



**Machbarkeitsstudie Kreisenergiewerke –  
Gründung und Ausgestaltung von Kreisenergiewerken in den  
Landkreisen Dahme-Spreewald und Teltow-Fläming**

**Zusammenfassung**

Berlin, 2. Mai 2012  
Dr. Håvard Nymo

# Im Rahmen eines Workshops wurden die politischen, marktseitigen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Energiewirtschaft beleuchtet

## **Aufbauend auf dem Workshop wurde auftragsgemäß eine vertiefte Analyse der Machbarkeit der Kreisenergiewerke durchgeführt**

- Es wurde analysiert, auf welchen Wertschöpfungsstufen ein Engagement der Kreisenergiewerke sinnvoll ist sowie eine Evaluation der Chancen und Risiken der einzelnen Wertschöpfungsstufen durchgeführt
- Dabei wurde auch die Eignung der jeweiligen Wertschöpfungsstufe als „Einstieg“ für das angedachte Kreisenergiewerk untersucht

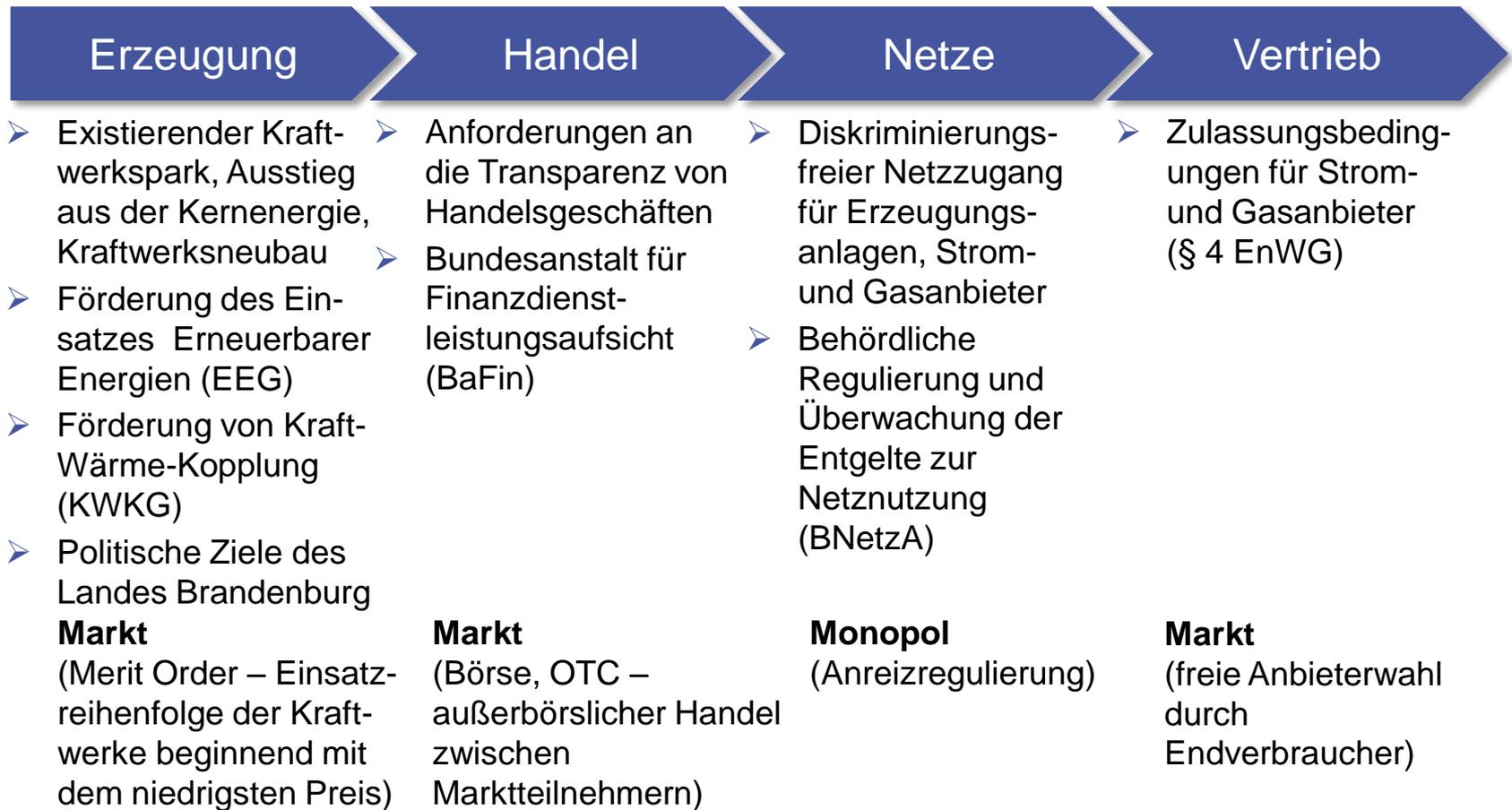
## **Mögliche Kreisenergiewerke im Spannungsfeld von Vision und wirtschaftlicher Realität**

- Auf Basis der Workshopergebnisse wurden die verschiedenen Wertschöpfungsstufen vertieft analysiert und insbesondere das Augenmerk auf eine nachhaltige und regional wirksame Wertschöpfung gelegt

## **Ableitung von Handlungsempfehlungen**

- Auf Basis der Chancen- und Risikyanalyse hat nsb Handlungsempfehlungen für ein mögliches Engagement bezüglich der Kreisenergiewerke erarbeitet und nächste Schritte identifiziert

# Die typischen Wertschöpfungsstufen von Energieversorgungsunternehmen werden unterschiedlich stark reguliert



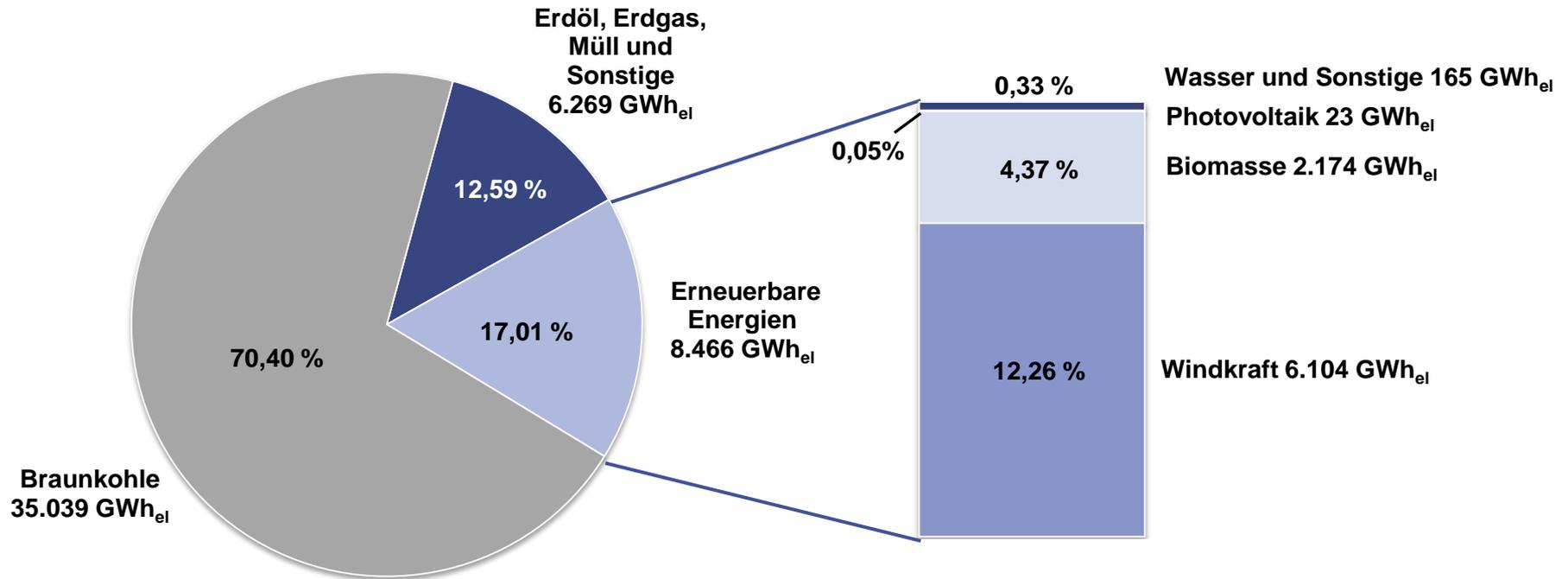
**Bis auf die Netze sind alle Wertschöpfungsstufen dem Wettbewerb ausgesetzt und deshalb beim Neueinstieg in die Energiewirtschaft genau zu evaluieren**

