



Erzeugergemeinschaft für Energie
in Bayern eG

Erneuerbare Energien aus Bayern, für Bayern

regional energy exchange (rex)
für eine förderunabhängige Energiewende
im digitalen Zeitalter

regionalwerke
... The Energy You Need

Andreas Engl

Vorstandsvorsitzender der Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern eG
Gründer der regionalwerke GmbH & Co. KG

09. November 2019

Energiekongress der Landtagsgrünen

Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern eG?

Lw. Molkerei Berchtesgadener Land eG

- 1920 Gründung mit 54 Mitglieder
- 2017 1.733 Mitglieder und 370 Mitarbeiter
- 2015, 2016, 2017 „Molkerei BGL eG bezahlt deutschlandweit den höchsten Milchpreis“

Verantwortung

„Unsere Molkerei verfolgt seit ihrer Gründung 1927 verantwortungsbewusst den Leitgedanken der Nachhaltigkeit... Zentrale Grundwerte wie Regionalität, Gemeinschaft und Verantwortung stehen im Fokus.“

Quelle: Molkerei Berchtesgadener Land eG



En. Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern eG

- 2015 Gründung mit 15 Mitglieder
- 2018 Start des BMWi-Forschungsprojektes „SMECS“
- 2019 Teilnehmer am Bayerischen Energiegipfel (AG3, Angebotsflexibilitäten)
- 2019 44 Mitglieder | 72 MWp | 29.000 Haushalte Niederbayern, Oberbayern, Oberpfalz und Mittelfranken

Ziele (Satzung)

- Erzeugungsübergreifend **Erfahrungen, Wissen** und **Kräfte** bündeln und gemeinsam gegenüber der **Öffentlichkeit, Wirtschaft** und **Politik** auftreten
- Nachhaltige Sicherung des Geschäftsbetriebs der EEB-Mitgliedsanlagen
- Protektion einer nachhaltigen Betriebsausrichtung zum Erhalt der Schutzgüter der Umwelt (Boden, Wasser, Luft, Flora, Fauna, Klima)

