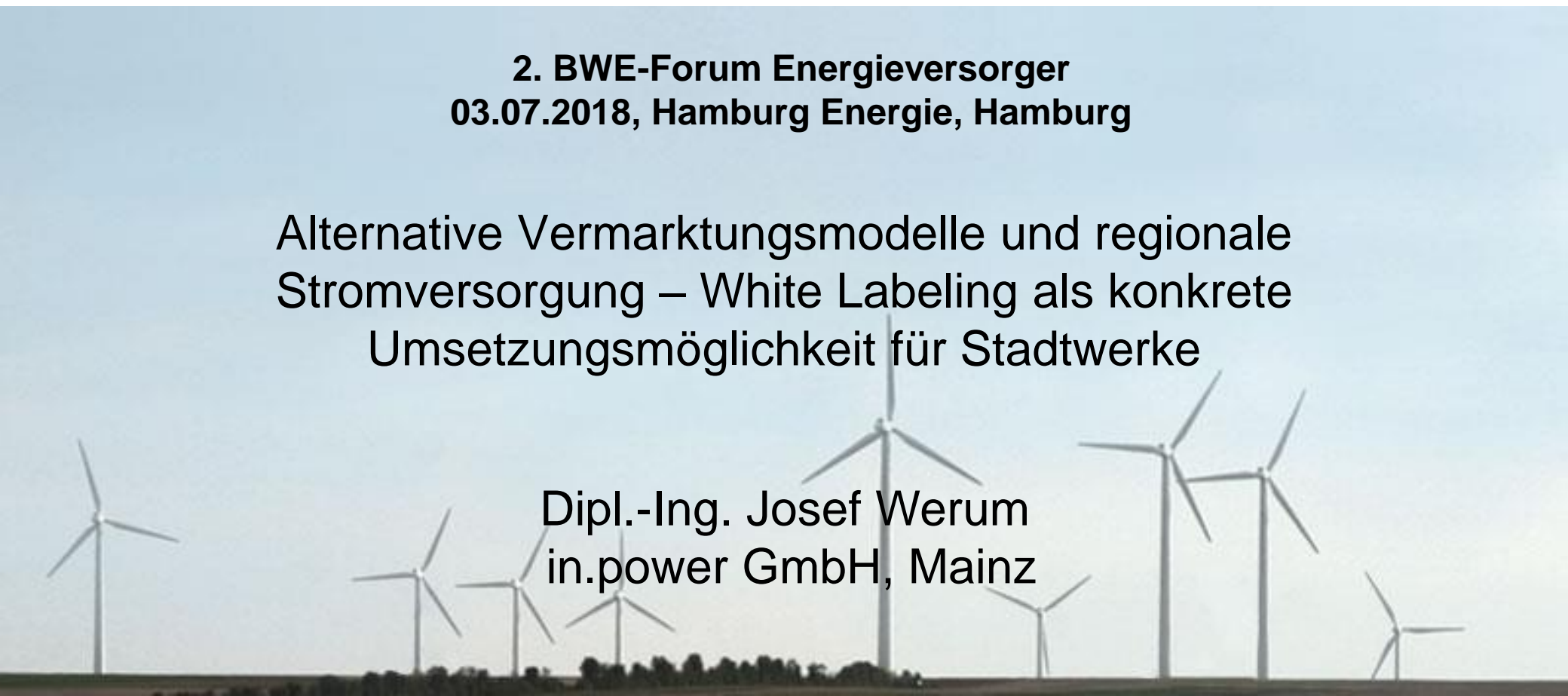


**2. BWE-Forum Energieversorger
03.07.2018, Hamburg Energie, Hamburg**

Alternative Vermarktungsmodelle und regionale
Stromversorgung – White Labeling als konkrete
Umsetzungsmöglichkeit für Stadtwerke

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



- Über in.power
- Direktvermarktung - vom Pilotprojekt zum Marktmodell
- Exkurs: Virtuelles Kraftwerk und Stromhandel an der Strombörse
- Alternative Vermarktungsmöglichkeiten für die Zeit nach dem EEG und regionale Stromversorgung
- Das in.power Konzept
- Projektbeispiel: regionales Grünstromprodukt für das Rhein-Main-Gebiet
- Zusammenfassung der Dienstleistungsangebote

Dipl.-Ing. Josef Werum

- Jahrgang 1967
- Studium der Elektrotechnik mit Schwerpunkt Energietechnik und Aufbaustudium Energiewirtschaft
- Zehn Jahre bei Hessischer Elektrizitäts-AG tätig, sechs Jahre davon im Vorstand der Ökostromtochter NaturPur Energie AG (bis 31.12.2005)
- Seit 2002 Dozent an der Hochschule Darmstadt im Bereich Regenerative Energien und Elektrizitätswirtschaft
- Eigene Unternehmensberatung seit Januar 2006
- gemeinsame Gründung von in.power im Juli 2006 mit Matthias Roth