---

# Erzeugung

# Die Brutto-Stromerzeugung betrug im Jahr 2007 in Brandenburg rund 49.774 GWh<sub>el</sub>

## Brutto-Stromerzeugung 2007 in Brandenburg: 49.774 GWh<sub>el</sub>

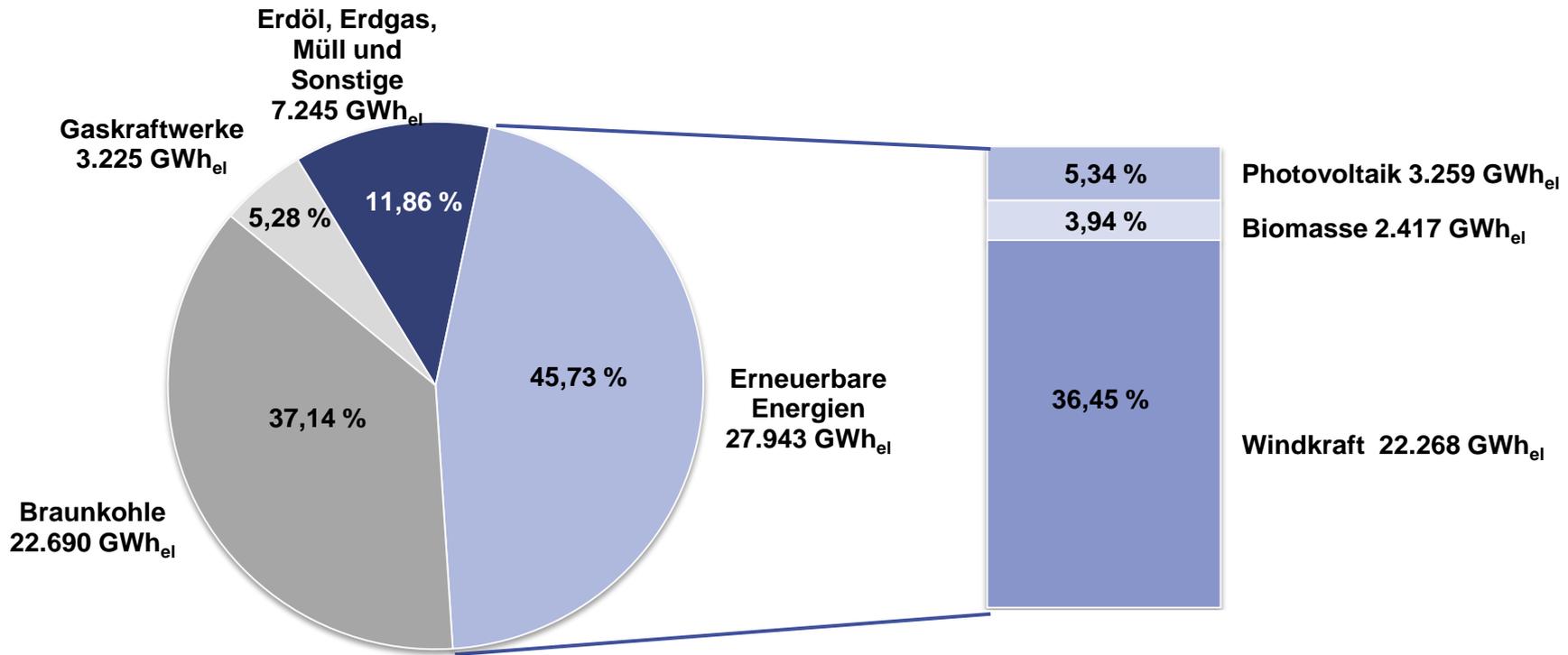


Der Anteil Erneuerbarer Energien an der Brutto-Stromerzeugung im Jahr 2007 lag bei 17 %

Quelle: Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung

# Die Brutto-Stromerzeugung soll im Jahr 2030 in Brandenburg rund 61.100 GWh<sub>el</sub> betragen

**Vision: Brutto-Stromerzeugung 2030 in Brandenburg: 61.100 GWh<sub>el</sub>**



**Der Anteil Erneuerbarer Energien an der Brutto-Stromerzeugung im Jahr 2030 soll bei rund 46 % liegen**

Quelle: Datenblatt zum Leitszenario der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg

# Wind- und Solarenergie eignen sich primär zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in den Regionen Brandenburgs



**Windenergie**



**Solarenergie**



**Biomasse**



**Wasserkraft**



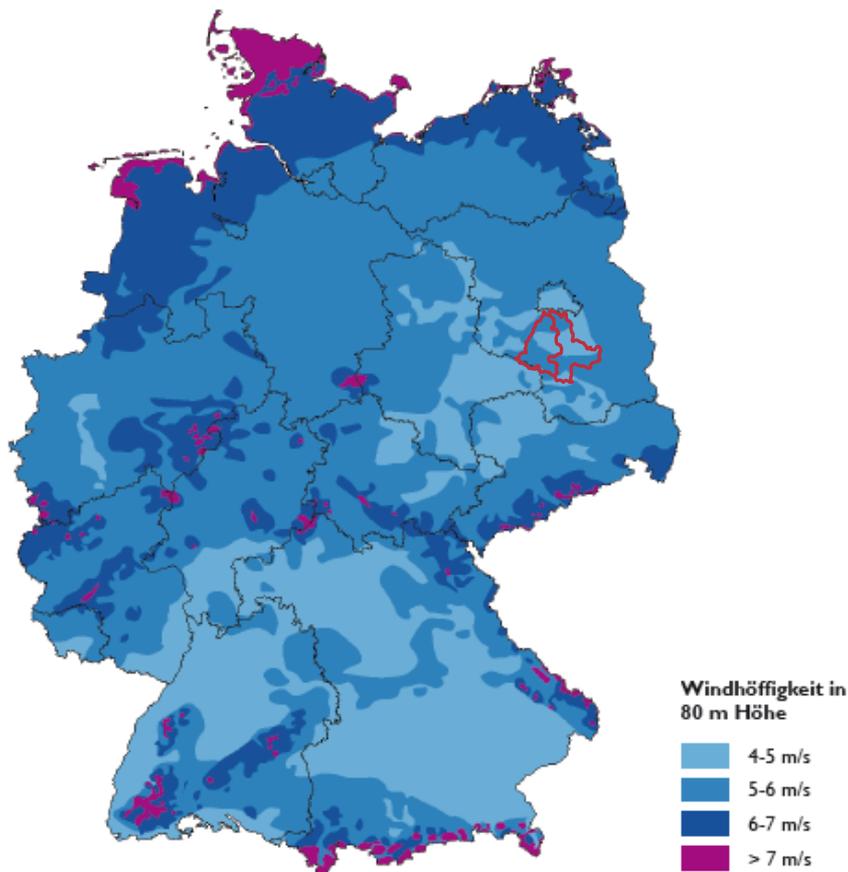
**Geothermie**

## **Wasserkraft und Geothermie spielen auch zukünftig keine Rolle – das Ausbaupotenzial von Biomasse ist begrenzt**

- Aufgrund geografischer Gegebenheiten existiert lediglich eine geringe Menge kleiner Wasserkraftwerke in Brandenburg. Grund hierfür ist der fehlende Höhenunterschied in den Flussläufen
- Die Nutzung der Tiefengeothermie zur Stromerzeugung befindet sich momentan noch in der wissenschaftlichen Erprobungsphase. Trotz der höchstmöglichen erzielbaren EEG-Fördersätze lassen die erwarteten sehr hohen Investitionskosten auf absehbare Zeit keine wirtschaftlichen Realisierungsmöglichkeiten erkennen
- Die Gewinnung Erneuerbarer Energie aus Biomasse ist generell eine interessante Option zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in Brandenburg
  - Laut Endbericht einer Biomasse-Potenzialanalyse der Region Havelland-Fläming im Rahmen des Projekts Rural Biological Resources (RUBIRES) ist das Potenzial für neue Anlagen im Bereich Bioenergie als gering einzuschätzen

# Die mittleren erreichbaren Windstärken in Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald sind überdurchschnittlich gut

## Windstärken in 80 m Höhe



Die Karte der Windstärken zeigt, dass sich die Landkreise mit 5-6 m/s in 80 m Höhe gut für die Errichtung von Windenergie-Anlagen eignen

Quelle: Uni Augsburg 2009

# Die kreiseigenen Erhebungen erfassen die bereits genutzten Potenziale der Windenergie

## Schon genutzte Potenziale für Windenergie in Dahme-Spreewald

- Im Jahr 2011 wurde in Dahme-Spreewald aus 180 Windenergie-Anlagen mit 297,2 MW<sub>el</sub> installierter Leistung rund 377.256 MWh<sub>el</sub> Strom erzeugt
- Im Vergleich zu Brandenburg ist die Windenergie mit 131,46 kW<sub>el</sub>/km<sup>2</sup> etwas weniger als der Durchschnitt ausgebaut
- In den Jahren 2010/11 wurden im Landkreis noch 19 Anlagen mit einer Leistung von 38 MW<sub>el</sub> immissionsschutzrechtlich genehmigt. Weitere 63 Anlagen mit einer Leistung von 170 MW<sub>el</sub> befinden sich im immissionsschutzrechtlichen Verfahren

## Schon genutzte Potenziale für Windenergie in Teltow-Fläming

- Im Jahr 2011 wurde in Teltow-Fläming aus 249 Windenergie-Anlagen mit 373,7 MW<sub>el</sub> installierter Leistung rund 570.263 MWh<sub>el</sub> Strom erzeugt
- Die Windenergie ist in Teltow-Fläming im Vergleich zu Brandenburg insgesamt gut ausgebaut, das spiegelt sich z. B. darin wider, dass in ganz Brandenburg ca. 156,0 kW<sub>el</sub>/km<sup>2</sup> in Windenergie-Anlagen installiert sind, in Teltow-Fläming sind dies 178,6 kW<sub>el</sub>/km<sup>2</sup>

## Beide Landkreise verfügen schon heute über signifikante installierte Leistungen in Bereich der Windenergie

Quelle: Selbstauskunft Landkreise Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald, Landesplanung Berlin-Brandenburg 2011

# Eine Vielzahl an Studien identifiziert für Brandenburg unterschiedlich große Flächenpotenziale für den Ausbau der Windkraft

