

# **Klimaschutz und Stromversorgung**

## **Referat bei den GRÜNEN in Springe**

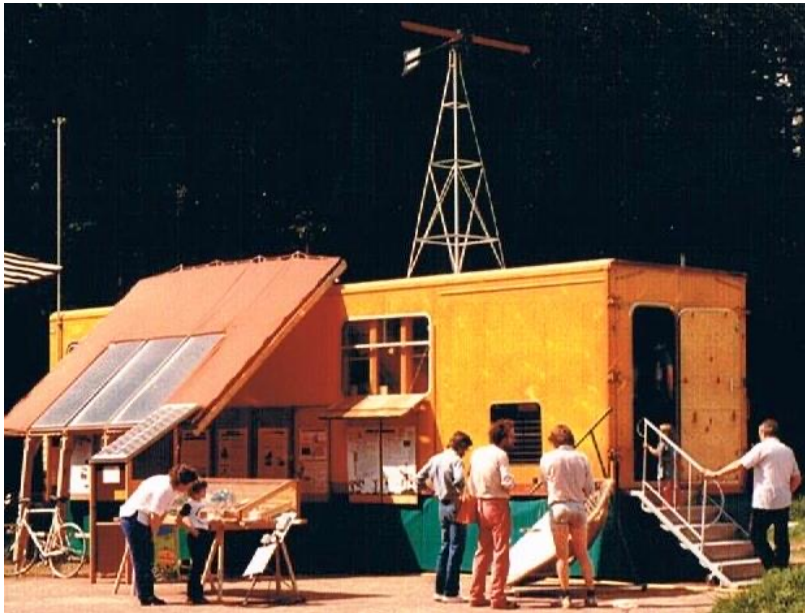
**Hans Mönninghoff**

**24.02.2022**



# Energiespezifischer Lebenslauf Hans Mönninghoff

- Seit 1978 Anti-Atom-Engagement u.a. mit einer Wanderausstellung durch Deutschland „Es geht auch anders“
- 1978 – 1986 eigenes Ingenieurbüro für Wasserbau und Energietechnik; Volkshochschulkurse über Energieeinsparung und Alternativenergie; Bau einer der ersten Biogasanlagen in Deutschland auf einem Hof in der Wedemark
- 1981 - 1986 Beteiligung beim Aufbau des Energie- und Umweltzentrum am Deister
- 1986 - 1989 Landtagsabgeordneter der GRÜNEN
- 1989 – 2013 Umweltdezernent der Landeshauptstadt Hannover, u.a. für Energiefragen zuständig
- 2015 – 2020 erst Vorstand, dann Aufsichtsratsvorsitzender der NaturEnergie Region Hannover eG
- Seit 2019 Aufsichtsratsvorsitzender der ecovillage hannover e.G.; Aufbau einer Öko-Dienstleistungsgenossenschaft



# Gliederung des Abends

## **vier Themenblöcke**

- 1) Klimapolitik im Schnelldurchgang**
- 2) Absehbare Entwicklung des Stromsektors in Deutschland**
- 3) Was kann ich persönlich tun**
- 4) Die Konsequenzen der Energiewende für Springe und den Deisterraum**

**jeweils:**

**ca. je 10 Minuten Referat und 10-15 Min. Nachfragen/Diskussion**

# **Thema 1**

## **Klimapolitik im Schnelldurchgang**



Das Ziel: Keine Klimakatastrophe! Temperaturanstieg max. 1,5 statt 3 bis 4 Grad, damit wir uns nicht gegen unsere Kinder und Enkel versündigen! (Bundesverfassungsgericht)



# **Eine CO<sub>2</sub>-freie Energiewende ohne negative Folgen kann nur regenerativ sein**

- **Alle Kraftwerke, auch PV- und Windanlagen, führen bei der Herstellung bzw. beim Bau zu CO<sub>2</sub>-Emissionen, aber:**
- **Bei PV- und Wind hat sich der bei der Herstellung aufgewandte Energieeinsatz in weniger als einem Jahr amortisiert. In den folgenden mindestens 20 Betriebsjahren entstehen bei den regenerativen Energieträgern keinerlei Emissionen, während Kohle- und Gaskraftwerke und Uranminen riesige CO<sub>2</sub>-Mengen freisetzen.**
- **Bei Reg.-Energie gibt es keinen GAU und keinen Millionen Jahre strahlenden Atom Müll (für die Akkus gibt es Aufbereitungstechniken, für Atom Müll nicht).**



# Die Energiewende ist ein Teil des Kampfes gegen die Klimakatastrophe

**Bis 2050 muss weltweit auf fossile Energieträger verzichtet werden! Wir wollen zeigen, dass dies in einem Industriestaat und ohne AKWs möglich ist.**