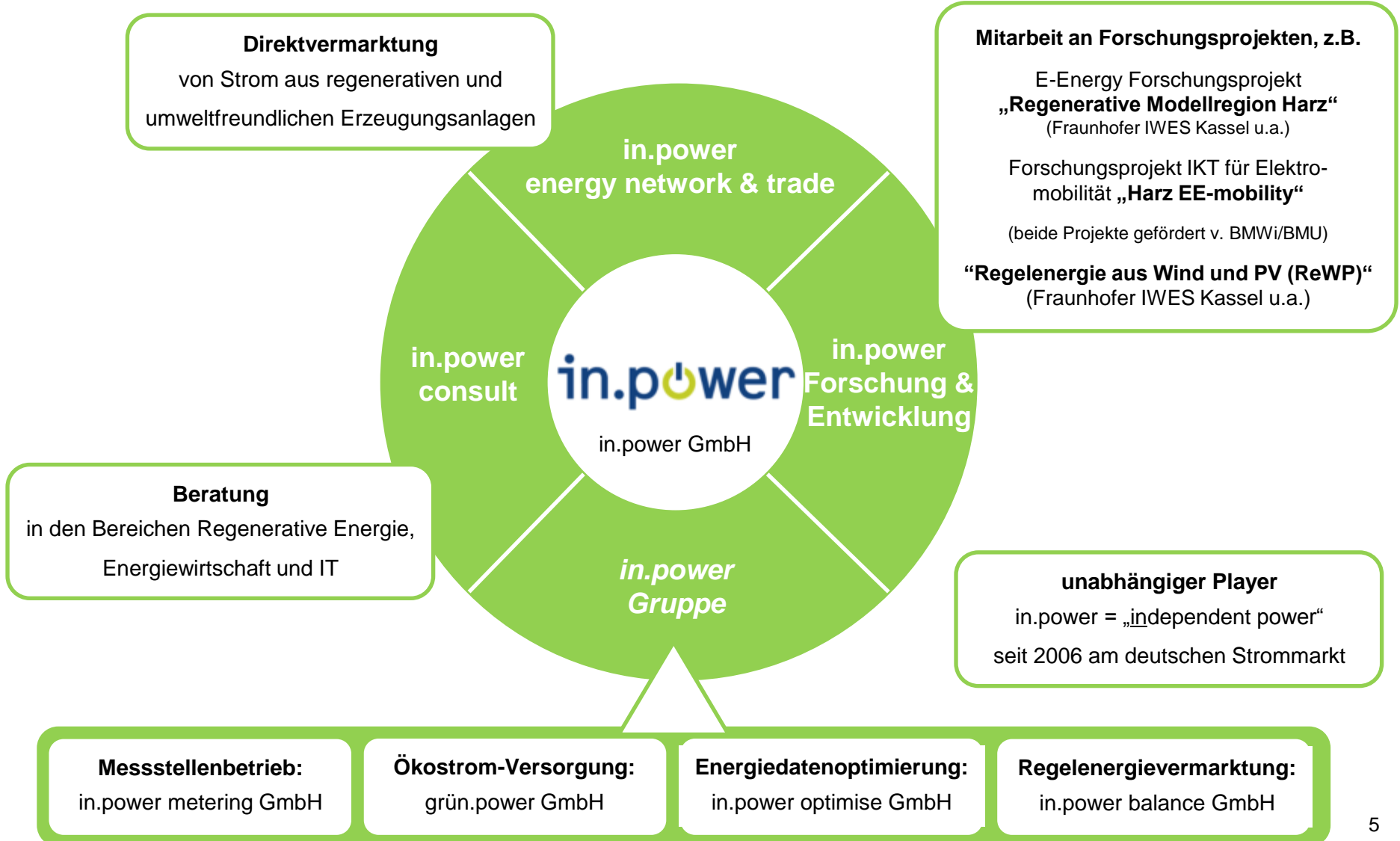


The logo for in.power, with 'in.' in blue and 'power' in green, where the 'o' is a stylized power symbol.

will neue Wege in der Energieversorgung aufzeigen und diese mit Partnern realisieren

Langfristiges Ziel von in.power ist es, ein
100% regeneratives und umweltfreundliches Energiesystem
in Deutschland zu schaffen

Bereits heute sind Strukturen notwendig, die die Kräfte der Natur besser in die vorhandene Infrastruktur integrieren.
in.power entwickelte bereits vor über 10 Jahren 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



Direktvermarktung
von Strom aus regenerativen und
umweltfreundlichen Erzeugungsanlagen

Mitarbeit an Forschungsprojekten, z.B.

E-Energy Forschungsprojekt
„**Regenerative Modellregion Harz**“
(Fraunhofer IWES Kassel u.a.)

Forschungsprojekt IKT für Elektro-
mobilität „**Harz EE-mobility**“
(beide Projekte gefördert v. BMWi/BMU)

„**Regelenergie aus Wind und PV
(ReWP)**“
(Fraunhofer IWES Kassel u.a.)

in.power
energy network & trade

in.power
consult

in.power
in.power GmbH

in.power
Forschung & Entwicklung

in.power
Gruppe

Beratung
in den Bereichen Regenerative Energie,
Energiewirtschaft und IT



MAX BÖGL
Progress is built on ideas.
max.power

...
?
...
?

unabhängiger Player
in.power = „independent power“
seit 2006 am deutschen Strommarkt

Messstellenbetrieb:
in.power metering GmbH

Ökostrom-Versorgung:
grün.power GmbH

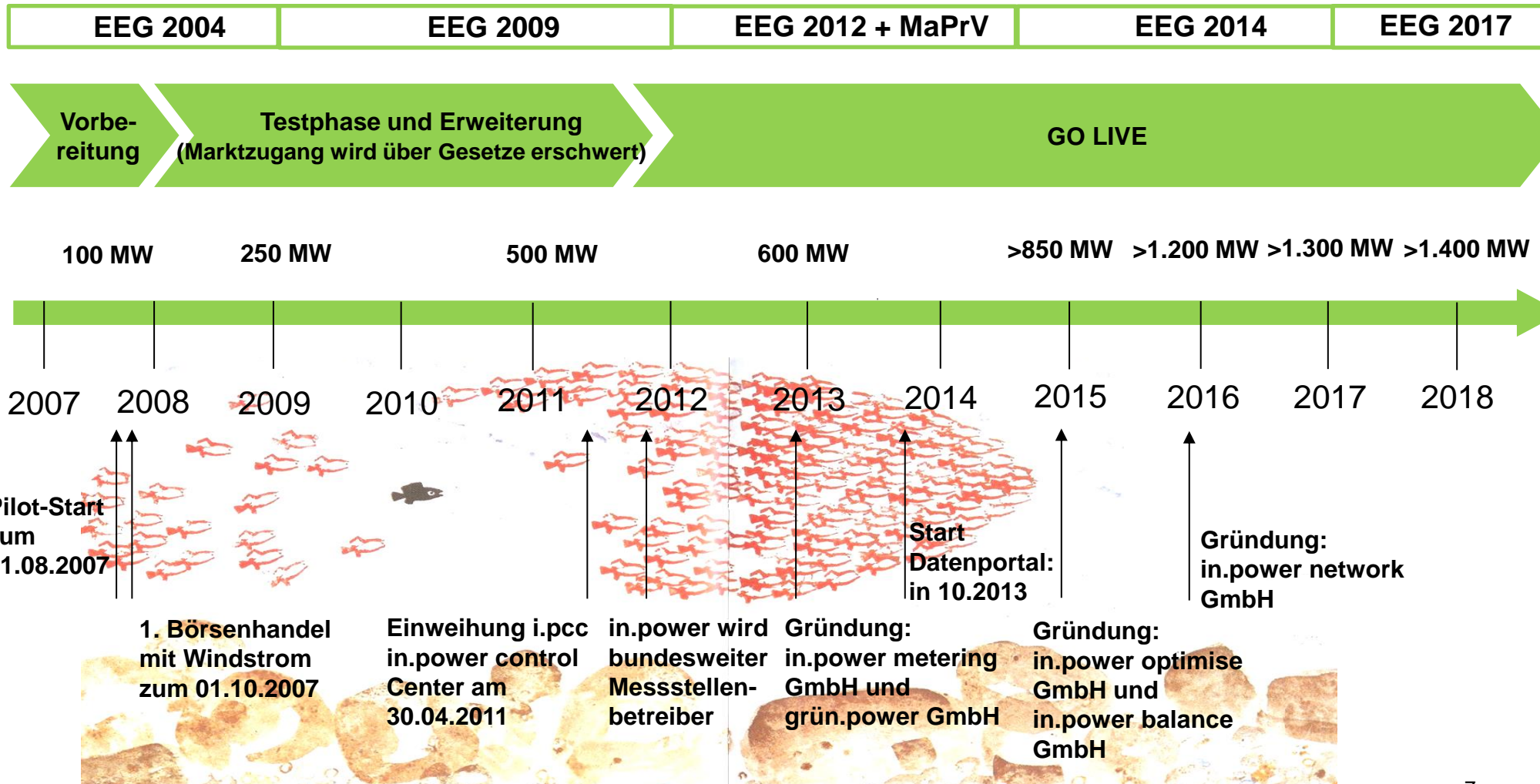
Energiedatenoptimierung:
in.power optimise GmbH