## Identifizierte Potenziale für Windenergie in Brandenburg

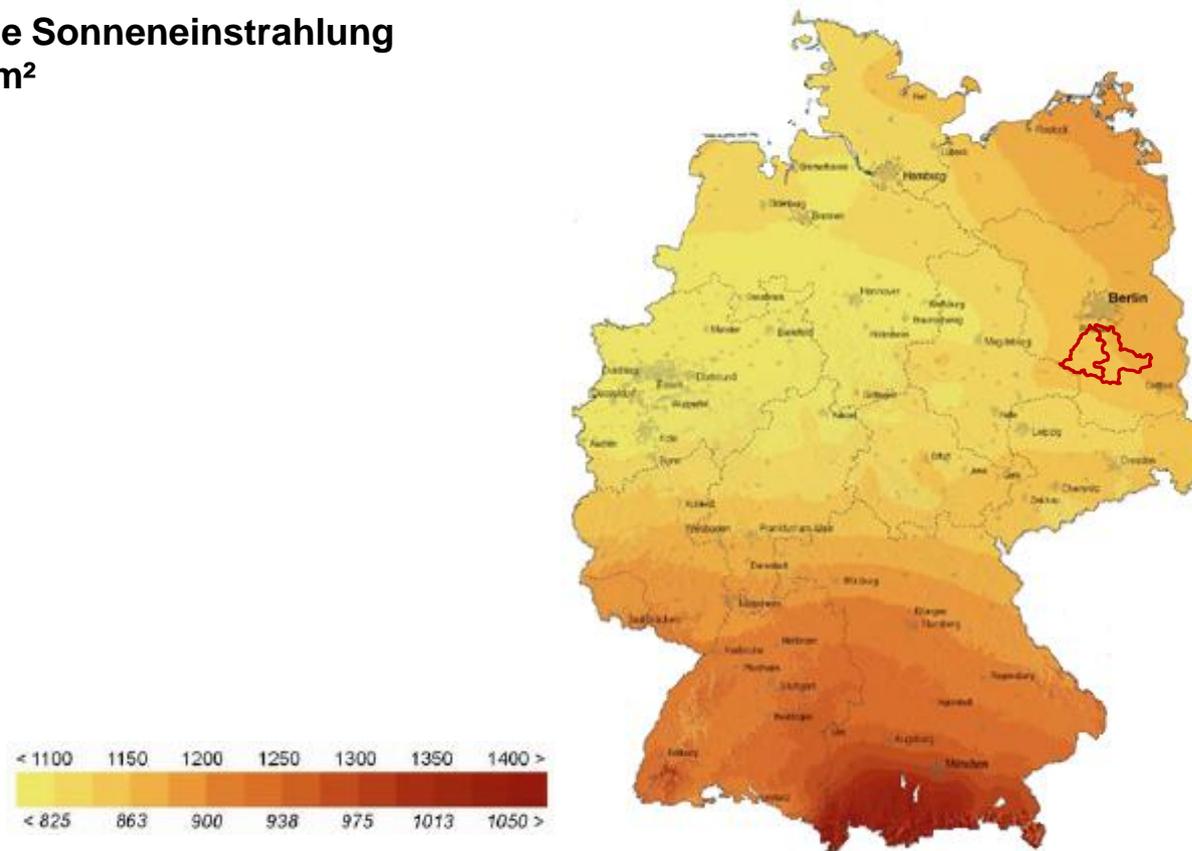
- Ende 2010 wurde rund 84 % der gesamten installierten Leistung der Erneuerbaren Energien (EE) in Brandenburg durch Windkraft gestellt
- Eine Studie des iöw im Auftrag von Greenpeace gibt an, dass die Leistung der bisherigen Windenergie-Anlagen in Brandenburg bis 2030 unter realistischen Annahmen durch weiteren Ausbau vervierfacht werden kann
- Eine GIS-basierte Raumanalyse ermittelte für Brandenburg unter Ausschluss von Restriktionsgebieten eine Flächenpotenzial von 1.500 km<sup>2</sup>
- Das Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) prognostiziert in einer ähnlichen Studie unter fast identischen Kriterien ein Flächenpotenzial sogar von 2.406 km<sup>2</sup>
- Der Bundesverband für WindEnergie e.V. (BWE) errechnet für das Bundesland eine maximal nutzbare Fläche außerhalb von Wald- und Schutzgebieten von ca. 2.400 km<sup>2</sup>. Damit liegt die Größenordnung auf gleichem Niveau wie in der Studie des Fraunhofer Institutes

**Alle Potenzialanalysen attestieren dem Land Brandenburg erhebliche Ausbauchancen im Bereich Windenergie**

Quelle: iöw 2012, IWES 2011, BWE 2011

# Im bundesdeutschen Vergleich zeigt sich eine mittlere jährliche Sonneneinstrahlung in den Landkreisen

Jährliche Sonneneinstrahlung  
in kWh/m<sup>2</sup>



Mit dem Potenzialanalystool PVGIS lässt sich für den Bereich Teltow-Fläming unter der Voraussetzung von optimal genutzten Dachflächen eine jährliche Stromerzeugung von ca. 950 kWh<sub>el</sub>/kW<sub>peak</sub> errechnen

Quelle: Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS), 2001-2008

# Die kreiseigenen Erhebungen haben bereits erste Potenziale für den Ausbau der Photovoltaik aufgedeckt

## Genutzte Potenziale für Photovoltaik in Dahme-Spreewald

- Im Jahr 2011 waren in Dahme-Spreewald 19 MW<sub>peak</sub> in PV-Anlagen installiert und hieraus wurden 11.069 MWh Strom erzeugt. Daraus ergibt sich ein jährlicher Ertrag von 583 kWh<sub>el</sub>/kWh<sub>peak</sub>. Das ist deutlich weniger als die 950 kWh<sub>el</sub>/kWh<sub>peak</sub> gemäß PVGIS
- Die Photovoltaik ist im Landkreis Dahme-Spreewald mit 8,4 kW<sub>peak</sub>/km<sup>2</sup> im Vergleich zu Brandenburg insgesamt nur schwach ausgebaut
- Im Jahre 2011 wurden Freiflächenanlagen mit einer Leistung von ca. 60 MW<sub>el</sub> vorbereitet. In welcher Größenordnung der Anschluss dieser Freiflächenanlagen sowie neuer Dachanlagen erfolgte, kann noch nicht dargestellt werden

## Genutzte und identifizierte Potenziale für Photovoltaik in Teltow-Fläming

- Insgesamt wurden im Jahr 2011 in Teltow-Fläming 10.505 MWh Strom aus Photovoltaik erzeugt. Unter der Annahme des gleichen jährlichen Ertrags von 583 kWh<sub>el</sub>/kWh<sub>peak</sub> wie in Dahme-Spreewald errechnet sich eine installierte Leistung von 18 MW<sub>peak</sub>
- Die Photovoltaik ist im Landkreis Teltow-Fläming im Vergleich zu Brandenburg insgesamt nur schwach ausgebaut. In Brandenburg wurden bereits ca. 20,1 kW<sub>peak</sub>/km<sup>2</sup> Leistung in PV-Anlagen installiert, in Teltow-Fläming liegt der Wert bei 8,6 kW<sub>peak</sub>/km<sup>2</sup>
- Im Landkreis Teltow-Fläming gibt es nach einer Studie aus dem Jahr 2010 ein Potenzial für fünf gut geeignete kreiseigene Dachflächen für PV-Anlagen. Es wird angenommen, dass sich hier PV-Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 392 kW<sub>peak</sub> errichten lassen und damit jährlich 357 MWh<sub>el</sub> erzeugt werden können

## Das noch vorhandene Potenzial für PV-Anlagen auf kreiseigenen Dachflächen kann durch Zubau auf geeigneten Freiflächen noch vervielfacht werden

Quelle: Selbstauskunft Landkreise Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald, Landesamt für Bauen und Verkehr Brandenburg 2011

# Eine Vielzahl an Studien lässt für Brandenburg unterschiedlich große Flächenpotenziale für den Ausbau der Photovoltaik erkennen

## Potenziale für Photovoltaik in Brandenburg

- Laut BTU (Brandenburgische Technische Universität Cottbus)-Netzstudie II und einer Studie der ARGE Monitoring PV-Anlagen im Auftrag des BMU gibt es verfügbare Freiflächen für PV in einer Größenordnung von 266 km<sup>2</sup>. Unter der Annahme einer installierbaren Leistung auf Freiflächen von durchschnittlich 33 MW<sub>peak</sub>/km<sup>2</sup> lassen sich damit auf Freiflächen in Brandenburg laut Studie 8.867 MW<sub>peak</sub> installieren
- Unter der Annahme eines durchschnittlichen Ertragspotenzials von 950 kWh<sub>el</sub>/kW<sub>peak</sub> gemäß PVGIS ergibt sich ein jährliches Stromerzeugungspotenzial von rund 8.400 GWh<sub>el</sub>
- Das Dachflächenpotenzial in Brandenburg wird vom Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) auf 20 % geschätzt. Bei einer Gesamtdachfläche von 180 km<sup>2</sup> entspricht dies 36 km<sup>2</sup>. Die Studie des MUGV geht bei Dachflächen von einer spezifischen Leistung von 100 MW<sub>peak</sub>/km<sup>2</sup> aus. Daraus ergibt sich eine potenziell zu installierende Gesamtleistung von ca. 3.600 MW<sub>peak</sub>
- Bei einer erneuten Annahme des Ertragspotenzials von 950 kWh<sub>el</sub>/kW<sub>peak</sub> errechnet sich das jährliche Stromerzeugungspotenzial durch PV-Dachflächenanlagen auf gut 3.400 GWh<sub>el</sub>

**Durch Ausnutzung der ermittelten Potenziale für den Ausbau der Erzeugung mittels Photovoltaik-Anlagen ergibt sich in Brandenburg ein zusätzliches jährliches Stromerzeugungspotenzial von 11.800 GWh<sub>el</sub>**

Quelle: BTU-Netzstudie II 2011, ARGE 2009, MLUV 2008

# Mögliche Kosten und potenzielle Erlöse am Beispiel des Ausbaus der PV-Potenziale in Teltow-Fläming

## Ausbau der PV-Potenziale in Teltow-Fläming

- Im Landkreis Teltow-Fläming wurde auf kreiseigenen Dachflächen ein Potenzial von PV-Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 392 kW<sub>peak</sub> ermittelt. Damit lassen sich laut Landkreis somit jährlich 357 MWh<sub>el</sub> erzeugen

