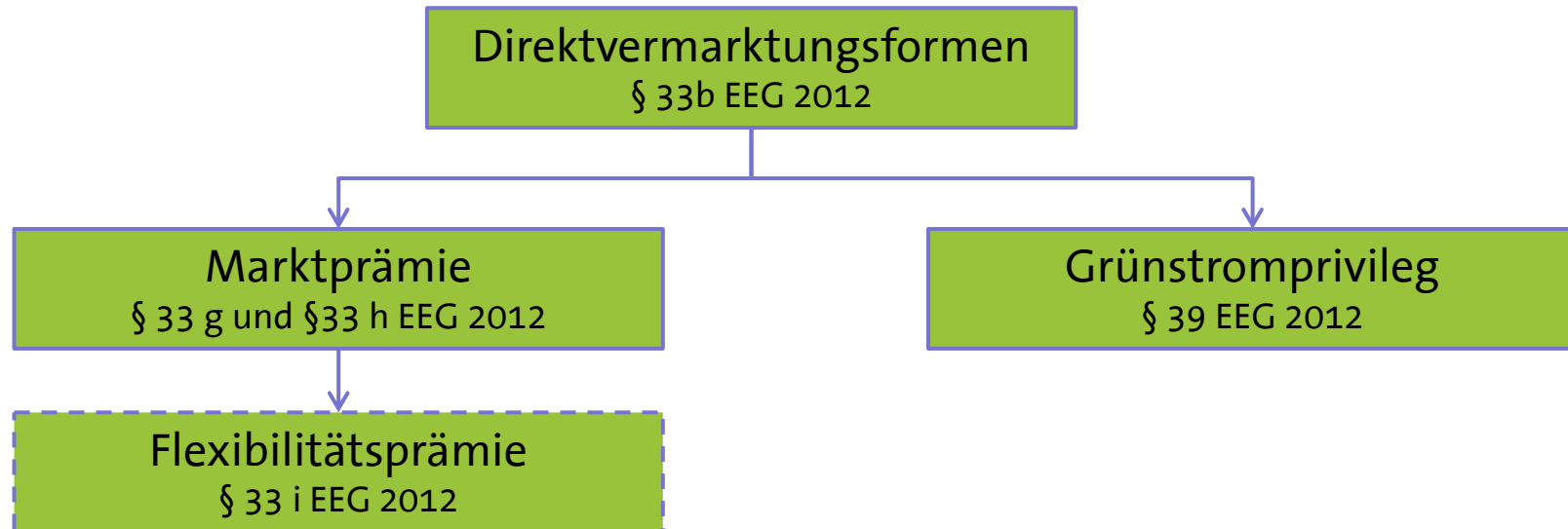
Visualisierung

in.power-Diplomarbeiten (1-14)



- **Teilnahme von Windkraftanlagen am Minutenreservemarkt**
(Technische Universität Berlin, Dezember 2007)
- **Optimierung von Prozessen im Stromhandel und in der nachgelagerten Abwicklung zur Direktvermarktung von Strom aus Erneuerbaren Energien**
(Hochschule Darmstadt, Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Energiewirtschaft, Januar 2008)
- **Erstellung einer Online-Erfassung zur Direktvermarktung von Strom aus erneuerbaren Energien**
(Hochschule Darmstadt, Fachbereich Elektrotechnik, Mai 2008)
- **Planung und Erstellung eines Datenwarenhouses als Grundstein für ein virtuelles Kraftwerk (zwei Diplomarbeiten)**
(FH Wiesbaden, Fachbereich DIM, Studiengang Allgemeine Informatik, August 2008)
- **Möglichkeiten der Direktvermarktung von Erneuerbaren Energien in Österreich** (Hochschule Darmstadt, Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Energiewirtschaft, Januar 2009)
- **Direktvermarktung von Erneuerbaren Energien auf dem spanischen Energiemarkt**
(Hochschule Darmstadt, Fachbereich Elektrotechnik, Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, März 2009)
- **Energiewirtschaftliche Auswertung und Modellierung eines Virtuellen Kraftwerks am Beispiel des Pilotprojektes der in.power GmbH**
(Hochschule Darmstadt, Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Energiewirtschaft, April 2009)
- **Markt- und Systemintegration von Erneuerbaren Energien – rechtliche Rahmenbedingungen und möglicher Handlungsbedarf**
(Hochschule Darmstadt, Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Energiewirtschaft, August 2009)
- **Erweiterung des in.power energy networks um BHKW- und KWK-Anlagen**
Hochschule Darmstadt, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik, August 2010)
- **Entwicklung und Automatisierung von Analyseschnittstellen und Simulationsfunktionen innerhalb des in.power energy managers (i.pem)**
(FH Wiesbaden, Fachbereich DIM, Studiengang Allgemeine Informatik, August 2010)
- **Wirtschaftliche Optimierungsmethoden und Risikomanagement für BHKW-Direktvermarktung**
(Hochschule Darmstadt, Fachbereich Elektrotechnik, Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, September 2010)
- **Konzeption und Umsetzung eines in.power Kontrollplatzes (in.power control center – i.pcc) zur Überwachung / Steuerung virtueller Kraftwerke**
(FH Bingen, Fachbereich Elektrotechnik, Juli 2011)
- **Steuerung und Regelung eines virtuellen Kraftwerks unter Verwendung des in.power control center (i.pcc)**
(Hochschule Darmstadt, Fachbereich Wirtschaft, Studiengang Energiewirtschaft, August 2011)
- ...weitere Arbeiten folgen