Regelenergievermarktung:
in.power balance GmbH

**Joint Venture
Plattform:**
in.power network GmbH

in.power energy network Entstehungsgeschichte – Zeitstrahl

in.power



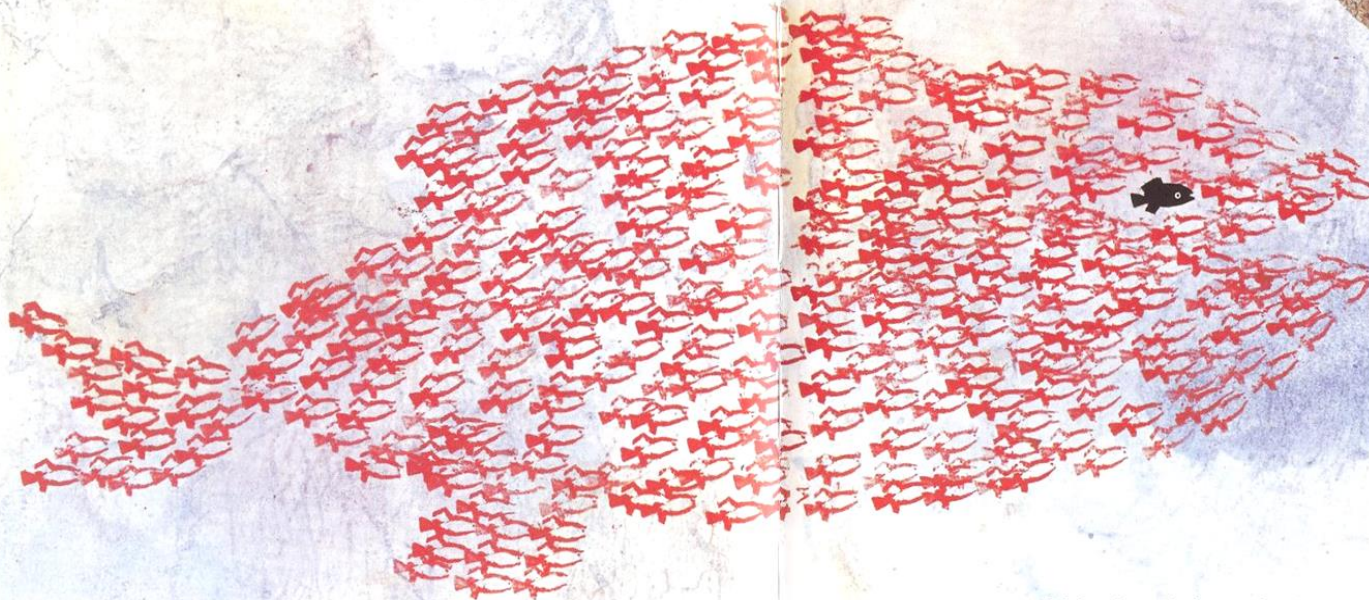
...es ist eigentlich kinderleicht...



...nur gemeinsam sind wir stark!

in.power

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.