## Investitionskosten durch den Zubau der PV-Anlagen

- Unter der Annahme von Investitionskosten in Höhe von 2.000 €/kW<sub>peak</sub> ergibt sich bei Realisierung der gesamten 392 kW<sub>peak</sub> eine Gesamtinvestition von 784 T€
- Wir nehmen an, dass diese Summe als Kredit mit einer Laufzeit von 20 Jahren und jährlichen Zinsen von 4 % aufgenommen wird. Damit ergibt sich eine Annuität von 57.688 €

## Potenzielle Erlöse durch den Betrieb der PV-Anlagen

- Die momentane Vergütung für PV-Anlagen zwischen 10 kW<sub>peak</sub> und 1.000 kW<sub>peak</sub> liegt bei 16,50 Cent/kWh<sub>el</sub> und werden für 20 Jahre gewährleistet
- Damit ergibt sich bei der erwarteten jährlichen Stromerzeugung von 357.000 kWh<sub>el</sub> eine jährliche Vergütung des Stroms von 58.905 €
- Rechnet man die jährliche Annuität gegen die Vergütung auf, so ergibt sich ein erwarteter jährlicher Gewinn von 1.217 €

## Abschätzung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Einsparungen

- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen liegen im Bundesdurchschnitt (UBA, 2010) bei 563 kg/MWh<sub>el</sub>. Damit lassen sich durch den Ausbau der PV-Potenziale und der jährlichen Stromerzeugung von 357 MWh<sub>el</sub> insgesamt 201 t/a CO<sub>2</sub> einsparen

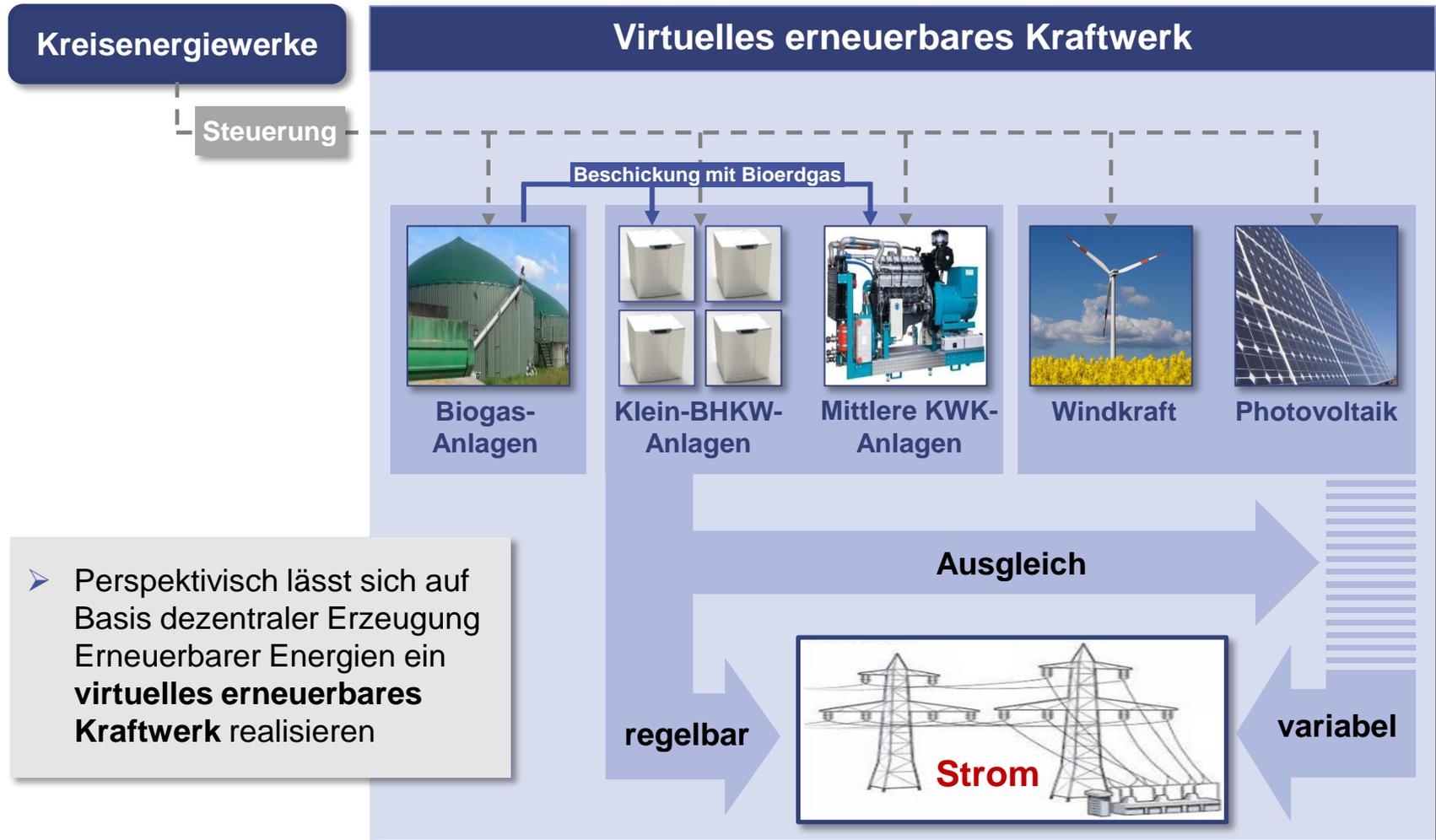
# KWK-Anlagen können die Erzeugung mit Erneuerbaren Energien abrunden und werden im Bau und im Betrieb staatlich gefördert

## Wirtschaftlichkeit aufgrund des KWKG gut kalkulierbar

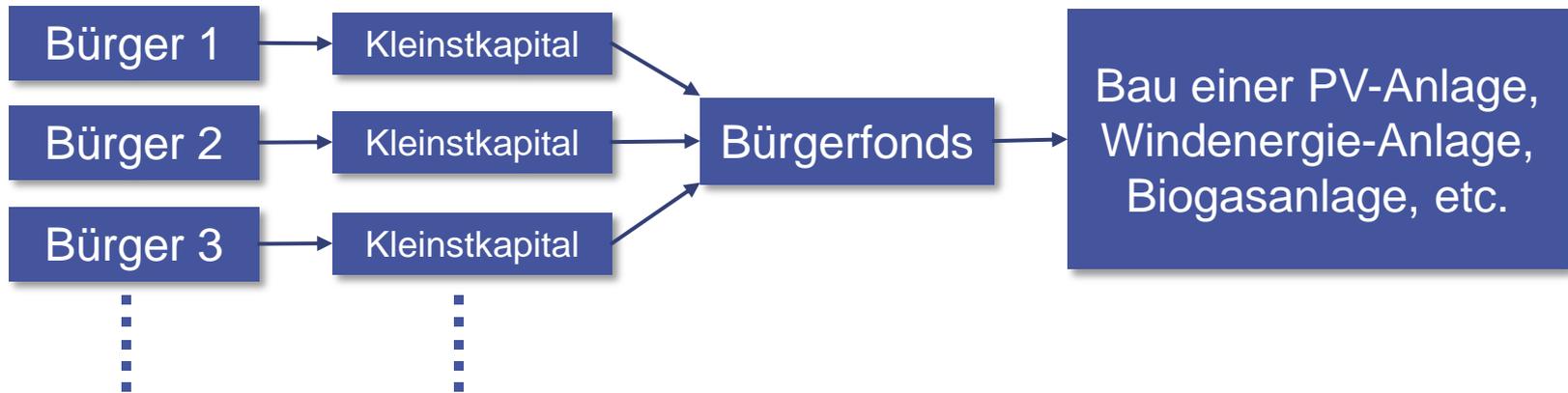
- KWK-Anlagen werden in Deutschland durch das Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWKG) gefördert
- Ziel ist es gemäß § 1 KWKG, einen Beitrag zur Erhöhung der Stromerzeugung aus KWK in Deutschland von ca. 15 % auf 25 % bis 2020 zu leisten
- Netzbetreiber sind verpflichtet, eine KWK-Anlage an ihr Stromnetz anzuschließen und den ins öffentliche Netz eingespeisten Strom zu vergüten
- Mit Bioerdgas erzeugter KWK-Strom wird bei Einspeisung in das Stromnetz im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vergütet
- Wesentlich für die Wirtschaftlichkeit einer BHKW-Anlage ist neben der Konfektionierung der Anlage und deren Betriebsregime (z. B. strom- oder wärmegeführt) oftmals eine große Anzahl an unterjähriger Volllaststunden (je nach Anlagengröße und Konfiguration ca. 4.000 h/a)
- Das KWKG befindet sich derzeit in der Novellierung, die bis Sommer 2012 abgeschlossen sein soll

**In einem ersten Schritt könnten die kreiseigenen Liegenschaften auf eine Eignung zur energetischen Sanierung mit Hilfe von KWK-Technologie untersucht werden**

# Durch intelligente Steuerung der Anlagen kann perspektivisch ein Ausgleich der fluktuierend erzeugten EE-Strommengen geschaffen werden



# Bürgerbeteiligungen sind eine Möglichkeit zur Finanzierung Erneuerbarer Energien und KWK-Anlagen mit vielen Synergien



© dpa



© dpa



© Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e.V.