- **Kooperationspartner:**
Fachgebiet Regenerative Energien der TU Darmstadt
(Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartkopf)
und in.power GmbH
- **Zeitraum:** 01. August 2011 bis 30. April 2013
- **Inhalt:** Ermittlung von Lastverschiebungspotenzialen
und deren Allokation an verschiedenen
Energiehandelsmarktplätzen
- **Umsetzung:** Dissertation

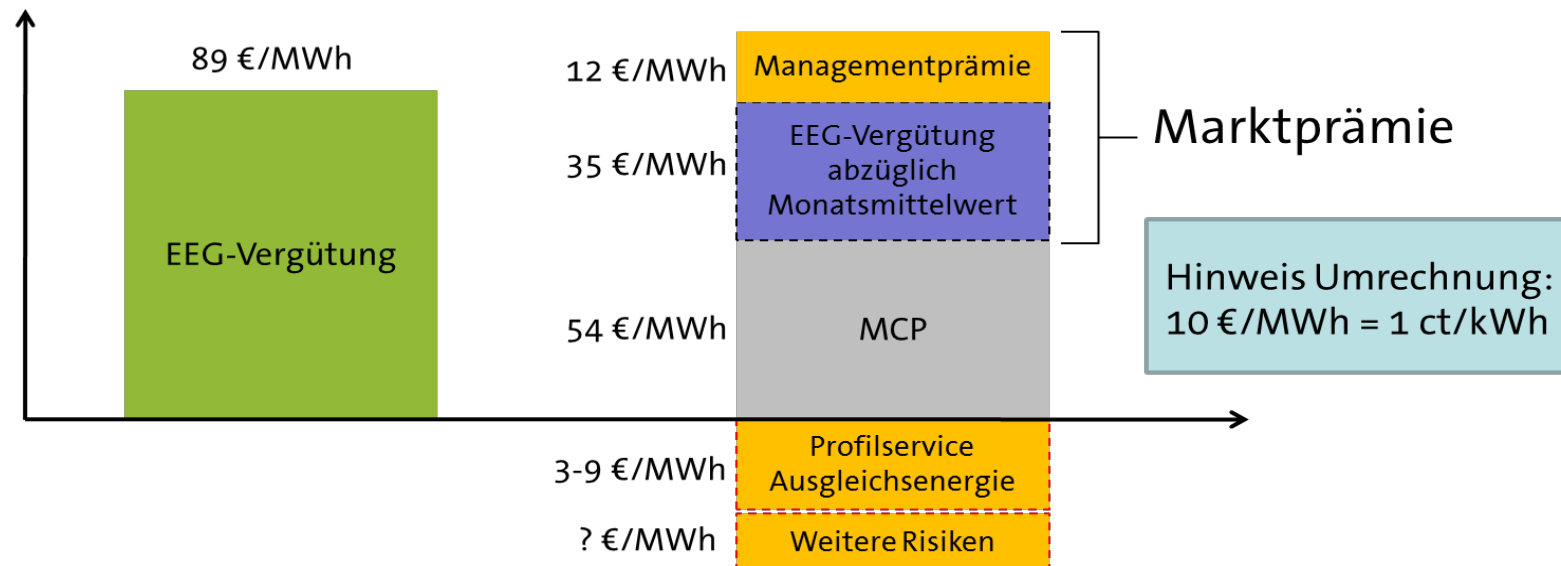


Weitere Möglichkeiten:

- Monatlicher Wechsel zwischen den Vermarktungsmöglichkeiten
- Anteilige Direktvermarktung (Marktprämie und Grünstromprivileg)
- Sonstige Direktvermarktung
- Teilnahme am Regelenergiemarkt

Marktprämie: Funktionsweise

- Die Marktprämie wird dem Anlagenbetreiber zusätzlich zu den Vermarktungserlösen gewährt.
- Der Anlagenbetreiber trägt dabei alle hierbei entstehenden Risiken der Vermarktung.
- Energieträgerspezifischer Marktwert für Wind und PV
- Managementprämie unterschiedlich für steuerbare und fluktuierende Erzeugung
- Managementprämie mit Degression vorgesehen