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

Virtuelles Kraftwerk: Kernprozess

1. EEG-Anlagen



2. KWK-Anlagen



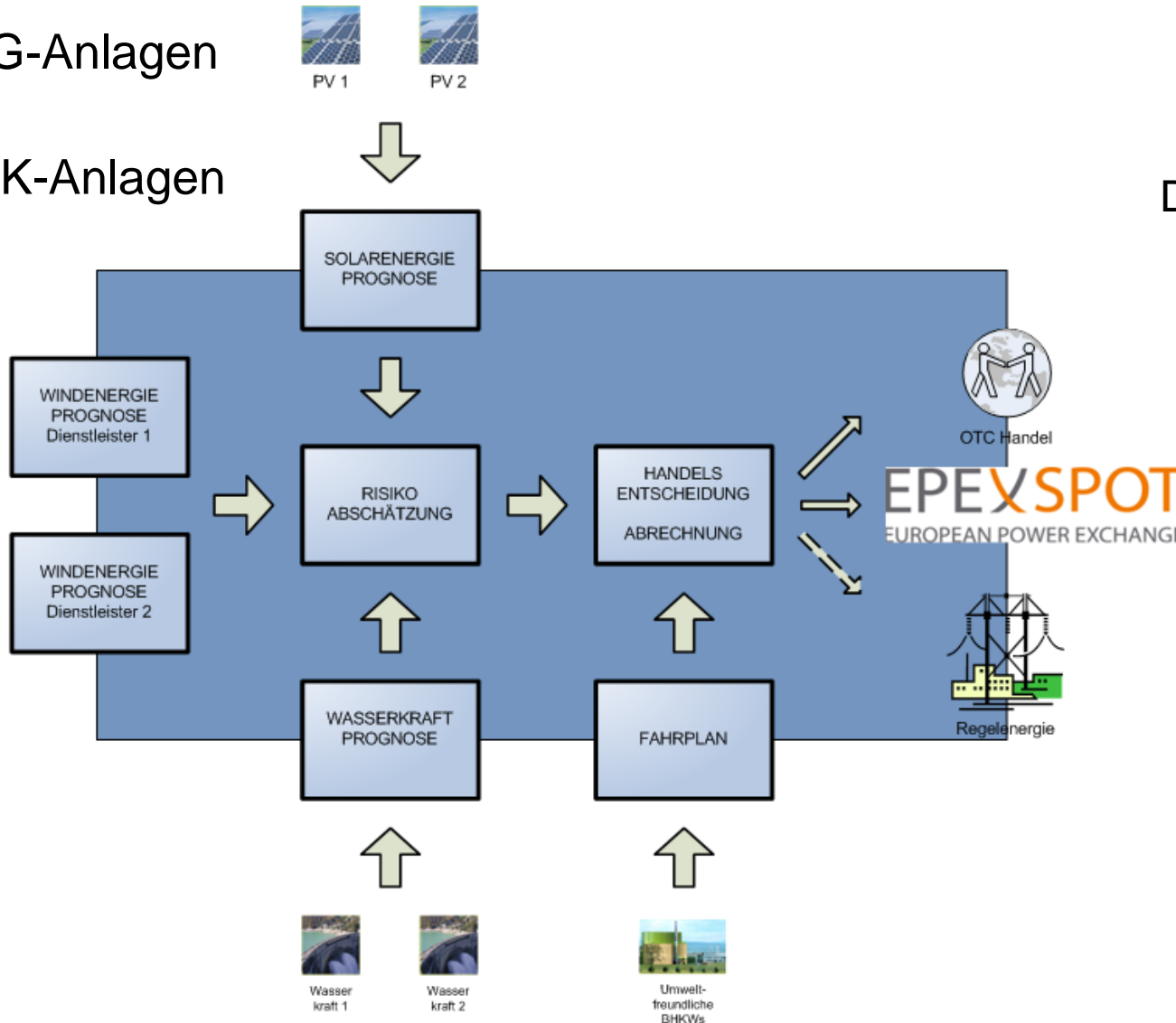
Wind park A



Wind park B



Wind park C



Dienstleistungen für:

grün.power

BÜRGERWERKE
ENERGIE IN GEMEINSCHAFT

max.power

Green City Energy

...
... ?

in.power control center (i.pcc)