# Bürger und Landkreise/Kreisenergiewerke – Motivationen einer Bürgerbeteiligung

## Bürger

- Der regionale Gedanke wird durch die Kooperation mit einem regionalen Partner noch gestärkt
- Unterstützung der lokalen Wirtschaft wird sichergestellt
- Die Bürger müssen nicht aus eigener Kraft eine GmbH, eG, etc. gründen
- Der Bürger kann durch eine einfache Investition und wenig Aufwand Klimaschutz betreiben
- Bonus oder Vergünstigungen bei Kreisenergiewerken
- Hohe Renditemöglichkeiten mit geringen Risiken



## Gemeinsame Erhöhung der Wertschöpfung in der Region

## Landkreise/ Kreisenergiewerke

- Die Akzeptanz von innovativen Projekten wird gestärkt
- Auch Projekte mit geringer Rendite können realisiert werden
- Kreisenergiewerke und Landkreise werden als Initiator der Aktion gut bewertet
- Der erzeugte Strom kann einfach ins Netz eingespeist werden und den Bürgern angeboten werden
- Möglichkeit zur Bindung und Neugewinnung von Kunden
- Einfluss auf private Investitionen
- Der Anteil der Erneuerbaren Energien am eigenen Strommix wird erhöht

# Für die Bürgerbeteiligung stehen zwei verschiedene Grundmodelle der Beteiligung zur Verfügung

**Modell 1**

## Gründung einer Fondsgesellschaft

durch die  
Kreisenergiewerke unter  
Beteiligung der Bürger

- Möglichkeit langfristiger Investitionen in mehrere Projekte sowie Übernahme des Betriebs durch das Unternehmen
- Mitspracherechte (Stimmrecht bei wichtigen Entscheidungen) können gewährleistet werden
- Hoher Aufwand, z. B. durch die Erstellung von Jahres- und Rechenschaftsberichten
- Weitere Kostentreiber sind die Veranstaltung von jährlichen Versammlungen sowie die Beauftragung einer Wirtschaftsprüfungsgesellschaft für den jährlichen Geschäftsbericht

**Modell 2**

## Direkte Anlageprodukte

von den  
Kreisenergiewerken zur  
Verfügung gestellt

- Feste Laufzeit und somit für Einzelprojekte geeignet oder um kurzfristig die Projektfinanzierung zu sichern
- Lediglich Kontrollrechte (Anrecht auf Einsicht und Prüfung des Jahresabschlusses) werden gewährleistet
- Keine Erstellung von Jahres- und Rechenschaftsberichten nötig
- Finanzielle Risiken sind im Allgemeinen höher als bei Fondsgesellschaften

**Beide Modelle finden in Deutschland eine weite Verbreitung**

# Die beiden Grundmodelle zur Bürgerbeteiligung lassen sich weiter differenzieren

Modell 1

## Genossenschaftliche Beteiligung

- Gründung einer Genossenschaft
- Unbeschränkte Anzahl von Bürgern kann einen oder mehrere Genossenschaftsanteile erwerben
- Jedes Genossenschaftsmitglied hat unabhängig von der Höhe der Kapitaleinlage eine Stimme bei Entscheidungen

Modell 1

## Gesellschaftliche Beteiligung

- Gründung z. B. einer GmbH & Co. KG
- Die Bürger beteiligen sich als Kommanditisten in Höhe ihrer Kapitaleinlage
- Die Komplementäre übernehmen die persönliche Haftung und die Geschäftsführung

Modell 2

## Schuldrechtliche Beteiligung

- Keine Neugründung einer Gesellschaft erforderlich
- Die Bürger beteiligen sich nicht direkt am Projekt, sondern geben einen „Kredit“
- Die Bürger sind hierbei nicht unternehmerisch eingebunden

**Die verschiedenen Facetten von Bürgerbeteiligungen als Finanzierungsform bieten spezifische Vor- und Nachteile und müssen daher eingehend evaluiert werden, um ein geeignetes Modell zu finden**

# In einem ersten Schritt sollten sich potenzielle Kreisenergiewerke auf die Umsetzung von Bürgerfonds für Windenergie-, Photovoltaik- und KWK-Projekte konzentrieren

## Chancen

- Einspeisevorrang und EEG bzw. KWKG führen zu gesicherter Wirtschaftlichkeit bei Erneuerbaren Energien sowie KWK-Anlagen
- Die Wirtschaftlichkeit lässt sich sehr exakt kalkulieren und somit wirtschaftliche Risiken minimieren
- Wind-, PV- und KWK-Anlagen generieren Wertschöpfung vor Ort
- Im Rahmen von Bürgerbeteiligungen lassen sich viele positive Effekte erzielen
  - Identifizierung mit der Energiewende
  - Stärkung der Akzeptanz vor Ort

## Risiken

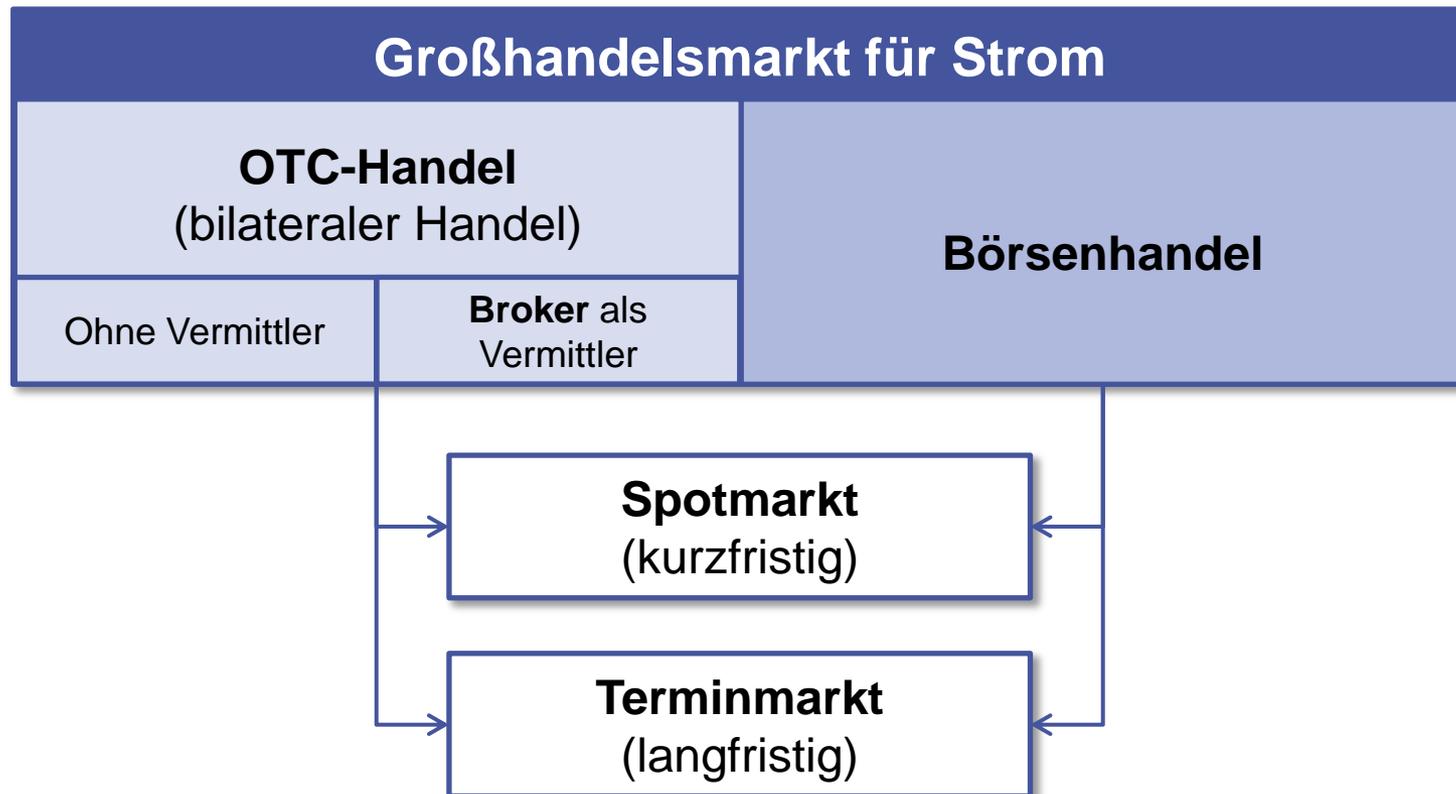
- Zum Bau einer Anlage müssen teilweise hohe Investitionen getätigt werden
  - Die Risiken werden auf Grund der gesicherten EEG- bzw. KWKG-Vergütung aber deutlich eingeschränkt
- Gegebenenfalls können insbesondere Windenergie-Anlagen oder PV-Freiflächen-Anlagen auf Ablehnung von Anwohnern vor Ort treffen
  - Dieses Risiko lässt sich durch eine Beteiligung der Bürger minimieren

**Windenergie-, Photovoltaik- und KWK-Anlagen sind die wirtschaftlich sinnvolle, politisch gewollte und bürgernahe Umsetzung der Energiewende in der Region**

---

# Handel

# Der Stromgroßhandel ist auf verschiedenen Marktplätzen und mit verschiedenen Zeiträumen möglich



Termin und Spot-Geschäfte können bilateral (*over the counter* - OTC) oder über Börsen getätigt werden. Das Handelsvolumen über den OTC-Handel ist dabei ungefähr dreimal so hoch wie über die Strombörse EEX in Leipzig

# Erst nach der erfolgreichen Zulassung darf ein Unternehmen an den Märkten der EEX handeln und OTC-Geschäfte registrieren lassen

## Zulassungsvoraussetzungen nach §§ 14ff. EEX-Börsenordnung, § 19 (4) BörsG

- Haftendes Eigenkapital von mind. 50.000 €
- Nachweis der persönlichen Zuverlässigkeit und der beruflichen Eignung von der/den geschäftsführungsberechtigten Person/-en
- Zulassung mindestens eines Händlers, der persönlich zuverlässig ist und die erforderliche EEX-Händlerprüfung abgelegt hat
- Technische Einrichtung für Handel und Abwicklung der Börsengeschäfte
- Anerkennung als Handelsteilnehmer durch die European Commodity Clearing AG (ECC)
  - Abschluss einer Nicht-Clearing-Mitglied-Vereinbarung mit einem an der ECC zugelassenen Clearingmitglied und der ECC
  - Getätigter Abbuchungsauftrag durch eine kontoführende Bank in Deutschland zugunsten der ECC
  - Nachweis der Fähigkeit zur physischen Erfüllung der Geschäfte für die entsprechenden Produkte (z. B. Bilanzkreisvertrag) oder eine Verpflichtungserklärung über den Ausschluss der physischen Erfüllung durch Glattstellung der Positionen
- Die Zulassung für den Handel am Spotmarkt bzw. Terminmarkt für Strom erfolgt bei unterschiedlichen Gesellschaften, nämlich bei der EPEX Spot SE und der EEX AG