Marktprämie: Funktionsweise

Managementprämie je Erzeugungsart	2012	2013	2014	2015
	[ct/kWh]			
Steuerbare Erzeuger ¹	0,3	0,275	0,25	0,225
Wind onshore	1,2	1,0	0,85	0,7
Wind offshore	-	1,0	0,85	0,7
Solar	1,2	1,0	0,85	0,7

¹⁾Wasserkraft, Deponiegas, Klärgas, Grubengas, Biomasse und Geothermie

Abdeckung folgender Bestandteile:

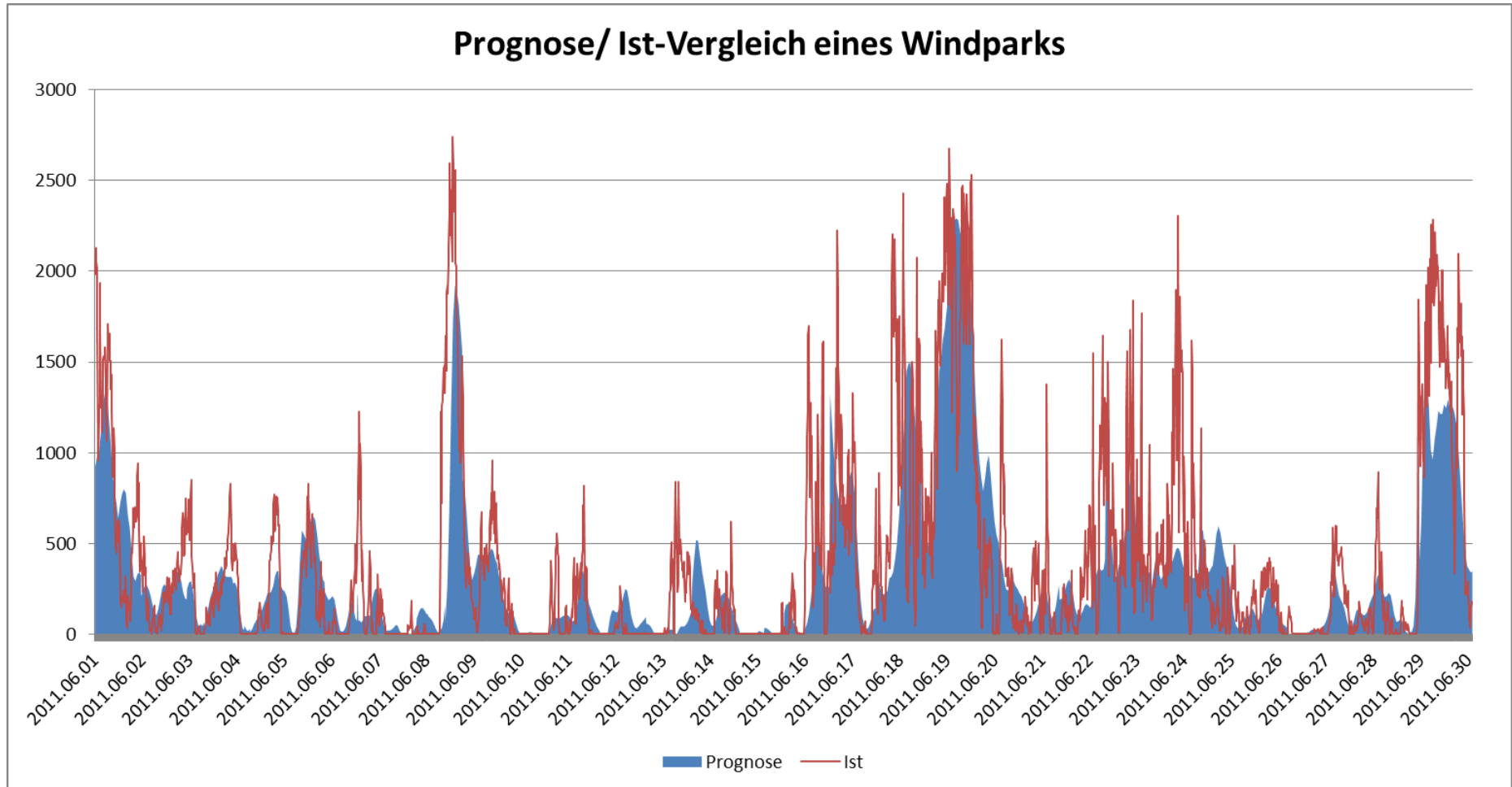
- Börsenzulassung und Handelsanbindung
- Transaktionen für Istwert-Erfassung und Abrechnung
- IT-Infrastruktur
- Personal und Dienstleistung
- Prognosekosten
- Ausgleichsenergiekosten
- Handels-, Prognose- und Strukturrisiken