1. Marktprämienmodell

2. sonstige Direktvermarktung

3. Regelenergiebereitstellung

4. BHKW / KWK-Optimierung

A

Fahrplan- und
Prognosemanagement

B

Steuerung

C

Eskalationsmanagement

D

Bilanzkreismanagement

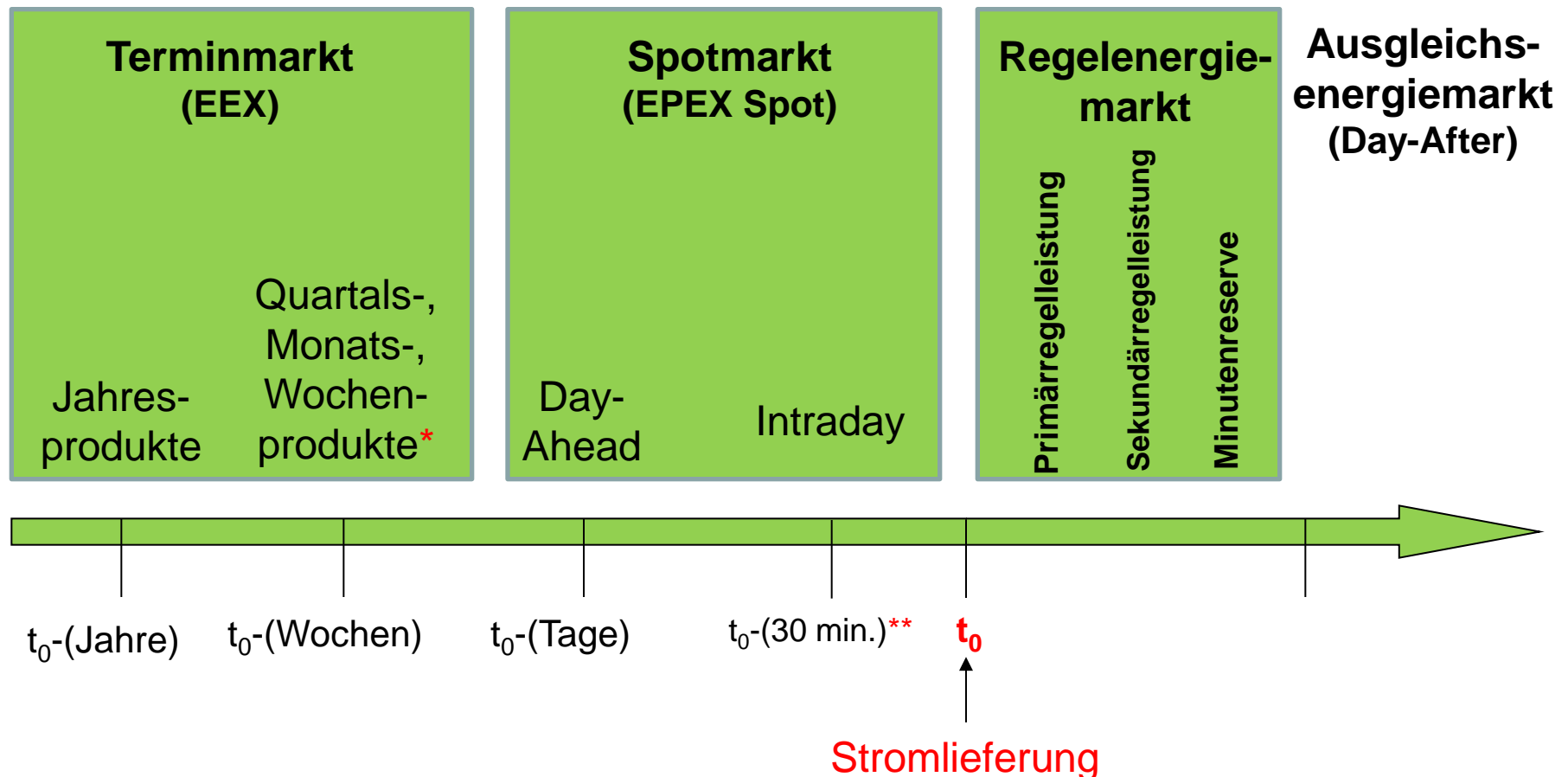
E

Abrechnung

F

Visualisierung

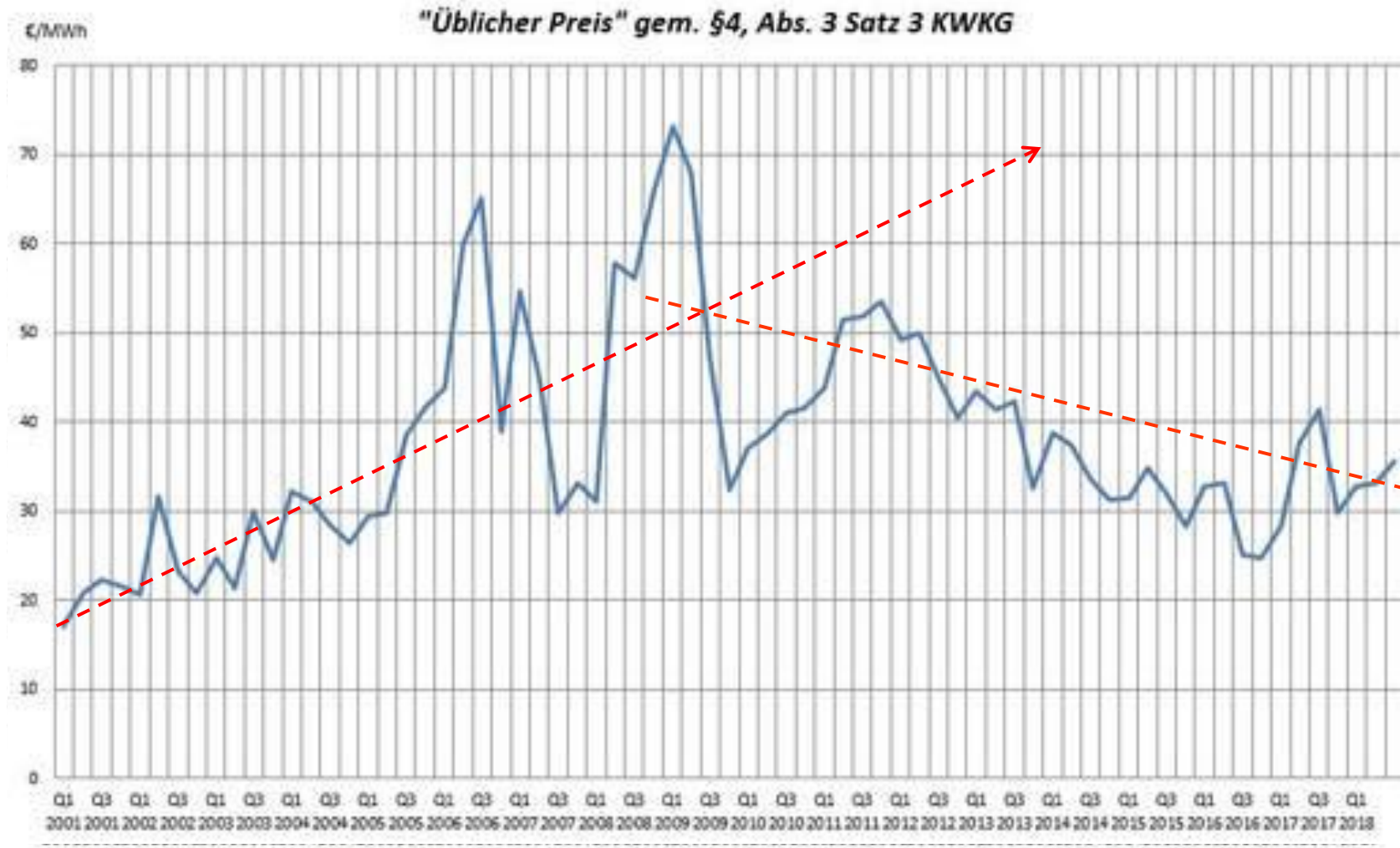
Stromhandelsplätze in Deutschland und deren zeitlicher Rahmen



• seit 19.09.2012 auch Tages- und Wochenend-Futureprodukte

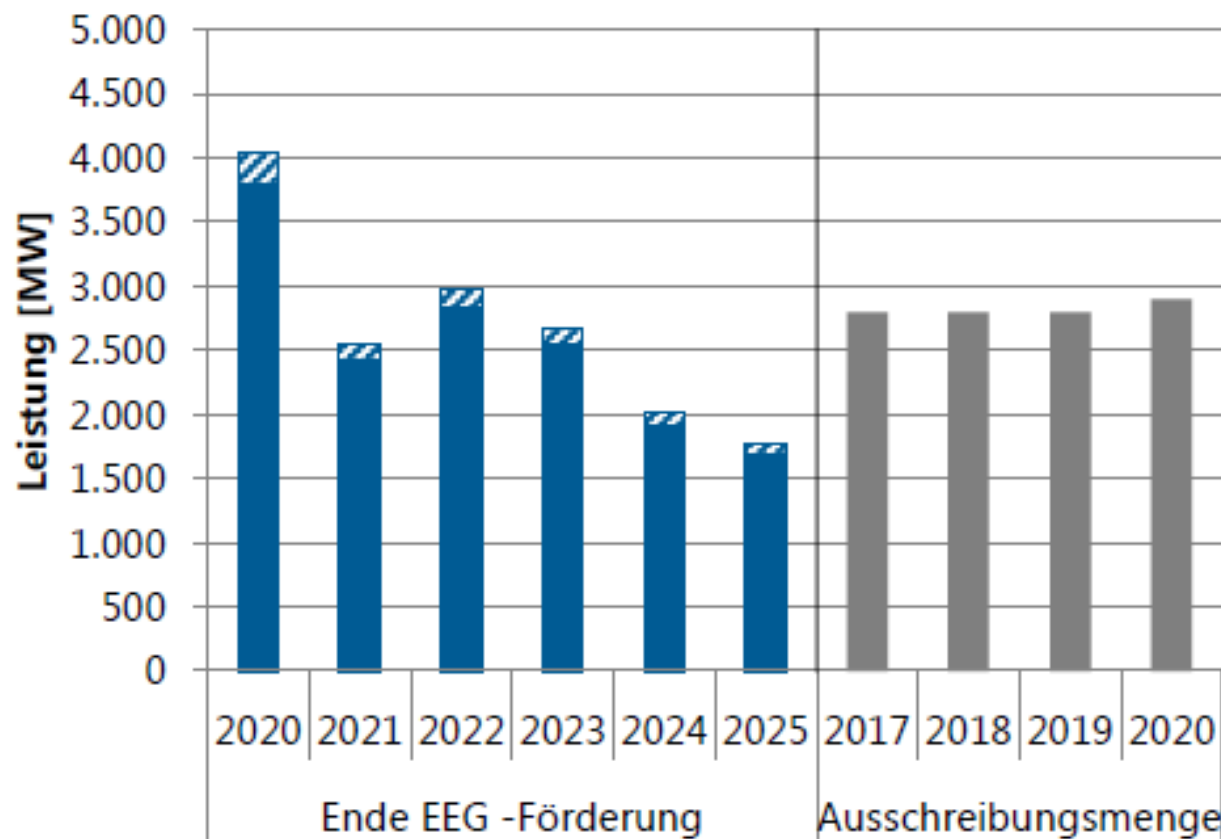
** seit Mitte Juli 2015 wurde die Vorlaufzeit im Intraday von 45 min. auf 30 min. abgesenkt