**Die Zulassungsvoraussetzungen sind vielfältig und erfordern haftendes Eigenkapital und den Nachweis des Know-hows der Handelspartner**

# Die Eintrittshürden für die Teilnahme am Energiehandel sind extrem hoch – ein Engagement der potenziellen Kreisenergiewerke ist nicht ratsam

## Chancen

- **So gut wie keine** - Einsparpotenziale durch eine strukturierte Beschaffung gegenüber Vollstromlieferverträgen sind auch über Energiedienstleister zu erzielen

## Risiken

- Aufbau einer umfangreichen IT-Infrastruktur und Abwicklungsstruktur
- Einführung eines Risikomanagementsystems
- Bereitstellung hoher finanzieller Ressourcen
- Struktur- und Mengenrisiken
- Ungenauigkeiten bei Lastprognosen
- Übernahme der Ausgleichsenergiekosten

**Die potenziellen Kreisenergiewerke sollten sich für ggf. nötigen Energiehandel eines Dienstleisters bedienen**

---

# Netze

# Kommunen können im Zuge einer Konzessionsübernahme ihre Netzinfrastruktur rekommunalisieren

- Kommunen nutzen derzeit vermehrt das Auslaufen der Konzessionsverträge zur Neuordnung ihrer Energiewirtschaft
  - Dabei wird häufig politisch argumentiert, dass auch Strom- und Gasnetze als Teil der öffentlichen Infrastruktur von der öffentlichen Hand bewirtschaftet werden sollten
  - Da das Netz reguliert ist und nicht dem Wettbewerb unterliegt, kann im Rahmen der Anreizregulierung eine „sichere“ Rendite mit dem Netzbetrieb erwirtschaftet werden
  - Langfristig kann so profitables öffentliches Eigentum generiert werden
- Für die nachhaltige Wirtschaftlichkeit einer Investition in Strom- und Gasnetze müssen zwei Hauptbedingungen erfüllt sein:
  - Ein angemessener Kaufpreis:
    - Aus Käufersicht kann nur der Ertragswert bezahlt werden, der sich aus der Anreizregulierung ergibt
    - Der Verkäufer wird hingegen auf den Sachzeitwert bestehen, der im Regelfall weitaus höher als der Ertragswert ist
  - Ein effizienter Betrieb im Rahmen der Vorgaben der Bundesnetzagentur

**Eine erfolgreiche Rekommunalisierung kann nur bei Berücksichtigung wichtiger Faktoren wie angemessener Kaufpreis und effizientem Betrieb gelingen**

# Der Erwerb flächendeckender Netzkonzessionen und der wirtschaftliche Betrieb der Netze erfordert ein hohes Maß an Know-how

- Die Rekommunalisierung der Netze liegt im Wirkungsbereich der Gemeinden - die Kreisenergiewerke könnten hier als integrative Kraft die heutigen Konzessionsgeber bündeln und gemeinsam an einer kreisweiten **langfristigen Netzlösung in öffentlicher Hand** arbeiten
- Der **Betrieb eines zusammenhängenden Netzgebiets** wäre erst in 20 Jahren zu realisieren, da einige Konzessionen vor kurzem neu vergeben wurden
- Die Übernahme der Strom- oder Gasnetze durch die Gemeinden führt häufig zu langfristigen **Auseinandersetzungen über den Kaufpreis** der Netze mit dem Altkonzessionär (Ertragswert vs. Sachzeitwert)
- Die Gemeinden der Landkreise stehen bei Übernahme der Netze vor dem Hintergrund des Haushaltsnotstands einzelner Gemeinden vor dem Problem der **Finanzierbarkeit der Kaufpreise** der Strom- und/oder Gasnetze
- Für einen Neueinsteiger ist die **Realisierung eines Effizienzwertes** von 100 % schwer zu erzielen
- Die **Übernahme der Gasnetze** birgt auf Grund der fortschreitenden Dämmmaßnahmen am Gebäudebestand und der daraus resultierenden schrumpfenden Wärmebedarfe **Risiken**

**Für die Landkreise empfiehlt sich die frühzeitige Aufnahme der Kommunikation mit den Kommunen bzgl. der zukünftigen Ausgestaltung des Netzbetriebs**

# Die Übernahme von Strom- und Gasnetzen sind für Kommunen mit wirtschaftlichen Chancen und Risiken verbunden

## Chancen

- Bei optimaler Kapitalstruktur und effizientem Betrieb kann die in der Netzentgeltverordnung festgelegte Eigenkapitalverzinsung erwirtschaftet werden
- Netzeigentum in kommunaler Hand kann die Option einer Bürgerbeteiligung eröffnen und eine höhere Identifikation mit der Bevölkerung ermöglichen

## Risiken

- Eine Übernahme der Netze erfordert hohe Investitionen
- Es entstehen weitere Kosten durch die Netzentflechtung
- Zum wirtschaftlichen Betrieb sind effiziente Kostenstrukturen nötig
- Gerichtliche Auseinandersetzung mit Altkonzessionär bezüglich Kaufpreishöhe

**Vor einer Netzübernahme muss eine Abwägung der Chancen und Risiken sowie eine Netzbewertung zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit erfolgen**

---

# Vertrieb

# Der Vertrieb von Energie ist von allen Geschäftsfeldern und Wertschöpfungsstufen am wettbewerbsintensivsten

## Der Vertrieb von Energie ist durch geringe Markteintrittsbarrieren und einen hohen Wettbewerb gekennzeichnet

- Im Vergleich zu anderen Wertschöpfungsstufen bietet der Vertrieb relativ niedrige Einstiegshürden, dies ist auch einer der Gründe, weshalb bereits heute in beiden Landkreisen schon eine Vielzahl an Mitbewerben aktiv sind
- Die potenziellen Kreisenergiewerke könnten, im ersten Schritt beim Aufbau eines Vertriebs, auf ein sogenanntes „*White Label*“-Produkt eines Energiehändlers zurückgreifen und es unter der eigenen Marke vertreiben – eine regionale Wertschöpfung findet auf diesem Wege aber so gut wie keine statt

## Das Alleinstellungsmerkmal eines „Energieprodukts“ der Kreisenergiewerke wäre relativ schwach ausgeprägt

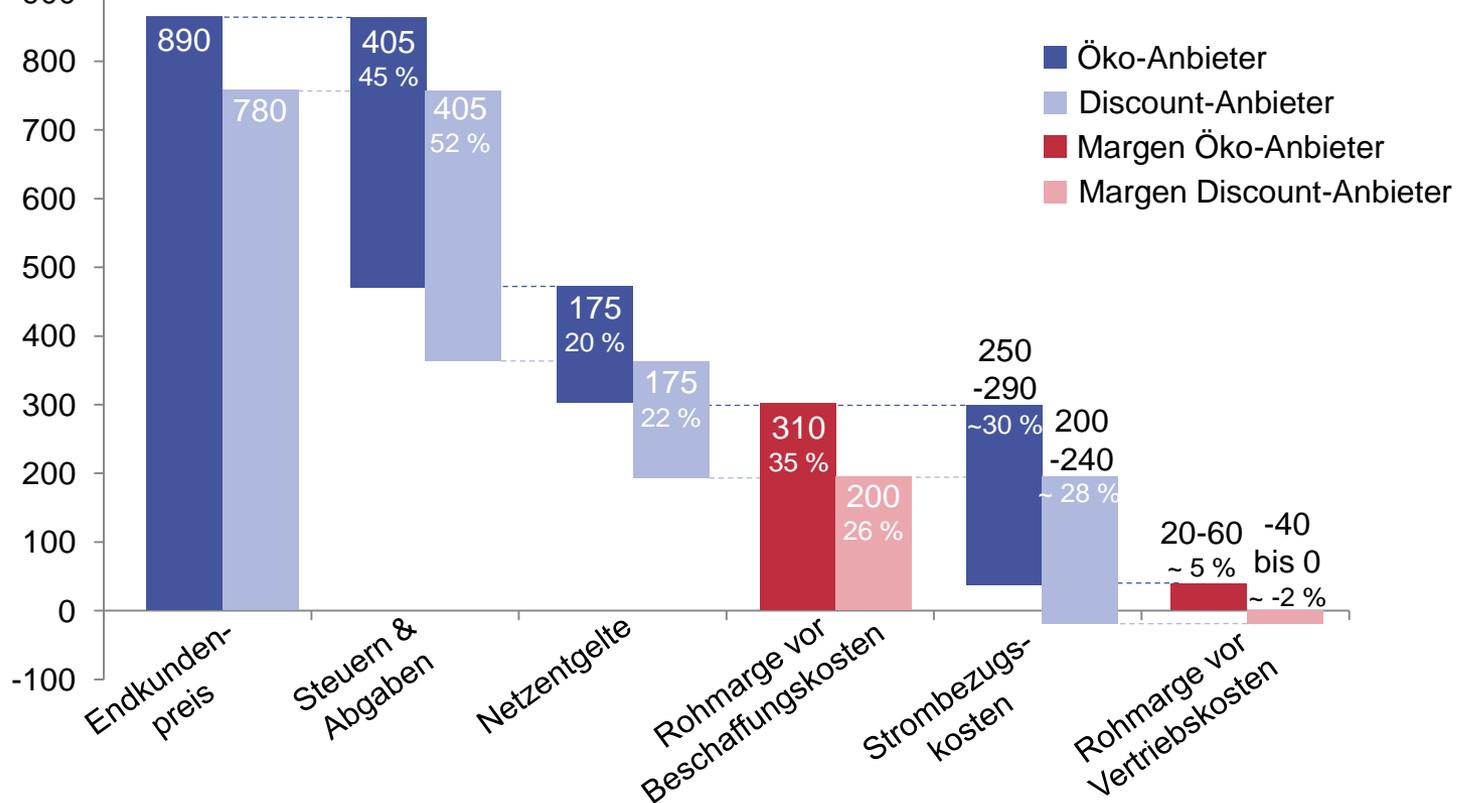
- Der reine Vertrieb von Ökostrom und -gas wäre für sich genommen kein Alleinstellungsmerkmal, weshalb zusätzlich die regionale „Verwurzelung“ herausgestellt werden müsste
- Da die regional installierbaren Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen aber aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten durch das EEG vergütet werden und der produzierte Strom nicht doppelt vermarktet werden darf, bleibt eine solche Darstellung bilanziell