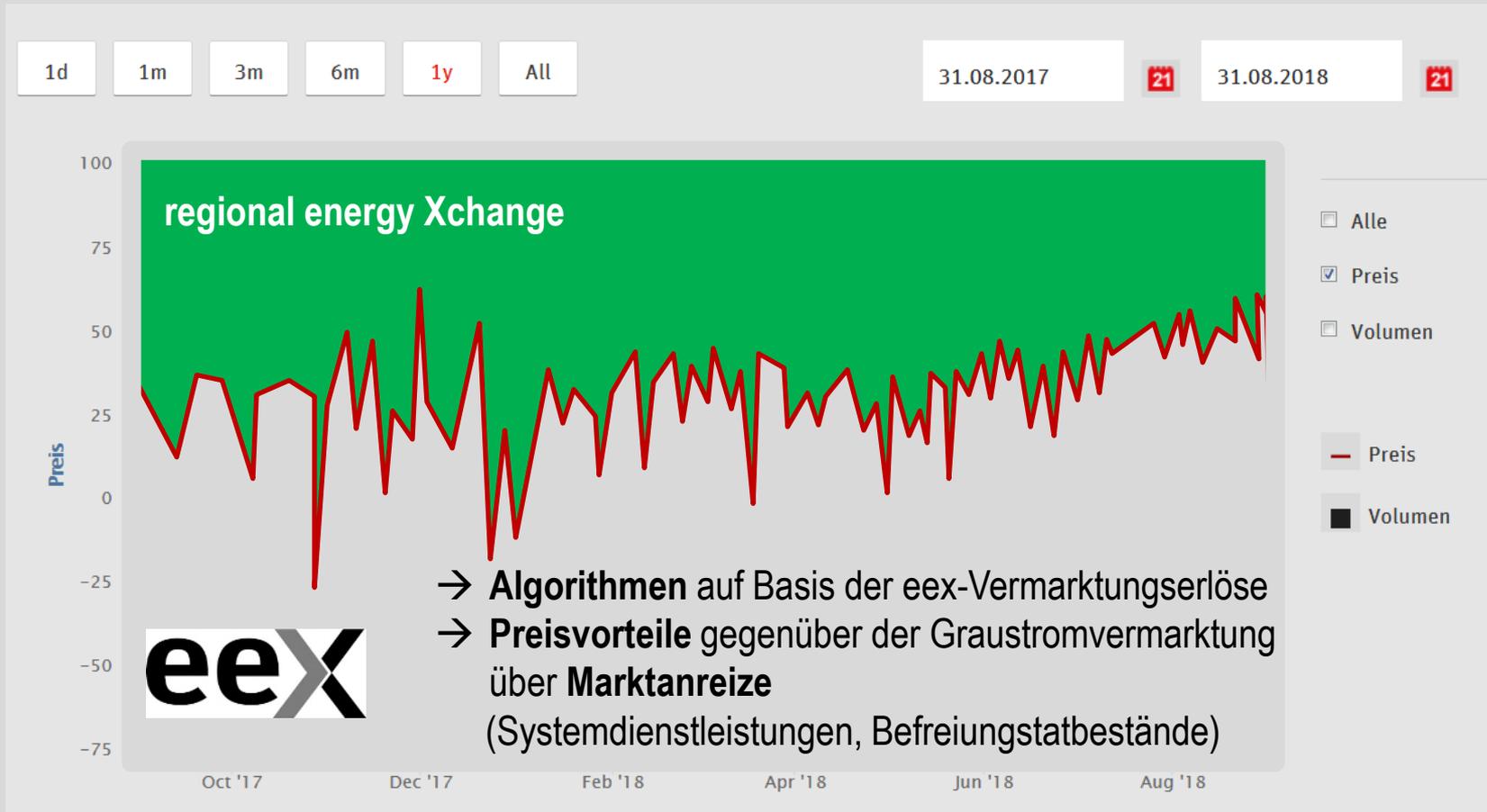


VERMARKTUNGSGENOSSENSCHAFT

2021 – DER BEGINN DES „POST-EEG-ZEITALTERS“



Vermarktung als Einheitsprodukt oder Qualitätsprodukt → Besonders wichtig für reine **Einspeiseanlagen**



2021 – EINE FÖRDERUNABHÄNGIGE ENERGIEWENDE

BEFREIUNGSTATBESTÄNDE...

...im Strompreis...

- EEG-Umlage-Befreiung → 2014: EEG-Umlage auf Eigenverbrauch (40%)
- vermiedene Netznutzungsentgelte (vNNE) → 2017: Abschaffung der vNNE für Wind & PV
- Stromsteuerbefreiung für „grüne Netze“ → 2019: Abschaffung der Stromsteuerbefreiung

...sollen erhalten und ausgebaut werden...

- EE-Richtlinie 2018/2001 (EU) „Saubere Energien für alle Europäer“
- 1. Stellungnahme des Bundesrats zur Stromsteuer-Novelle
- Klimaschutz-Maßnahmenpaket/ Klimakonzept der Bundesregierung

Beispiel Stromsteuerbefreiung, mit 2,05 Ct/ kWh

Anreiz zur intelligenten Abstimmung zwischen Erzeugung und Verbrauch einer Region

+	1,00 Ct/ kWh für jeden Erzeuger
-	1,00 Ct/ kWh für jeden Verbraucher
+	0,05 Ct/ kWh für den Dirigenten (z.B. Stadtwerke)
<hr/>	
	2,05 Ct/ kWh für die regionale Energiewende



...MIT DIGITALISIERUNG SICHTBAR MACHEN

DATENGRUNDLAGE → HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- Föderal, national, international
- EEG, StrNEV...
- EE-Richtlinie 2018/2001 (EU)

Erzeugung

- Preis, Zeit, Ort, Menge
- Flexibilität
- Kommunikation
- Wasser, Biogas, PV, Wind
- Prognosen