Börsenpreise schwanken deutlich



Altanlagenleistung mit Ende der EEG-Förderung + Ausschreibung

Altanlagenleistung mit Ende der EEG-Förderung und Ausschreibungsmengen



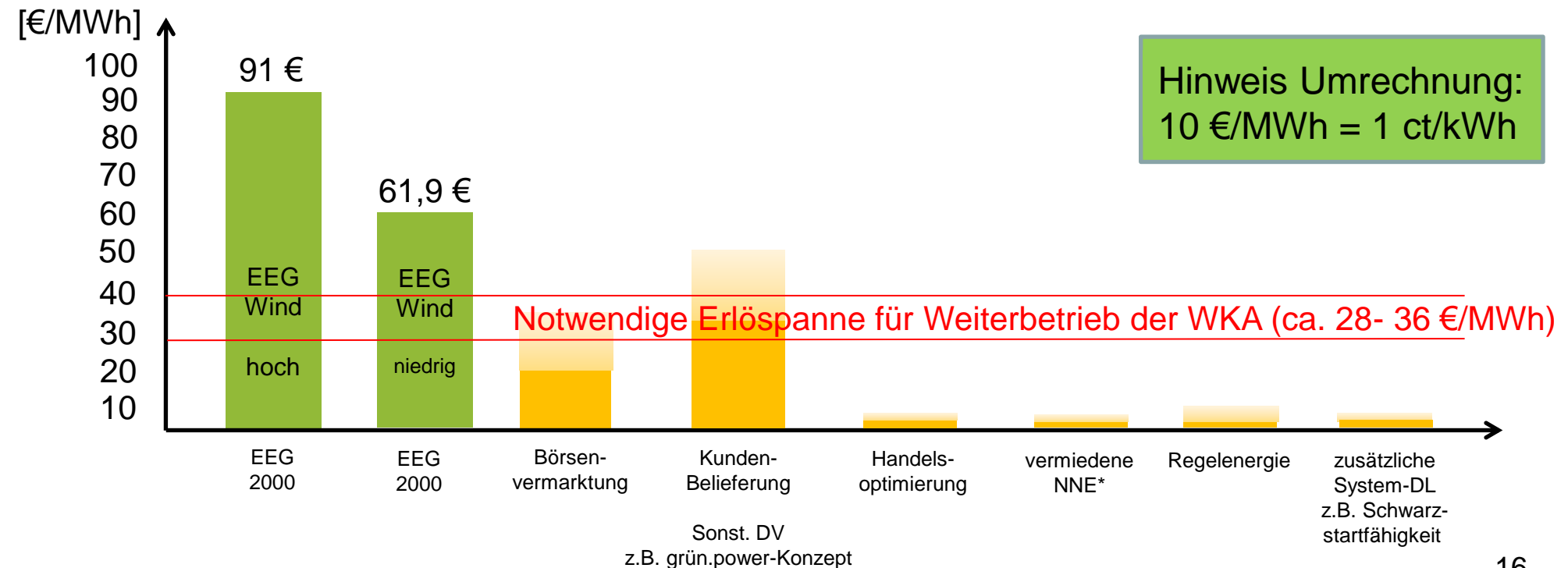
Mittelwerte zum Einnahmenbedarf Weiterbetrieb (ct/kWh)



Kostenposition (Mittelwerte)	Einnahmenbedarf Weiterbetrieb (ct/kWh)		
	„Fortsetzung Kon- zept aus 2. Dekade“	„Optimiertes Konzept“	„Low Budget- Konzept“
Wartung und Instandhaltung	1,6	1,2	0,8
Weitere Betriebskosten	0,96		
Kosten im Zuge Weiterbetriebserlaubnis	0,33		
Mindestrendite-Erwartung	0,75		
Summe nach Strategie	3,6	3,2	2,8

Beispiele für Vermarktungsmöglichkeiten nach Ende des EEG

- In diesem Beispiel wurden nach EEG 2000 geförderte WKA betrachtet
- Die Direktvermarktung in Endkundenportfolien z.B. Kundenbelieferung als regionaler Ökostrom über „sonstige DV“ erzielt beim aktuell niedrigen Marktpreis momentan die höchsten Erlöse (Problem: aktuell Nischenmarkt)



* vermiedene NNE: vermiedene Netznutzungsentgelte

Weiterbetrieb nach 2020

in.power

Erlöse für die Zeit nach dem EEG – kümmern Sie sich schon heute!

in.power

2020/2021



- Starten Sie bereits jetzt bei uns mit der Direktvermarktung nach dem Marktprämienmodell
- Nutzen Sie die kostengünstige Umsetzung der Fernsteuerbarkeit durch in.power metering
- Sammeln Sie mit uns bereits heute notwendige Erfahrungen für die Zeit nach dem EEG

Wir vermarkten Ihren Windstrom im Anschluss an die EEG-Förderung z.B. als **regionalen Ökostrom** an Endkunden. So erzielen Sie zusätzlich zum Marktpreis attraktive **Mehrerlöse**.
Informieren Sie sich jetzt!

www.inpower.de
kontakt@inpower.de

in.power GmbH | An der Fahrt 5 | 55124 Mainz | telefon +49 6131 696 57-0 | telefax +49 6131 696 57-29

Das in.power-Konzept



- Die grün.power GmbH nutzt bereits seit 5 Jahren den Vertriebsweg der sogenannten „sonstigen Direktvermarktung“ (DV)
- d.h. Verkauf von Grünstrom aus EEG-Anlagen an Endkunden zum Marktpreis
- Grünstrom , der über DV vermarktet wird, kann direkt Endkunden zugeordnet
- Es besteht eine Verbindung zwischen EEG-Anlage und Endkunde (=sogenannter Herkunftsnachweis) - im Gegensatz zu Graustrom, bei dem kein Herkunftsnachweis möglich ist
- Der Grünstrombezug wird somit „sichtbar“ gemacht