## Trotz der relativ geringen Markteintrittsbarrieren bietet ein Einstieg in die Wertschöpfungsstufe Vertrieb eine Vielzahl von Risiken

# Durch den hohen Preiskampf im Stromsegment sind die erzielbaren Margen sehr gering

## Margen-Struktur Stromvertrieb für Öko-Anbieter und Discount-Anbieter

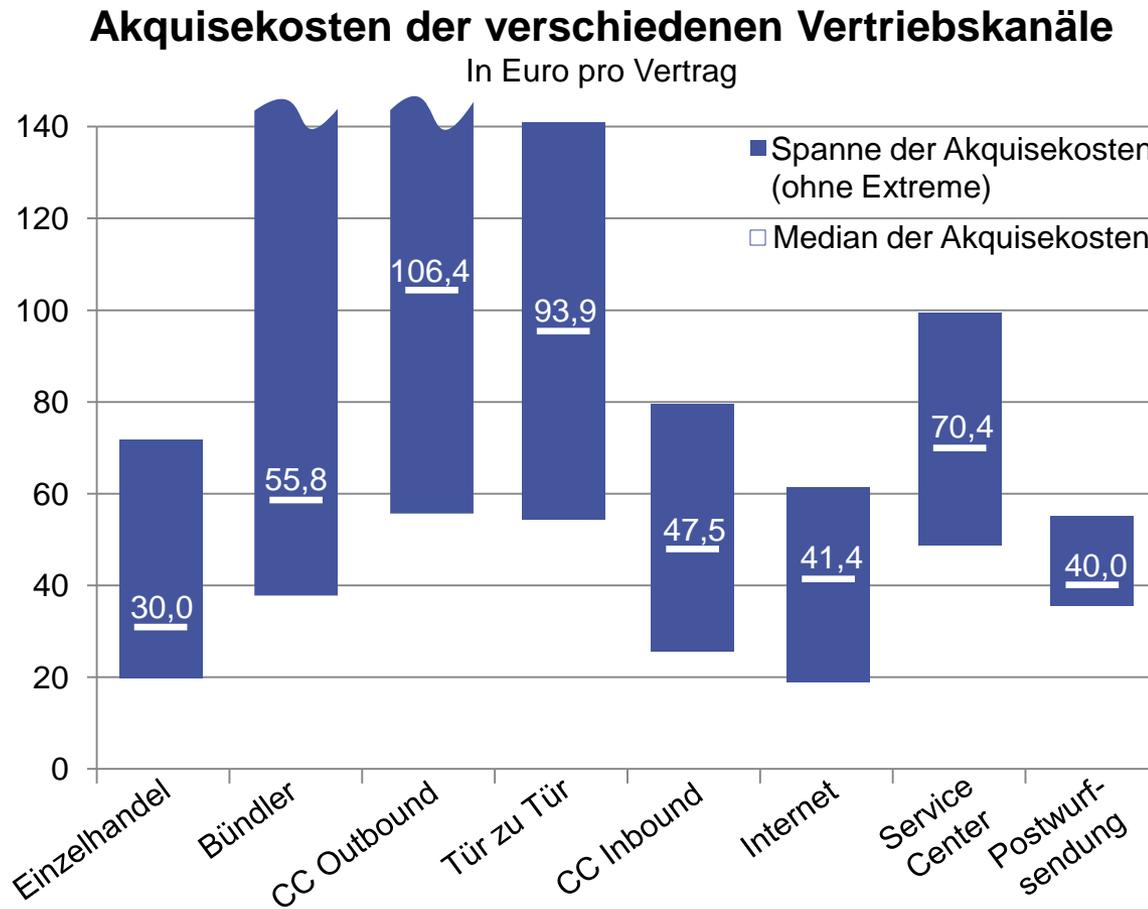
In Euro je Kunde pro Jahr bei einem Jahresverbrauch von 3.500 kWh<sub>e,l</sub> im September 2011



Mit der ausgewiesene „Rohmarge vor Vertriebskosten“ müssen die laufenden Vertriebskosten sowie etwaige Akquisitionskosten erwirtschaftet werden

Quelle: A.T.Kearney, September 2011

# Die Akquisekosten pro abgeschlossenem Vertrag schwanken in Abhängigkeit vom gewählten Vertriebskanal sehr stark



- In einer Marktuntersuchung der Capgemini wurden die Akquisekosten untersucht
- Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die Vertriebskanäle sehr unterschiedliche Kosten verursachen
- Zusätzlich zeigt die Varianz der Mediane wie hoch die Abhängigkeit der Kosten in den einzelnen Kanälen von der Qualität der Werbung oder der Mitarbeiter ist
- Außerdem wurde in der Studie deutlich, dass die Kosten im Schnitt höher werden, wenn zu viele Vertriebskanäle genutzt werden

**Die vergleichsweise hohen Akquisekosten lassen sich über die Vertriebsmarge nur über eine mehrjährige Vertragslaufzeit erwirtschaften**

Quelle: Capgemini Consulting 2011

# Der Aufbau eines regionalen und/oder überregionalen Vertriebs ist mit wenigen Chancen und einer Vielzahl an Risiken versehen

## Chancen

- Vertrieb von regionalem Ökostrom als Alleinstellungsmerkmal
- Vielfältige Möglichkeiten zur Akquise
- Bei eigener Erzeugung aus Erneuerbaren Energien mit Bürgerbeteiligung ist die Bindung dieser Bürger als Kunden wahrscheinlich

## Risiken

- Konkurrenz zu örtlichen Versorgern und dort schon anbietenden Dritten – sehr hohe Wettbewerbsdichte mit einer Vielzahl an Anbietern im Gasbereich und auch im Strombereich
- Geradezu verschwindend geringe Umsatzsatzmargen, selbst bei einem gut aufgestellten Vertrieb
- Relativ hohe Wechselbereitschaft bei den „Stammwechslern“
- Akquisekosten hoch und von der Güte der einzelnen Werbemedien abhängig

**Der Strom- und Gasmarkt sind durch einen harten Preiskampf, sehr geringe Margen und damit hohen Risiken gekennzeichnet**

---

# Handlungsempfehlungen

# Die Gründung von Kreisenergiewerken Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald kann nachhaltige Impulse in der Region auslösen (1/4)

## Keine Überforderung durch zu komplexe und risikobehaftete Marktaktivitäten

- Die Analyse der Wertschöpfungskette entlang der Wertschöpfungsstufen Erzeugung, Handel, Netze und Vertrieb führt zu unterschiedlichen Ergebnissen
  - **Erzeugung:** Ein Engagement in fossil befeuerten Großkraftwerken ist auf Grund der aktuellen Marktsituation nicht sinnvoll. Die Erzeugung im Rahmen des EEG und des KWKG kann mit vertretbaren Risiken von den neu zu gründenden Kreisenergiewerken besetzt werden. Es empfiehlt sich die Investition in Windenergie-, Photovoltaik- sowie KWK-Anlagen
  - **Netze:** Ein Engagement im Bereich der Netze im Rahmen einer Rekommunalisierung ist eine generell interessante Option für die zu gründenden Kreisenergiewerke. Unter dem Regime der Anreizregulierung können, solange ein optimaler Netzbetrieb realisiert werden kann und kein zu hoher Kaufpreis gezahlt wird, solide Renditen erwirtschaftet werden. Allerdings liegt die Konzessionsvergabe im Verantwortungsbereich der Gemeinden
  - **Vertrieb:** Im Vertrieb werden nur minimale Margen pro Kunde erwirtschaftet, bei gleichzeitig hohem Aufwand im Bereich der Akquise. Trotz relativ geringer Markteintrittsbarrieren können eine Vielzahl an wirtschaftlichen Risiken identifiziert werden. Ein Engagement der Kreisenergiewerke wird zum jetzigen Zeitpunkt nicht empfohlen
  - **Handel:** Ohne Absatzpotenzial durch einen eigenen Vertrieb macht auch ein Engagement im Energiehandel für die zu gründenden Kreisenergiewerke keinen Sinn, zudem sind die Teilnahmevoraussetzungen am Energiehandel sehr hoch und wirken prohibitiv

# Die Gründung von Kreisenergiewerken Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald kann nachhaltige Impulse in der Region auslösen (2/4)

## Erneuerbare Energien und KWK-Anlagen als sinnvolle Investitionen im Bereich Erzeugung

- Die Investition in Erneuerbare Energien sowie KWK-Technologie ist politisch gewollt, wirtschaftlich attraktiv und bietet die besten Möglichkeiten für einen Einstieg der zu gründenden Kreisenergiewerke in die Energiewirtschaft
- Insbesondere die Windenergie, aber auch die Photovoltaik, bieten in den Landkreisen Dahme-Spreewald und Teltow-Fläming noch signifikante Ausbaupotenziale
- Der Einsatz von KWK-Technologie zur energetischen Ertüchtigung der kreiseigenen Liegenschaften bietet ebenfalls einen konkreten Ansatz für die neuen Kreisenergiewerke