Netzstabilität

- Preis, Zeit, Ort, Menge
- Kommunikation
- Infrastruktur
- Prognosen

Verbrauch

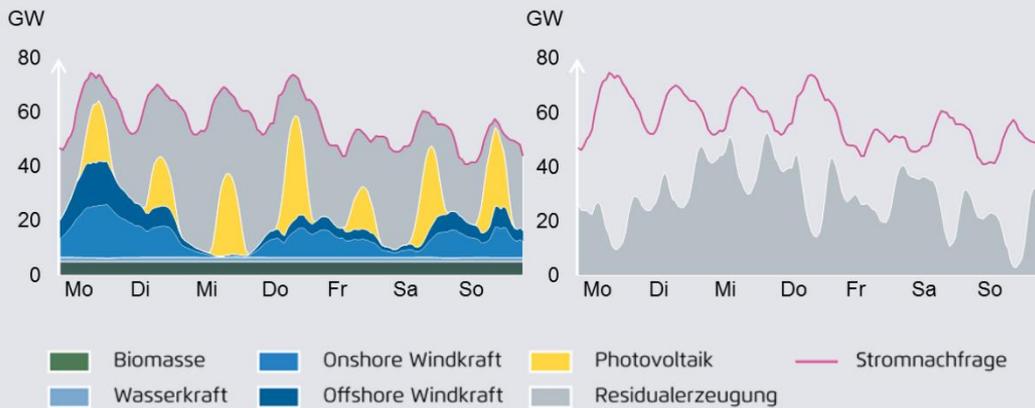
- Preis, Zeit, Ort, Menge
- Flexibilität
- Kommunikation
- Privat, Gewerbe, Industrie
- Prognosen

Datengrundlage und künstliche Intelligenz für Handlungsempfehlungen

Ziel: Höhere Einnahmen für Erzeuger und günstigere Kosten für Verbraucher

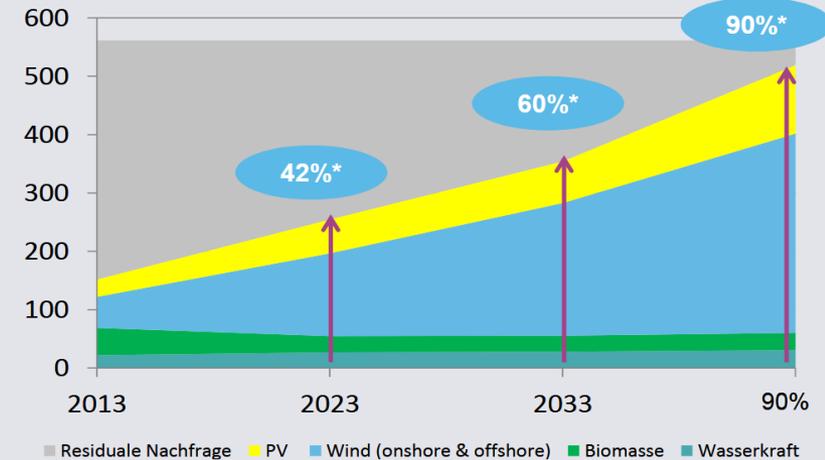
DATENGRUNDLAGE + KI → RICHTIGE HANDLUNG

Fluktuierende Erzeugung aus erneuerbaren Energien



AGORA Energiewende (2015)

Energiewende- und Ausbauziele



FENES et al. 2014

Zunehmender Anteil erneuerbarer Energien, die Sektorenkopplung und der Rückbau fossiler Kraftwerkskapazitäten

Versorgungssicherheit und Netzstabilität

erfordern

Flexibilität in Erzeugung und Verbrauch

benötigt

Datengrundlage

Marktanreize

Künstliche Intelligenz für Handlungsempfehlungen

SEKTORENÜBERGREIFENDE OPTIMIERUNG, VON UNTEN NACH OBEN

Wer dirigiert das Energie-Orchester?