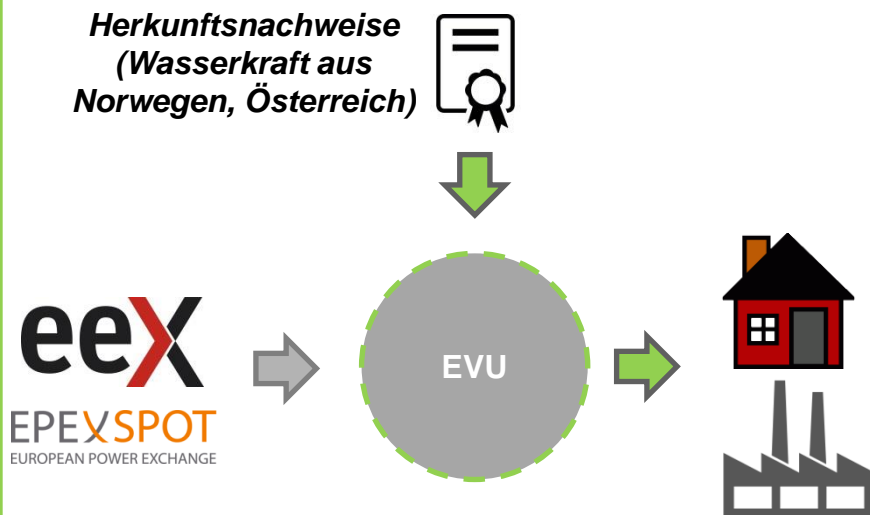
Vorteile des in.power-Konzeptes:

**Über das Modell wird im ersten Schritt die EEG-Umlage entlastet.
„Post-EEG“ wird hierüber der Weiterbetrieb möglich**

Beschaffung: „Konventioneller“ Ökostromanbieter vs. in.power-Konzept

in.power

„konventioneller“ Ökostrom-Anbieter



- i.d.R. Kauf von Graustrom an der Börse
- i.d.R. „Green-Washing“ durch Einkauf günstiger Zertifikate aus Wasserkraft
- i.d.R. keine Einbindung von fluktuierenden EEG-Erzeugern
- i.d.R. keine Entlastung der EEG-Umlage

in.power-Konzept , Bsp. grün.power

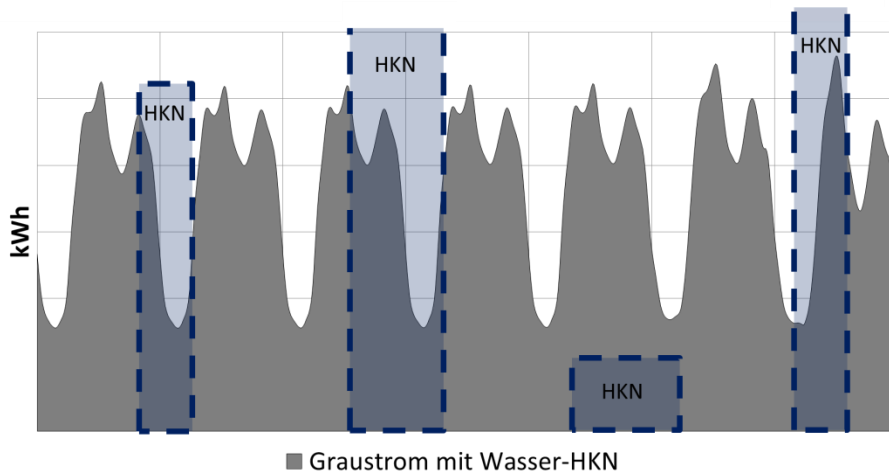


- direkte Lieferverträge mit den Anlagenbetreibern
- Einbindung von fluktuierenden EEG-Erzeugern
- Entlastung der EEG-Umlage
- Kunde steuert in welche Erzeugungsanlagen sein Geld fließt

Zeitgleichheit: „Konventioneller“ Ökostromanbieter vs. in.power-Konzept

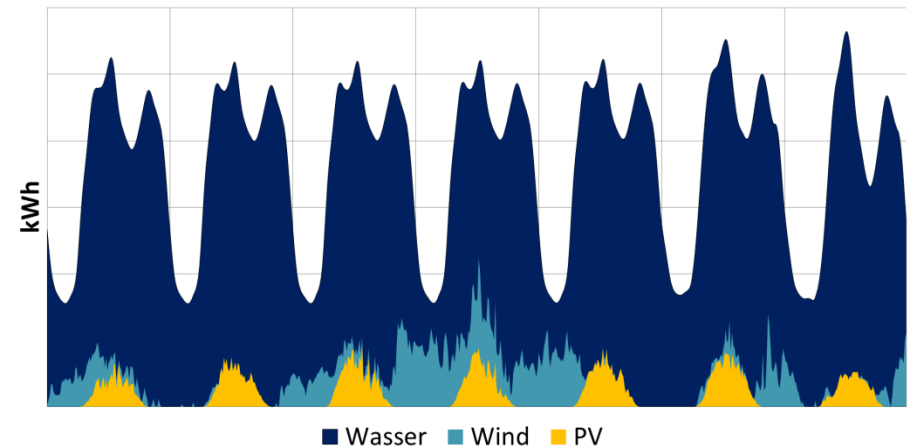
in.power

„konventioneller“ Ökostrom-Anbieter



- Ökostrom-Kennzeichnung auch ohne Zeitgleichheit
- Herkunftsnachweise können zu beliebigen Zeitpunkten erzeugt worden sein
- konventionelle Kraftwerke notwendig

in.power-Konzept



- zu jeder ¼-Stunde zeitgleiche Vollversorgung mit Strom aus regionalen bzw. deutschen EE-Erzeugungsanlagen
- keine konventionellen Kraftwerke mehr notwendig

Beispiel: Regionales Grünstromprodukt für das Rhein-Main-Gebiet



- grün.power beliefert Haushalte im Rhein-Main-Gebiet u.a. mit Grünstrom aus fünf WEA in Mainz-Ebersheim.
- Das Stromprodukt wird unter der Marke „**grün.power premium**“ vertrieben und besteht zu 15 % aus regionalem Windstrom, zu 5 % aus PV-Strom und zu 80 % aus Strom deutscher Wasserkraftanlagen.
- Ein zweites Produkt („**grün.power light**“) besteht zu 2 % aus regionalem Windstrom und zu 98 % aus Strom deutscher Wasserkraftanlagen.
- grün.power bietet den Haushaltskunden einen günstigeren Tarif als den des örtlichen Grundversorgers.
- Die Haushaltskunden können damit ein hochwertiges Grünstromprodukt zu günstigen Konditionen beziehen.

Beispiel: Regionale Erzeugung in Windkraftanlagen in Mainz-Ebersheim

in.power



Aktuell sind über in.power
> 500 Windkraftanlagen in
ganz Deutschland zugänglich.

z.B. in Mainz-Ebersheim sind
bereits 5 Windkraftanlagen
(Typ: Enercon E-40 je 600 kW)
integriert.