## Frühzeitige Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger

- Der Erfolg der Energiewende steht und fällt mit der Akzeptanz der Bürgerinnen und Bürger für die spezifischen Projekte vor Ort - eine frühzeitige Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger in regionale Projekte stärkt die Akzeptanz und führt zu einer nachhaltigen Identifikation mit den Projekten
- Das Vehikel Bürgerbeteiligung kann in verschiedenen Formen erfolgen. Die Evaluation der verschiedenen Modelle zeigt, dass für eine erste Umsetzung einer Bürgerbeteiligung das Modell des „Bürgerfonds“ unter Zuhilfenahme eines kompetenten Partners (z. B. einer regionalen Bank) die beste Alternative darstellt

# Die Gründung von Kreisenergiewerken Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald kann nachhaltige Impulse in der Region auslösen (3/4)

## Eine Rekommunalisierung der Netze kann eine interessante Option darstellen

- Strom- und Gasnetze müssen getrennt voneinander betrachtet werden – langfristig ist das Stromnetz das attraktivere Asset
- Ein Gasnetz-Engagement der Kreisenergiewerke ist auf Grund des politisch gewünschten „klimaneutralen Gebäudebestandes“ bis 2050 kritisch zu hinterfragen
- Prinzipiell können durch die im Zuge der Anreizregulierung gewährten Eigenkapitalverzinsungen beim Netzbetrieb angemessene Renditen erwirtschaftet werden, jedoch müssen hierzu zwei elementare Voraussetzungen erfüllt sein
  - Der Netzbetrieb muss effizient realisiert werden

Im Rahmen der Anreizregulierung lassen sich „sichere“ Renditen mit dem Netzbetrieb erwirtschaften, solange dieser effizient ist. Dieser Prozess wird von der Bundesnetzagentur periodisch (Anreizregulierungsperioden) überprüft
  - Der Kaufpreis für das Netz darf nicht zu hoch sein

Bei der Kaufpreisfindung darf aus Käufersicht maximal der sogenannte Ertragswert gezahlt werden, also nur soviel, dass sich auch in Zukunft mit dem Netz noch ein Geschäft realisieren lässt. Der Verkäufer wird in der Regel auf den wesentlich höheren Sachzeitwert bestehen

# Die Gründung von Kreisenergiewerken Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald kann nachhaltige Impulse in der Region auslösen (4/4)

## Die Konzessionen für die Strom- und Gasnetze vergeben die Kommunen

- Das Netzgeschäft kann generell eine interessante Option für ein energiewirtschaftliches Engagement in den Landkreisen sein – in dem speziellen Fall der Kreisenergiewerke sind jedoch einige Hürden zu überwinden
- Die Konzessionen fallen in das Aufgabengebiet der 26 Städte und amtsfreien Gemeinden sowie der fünf Ämter im Netzgebiet und können somit nur von diesen verlängert oder neu vergeben werden
- Einige Konzessionsverträge wurden erst vor Kurzem um 20 Jahre verlängert, so dass ein beide Landkreise umfassendes Netzgebiet erst in rund 20 Jahren realisierbar wäre
- Die Kreisenergiewerke könnten perspektivisch eine Bündelfunktion übernehmen:
  - Eine Rekommunalisierung könnte auf Kreisebene erfolgen mit dem gemeinsamen Kreisenergiewerk als Bindeglied
  - Die Einbindung der vier existierenden Stadt- und Überlandwerke aus den Landkreisen Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald und die Nutzung des vorhandenen Know-hows sind unerlässlich
  - Eine gesellschaftliche Beteiligung der Kommunen an den Kreisenergiewerken, z. B. im Rahmen des Einbringens einer Netzkonzession, könnte eine Option sein

# Handlungsempfehlungen (1/2)

## Handlungsempfehlungen im Überblick

### Gründung der Kreisenergiewerke

- Beschlussfassung über die detaillierte Ausgestaltung der Kreisenergiewerke
  - strategische Konzeption/Gesellschaftszweck
  - Rechtsform
  - Finanzen
  - Satzung
  - Sitz der Gesellschaft
  - personelle Ausstattung

### Bürgerbeteiligungen / Erneuerbare Energien / KWK

- Identifizierung möglicher Windenergie- und Photovoltaik-Projekte
  - Durchführung technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Bewertung (Due-Diligence)
- Identifikation kreiseigener Liegenschaften, die geeignet sind für die energetische Ertüchtigung
- Konzeptionierung der energetischen Ertüchtigungen unter Einsatz von KWK-Technologie
  - Durchführung technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Bewertung (Due-Diligence)
- Konzeptionierung eines ersten „Bürgerfonds“ zur Beteiligung der Bürger an den geplanten Projekten unter Einbeziehung regionaler Banken
  - Rechtliche Ausgestaltung der Umsetzung
- Auflage eines „Kreisenergiewerke-Bürgerfonds“

# Handlungsempfehlungen (2/2)

## Handlungsempfehlungen im Überblick

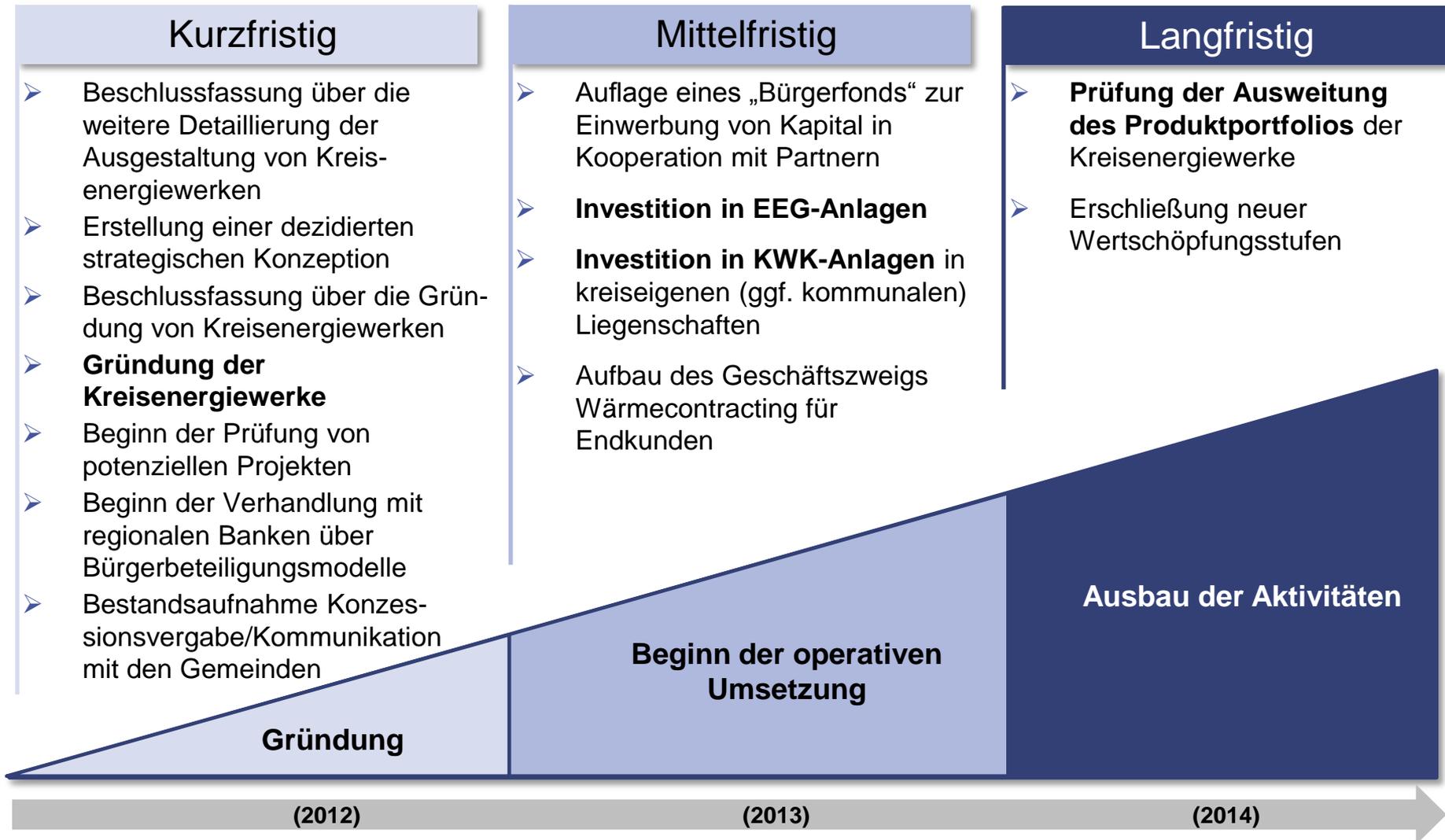
### Rekommunalisierung der Netze

- Aufnahme einer gezielten Kommunikation mit den Gemeinden beider Landkreise zur Netz-Bestandsaufnahme und erste gemeinsame Bewertung
- Vertiefte Gespräche mit kooperationswilligen Gemeinden unter Einbeziehung der insgesamt vier Stadt- und Überlandwerke aus Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald
- Ggf. Durchführung detaillierter Machbarkeitsstudien zur Bewertung der technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Umsetzbarkeit der Rekommunalisierung
  - Insbesondere Durchführung einer Netzbewertung zur Ermittlung des Kaufpreises vor dem Hintergrund der Anreizregulierung und der Marktentwicklung

### Ausbau der Geschäftsfelder

- Periodische Überprüfung der Erweiterung der Kreisenergiewerke um weitere Handlungsfelder und ggf. Anpassung an die Marktentwicklung

# Der Aufbau der Kreisenergiewerke sollte sukzessive erfolgen und die Nachhaltigkeit des Engagements im Vordergrund stehen



# Kontakt

---

Dr. Håvard Nymoen  
Geschäftsführer  
030.364100.100  
nymoen@nymoen-strategieberatung.de

Immo Klaus Drobnik  
Senior-Berater  
030.364100.215  
drobnik@nymoen-strategieberatung.de

nymoen strategieberatung gmbh & co. kg  
Joachimstaler Straße 20  
10719 Berlin