Marktprämie: Risiken

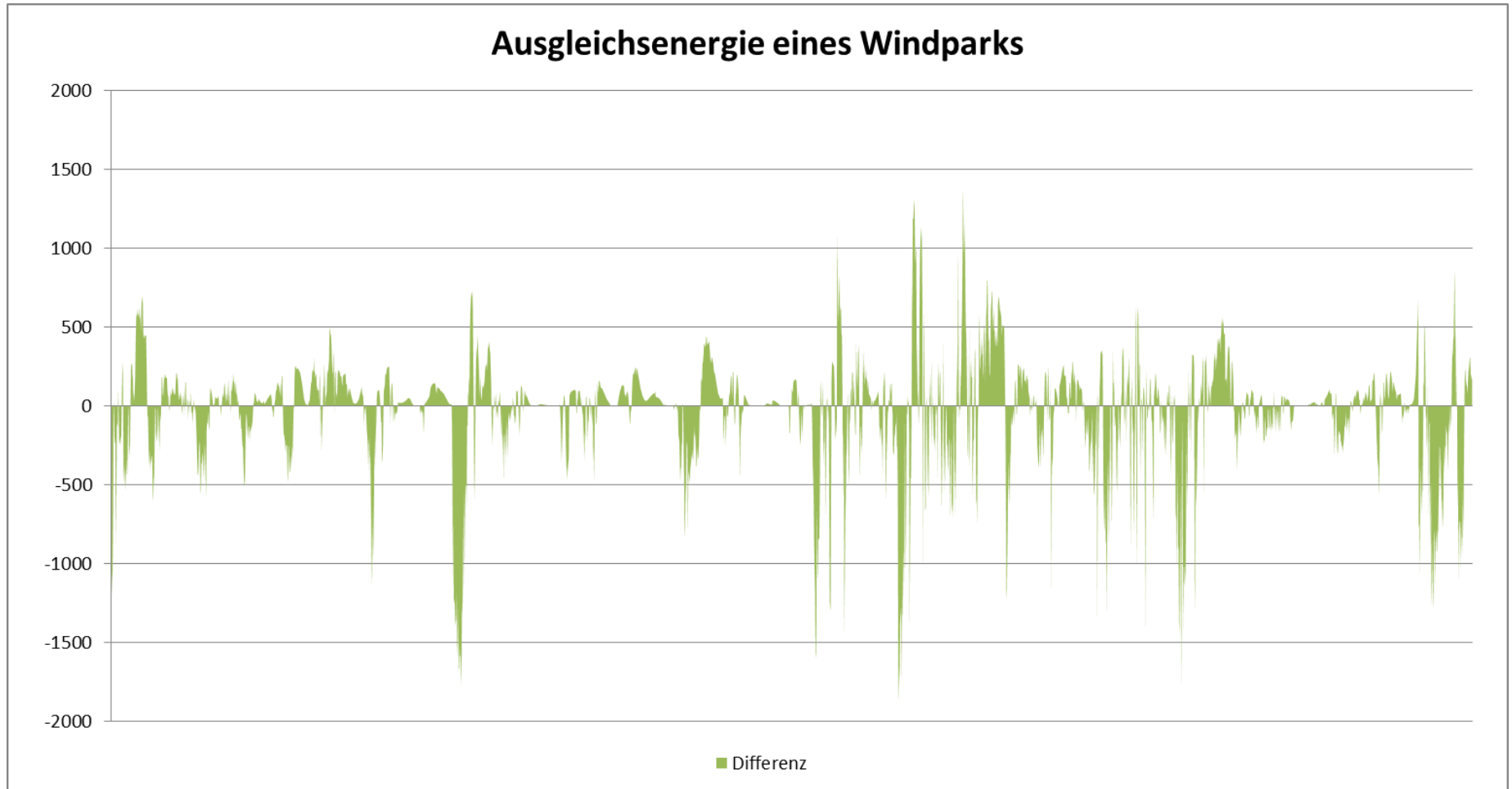


- Strukturrisiko des vermarkteten Portfolios/Anlage
 - Marktprämie wird nach deutschlandweitem Durchschnitt je Erzeugungsart bestimmt
- Abweichung zwischen Prognose und Ist-Einspeisung
 - Prognose bestimmt zu handelnde Mengen an der Börse; IST-Einspeisung muss EEG Anlagenbetreiber vergütet werden
 - Ausgleichsenergiekosten der Abweichungen

Marktprämie: Risiko Prognoseabweichungen



Marktprämie: Risiko Ausgleichsenergie



Mögliche Stufen der Markt- und Systemintegration



- (1. Stufe)
Grünstromprivileg oder Marktprämie
- (2. Stufe)
Verlagerung in den peak-Bereich
Verminderung der Erzeugung im off-peak-Bereich
- (3. Stufe)
Aufnahme in den Regelenergiemarkt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



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

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