Eigenversorgung



Lokal



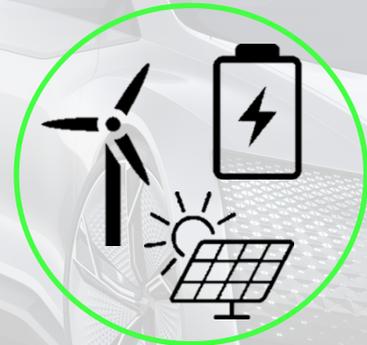
Regional



Überregional



DIGITALE DIVIDENDE



Stromsteuer | EEG-Umlage | Netzentgelte | Flexibilitäten | SmartServices

KONFIGURATION DER MARKTTTEILNEHMER



Produzenten



Konsumenten



Prosumer



Netz/ Trafo

Relevante Daten

- Marktlokation
- Leistung Ein- und Ausspeisung (15 min)
- Kosten pro kWh
- Akteurs-spezifische Daten (z.B. Flexibilität)



**regional
energy
Xchange**

Blockchain + Marktanreize + KI

rexDirigent (Software) ermittelt optimalen Verhalten, abhängig von Kosten, Regionalität und Strommix
rexDirigent sendet Anreizsignale und übernimmt übergeordnetes Risiko/ Clearing mit EEX
Softwarelösung für kommunale EVU`s (regionale Preisangebote und Chancen/ Risiken)

GEMEINSAM MIT STADTWERKEN...

Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern eG **bietet**

- Regionale und regenerative Energiemengen in Bürgerhand (Produktqualität/ Markenidentität)
- Regionale Flexibilitäten im virtuellen Verbund

Stadt- und Gemeindewerke **suchen**

Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern eG **sucht**

- Regionalen Vermarktungspartner und entsprechenden Absatzmarkt
- Image/ Kundennähe/ kurze Wege/ sichere Einnahmen im Post-EEG-Zeitalter

Stadt- und Gemeindewerke **bieten**



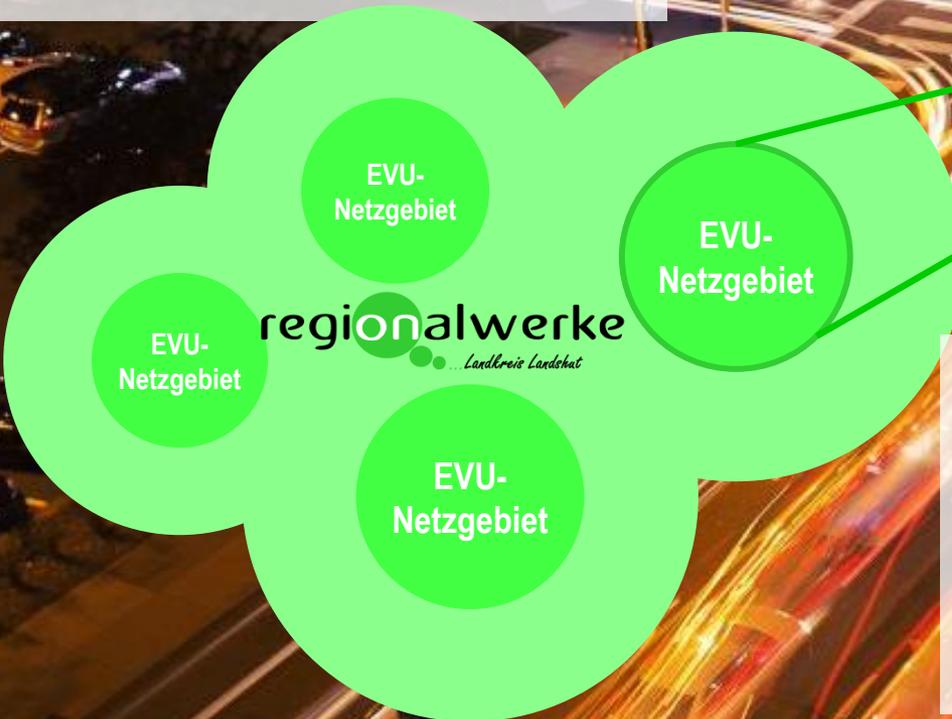
... für eine marktreife Energiewende

GEMEINSAM MIT STADTWERKEN

Die Flächendeckende Versorgung der Bevölkerung in kommunaler Hand

Was passiert?