Aktuelle Summe: > 1.200 MW
(Deutschland)

Regionale und deutsche Erzeugung in Photovoltaikanlagen

in.power



Aktuell sind über in.power
> 100 Photovoltaikanlagen
(PV-Anlagen) in ganz
Deutschland zugänglich.

Darüber hinaus werden
sukzessive weitere regionale
PV-Anlagen integriert.

Aktuelle Summe: > 200 MW
(Deutschland)

Beispiel: Deutsche Erzeugung z.B. in
Wasserkraftanlagen in Töging am Inn
(weitere Kraftwerke möglich)

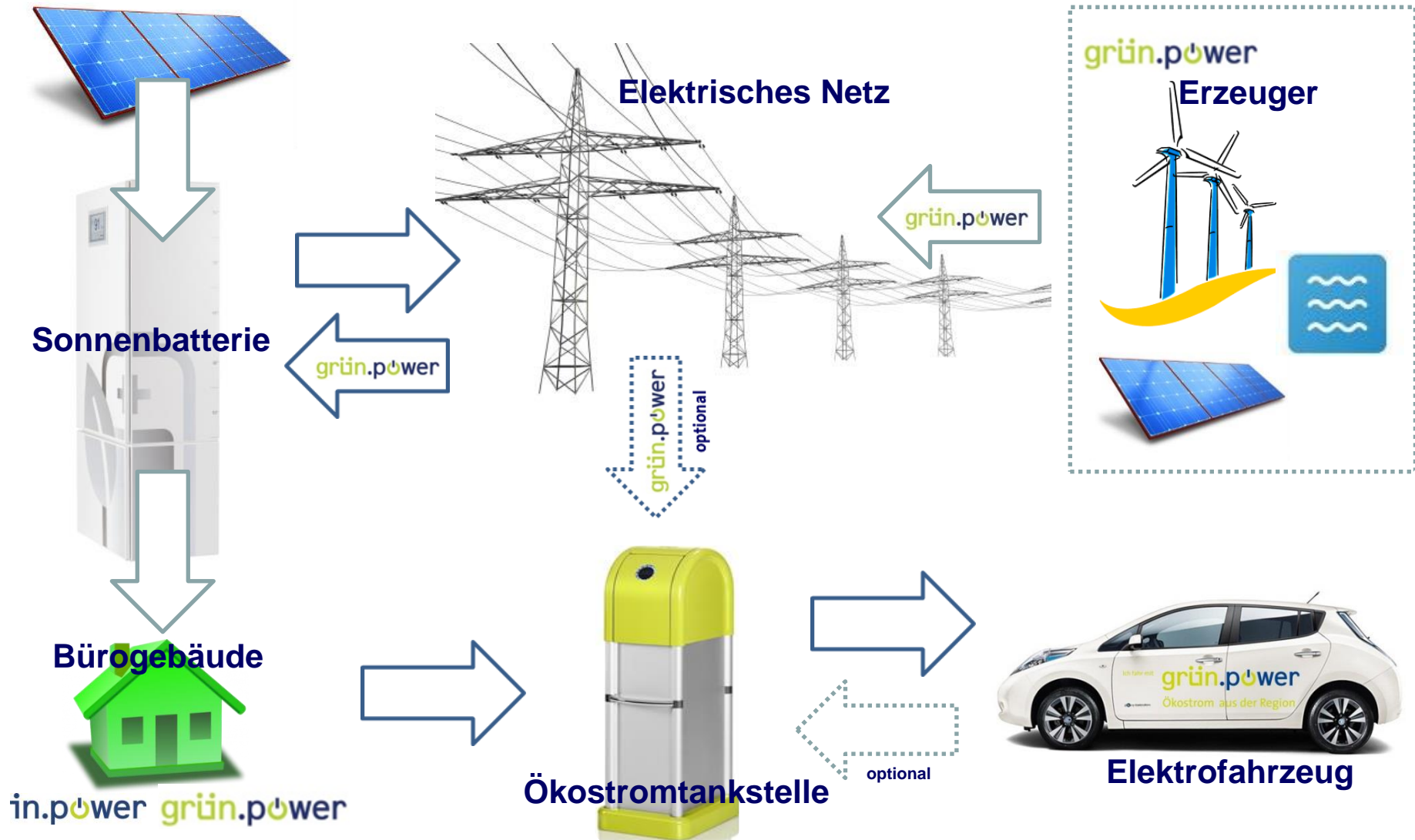
in.power



Gewässer	Inn
Leistung	85 MW
Jahreserzeugung	564.600 MWh
Baujahr	1924

Nachhaltiges Ökostromkonzept von in.power/grün.power

in.power



Zusammenfassung möglicher Dienstleistungsangebote (1/2)



in.power bietet dem Anlagenbetreiber:

- Direktvermarktung nach EEG 2017: Marktprämien-Modell, sonstige Direktvermarkt.
- Intelligente Vermarktungsstrategien, die zusätzliche Wertbeiträge ermöglichen
- Einbindung der Fernsteuerbarkeit
- Fernsteuerbarkeitslösung über Messstellenbetrieb
- Kundenportal „i.pem web“
- Koordination und Energiedatenmanagement
- Übernahme oder Minderung des Handelsrisikos
- Optimierte Versorgung des Eigenstromverbrauchs
- Full-Service Dienstleistung zur Direktvermarktung

Zusammenfassung möglicher Dienstleistungsangebote (2/2)



in.power bietet dem Energieversorger:

- Intelligente Beschaffungsstrategien, die zusätzliche Wertbeiträge ermöglichen
- Bezug oder Organisation von zertifizierten Grünstromprodukten auf Großhandelsebene
- Bezug oder Organisation von regionaler EE-Erzeugung und Einbindung in das virtuelle Kraftwerk (inkl. Fernsteuerbarkeit)
- Koordination und Energiedatenmanagement
- Portfoliomanagement
- Bilanzkreismanagement (auf Wunsch)
- Übernahme der notwendigen Remit-Meldungen (auf Wunsch)
- Übernahme oder Minderung des Handelsrisikos (auf Wunsch)
- Full-Service Dienstleitung Direktvermarktung (auf Wunsch)
- Entwicklung und Erstellung von Studien und Konzepten
- Allgemeine Beratungsdienstleistungen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Stand: 2018-07-03

in.power GmbH
Geschäftsführung
Dipl.-Ing. Josef Werum und Dipl.-Inf. Matthias Roth
An der Fahrt 5 | 55124 Mainz

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