- Einheitliches Produktportfolio
- Moderner Auftritt
- Gemeinsames Marketing



Vorteile

- Kostenersparnis (Marketing und Digitalisierung)
- Bekanntheitsgrad steigern
- USP gegenüber Stromdiscounter
- Kundenrückgewinnung
- Langfristige Bindung

... für eine marktreife Energiewende

DER FUNKTIONSNACHWEIS

ener|gate
messenger+

POLITIK UNTERNEHMEN STROM GAS & WÄRM

TENDER365
.energy

NEU TEMPERATURGEFÜHRTE
LIEFERUNG

Jetzt auf www.tender365.energy registrieren

FLEXIBILITÄTSPOTENZIALE

INTELLIGENTE KWK-ANLAGE STABILISIERT ERFOLGREICH STROMNETZ

STROM 04.06.2019 - 16:26 - ALEXANDER STAHL

Consolinno
ENERGY GmbH
Consulting. Solutions. Innovations

ntv

RESSORTS SPORT BÖRSE WETTER TV VIDEO AUDIO DAS BESTE

Mittwoch, 26. Juni 2019

Startseite >> Regionalnachrichten >> Bayern >> Künstliche Intelligenz soll Stromnetz stabilisieren

REGIONALNACHRICHTEN



Dienstag, 04. Juni 2019



Bayern



Künstliche Intelligenz soll Stromnetz stabilisieren



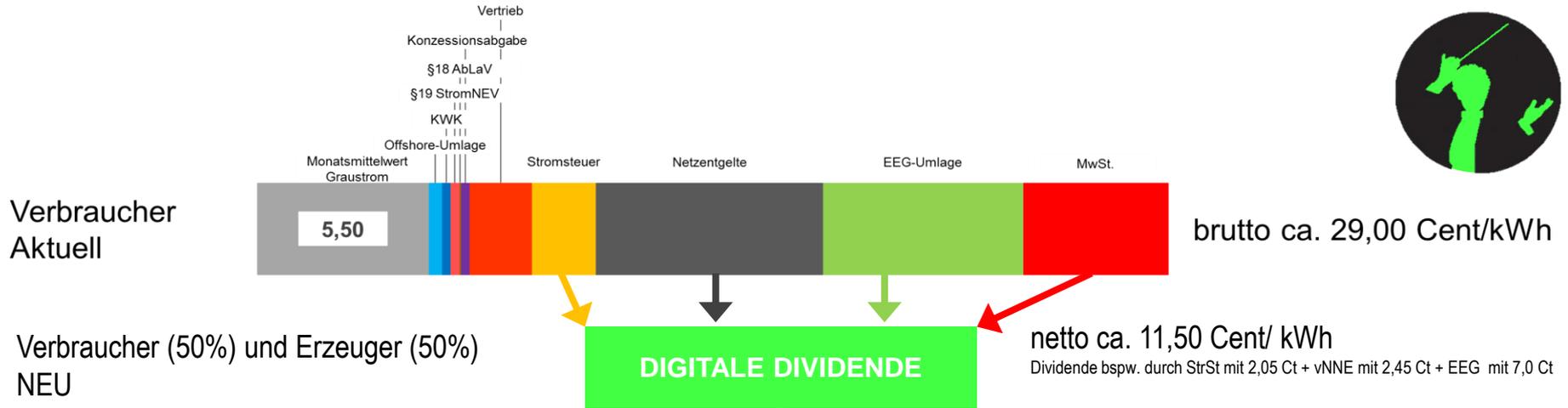
Bayreuth / Regensburg (energate) - Mit Wärmelastverschiebungen in einer KWK-Anlage lässt sich in Engpasssituationen das Stromnetz stabilisieren. Das habe ein erfolgreicher Test gezeigt, wie die daran beteiligten Netzbetreiber Bayernwerk und Tennet sowie die Consolinno Energy GmbH mitteilten. Der Testabruf erfolgte im

Die Software erkenne einen Engpass im Netz und frage bei der Kleinanlage deren überschüssige Kapazität an, erläuterte ein Sprecher des Herstellers. Diese könne die Kleinanlage ebenfalls über künstliche Intelligenz erkennen und mitteilen. Die benötigte Energiemenge werde dann in das Netz eingespeist. Bei mehreren Tausend Kleinanlagen würde die Kapazität über Schwarmintelligenz abgefragt.

Tennet-Geschäftsführer Tim Meyerjürgens sagte laut Mitteilung, allein in Bayern gebe es mehrere Tausend KWK-Anlagen, Wärmepumpen und Biogas-Anlagen. Diese könnten die Flexibilität des Energiesystems erhöhen und einen Beitrag zur sicheren und dezentralen Energiewende in Bayern und Deutschland leisten.

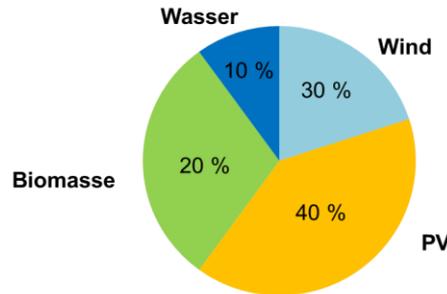
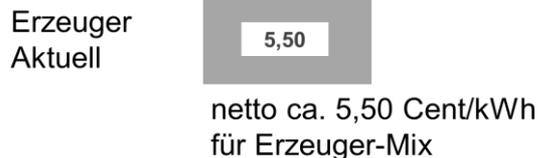
Marktanreize für ein intelligentes Erzeugungs- & Verbrauchsverhalten

Eine Chance für digitale Geschäftsmodelle



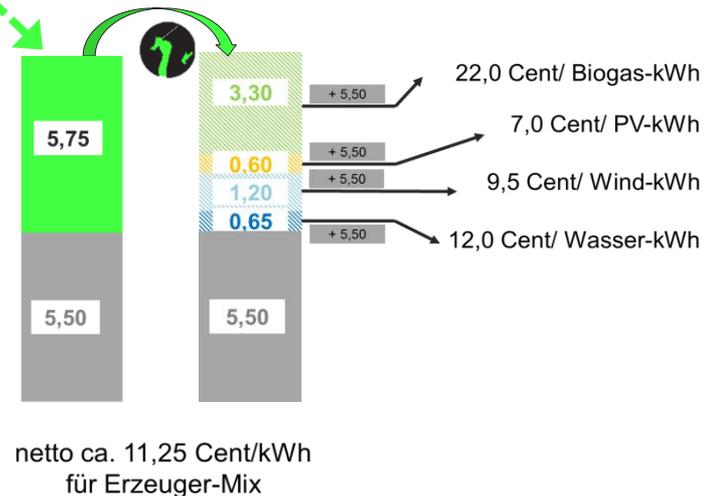
VERBRAUCHER NEU – Kostensenkung durch Marktanreize

ERZEUGER NEU – Erlöse durch Marktanreize im Energiemix



Ziel: 22,0 Cent/ Biogas-kWh
 Bedarf „digitale Dividende“
 Anteil Biogas bei 20 %

22,0 Cent - 5,50 Ct = 16,50 Ct
 20% x 16,50 Ct = 3,30 Ct



Jede Idee durchläuft bis zu seiner Anerkennung drei Stufen:

- *In der **ersten** wird sie **lächerlich** gemacht,*
- *in der **zweiten** bekämpft,*
- *und in der **dritten** gilt sie als **selbstverständlich**.*

Arthur Schopenhauer (1788 - 1860), deutscher Philosoph



**Erzeugergemeinschaft für Energie
in Bayern eG**

Erneuerbare Energien aus Bayern, für Bayern