**Klimaneutrale Energieversorgung bedeutet regenerative Stromerzeugung, denn ca. 95 % der Reg.-Energie ist Strom (PV, Wind, Wasser, Biomassekraftwerke) und nur ca. 5 % Biogas u. Holz.**



**Klarer Vorrang: Maximal mögliche Einsparmaßnahmen; Verkehrswende: Tempolimit, keine Hybrid-SUV-Förderung, sondern ÖPNV- und Radwegeausbau.**

**Aber am wichtigsten: Hinterfragen unseres Lebensstils.**



**Es ist falsch zu glauben, dass wir Klimaneutralität nur mit neuen Techniken erreichen! Notwendig ist ein suffizientes (selbstgenügsameres) Leben: Weniger Kauf von neuen Dingen; das Auto öfters stehen lassen; weniger Fleischkonsum usw..**

## **Thema 2**

# **Absehbare Entwicklung des Stromsektors in Deutschland**



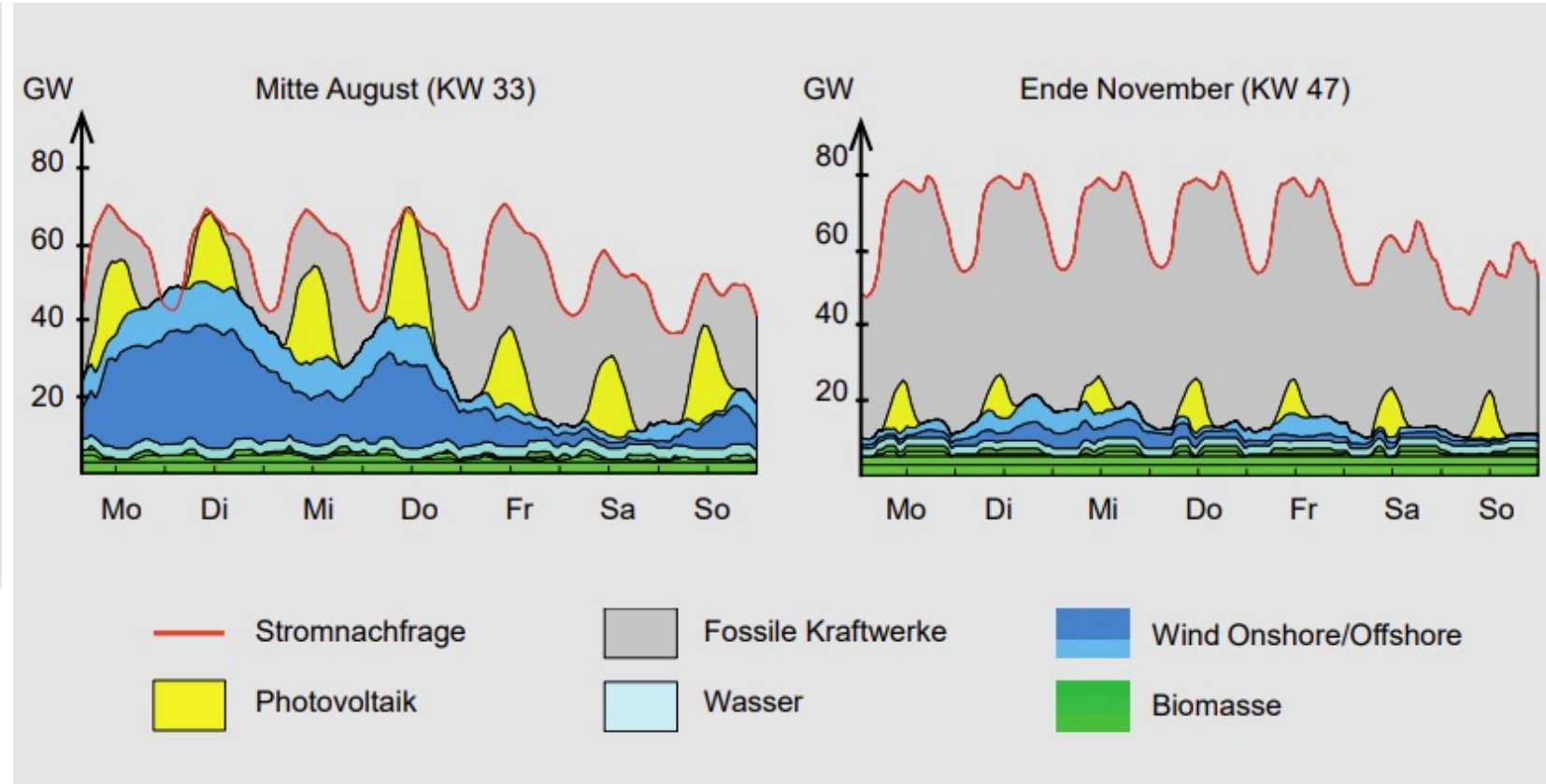
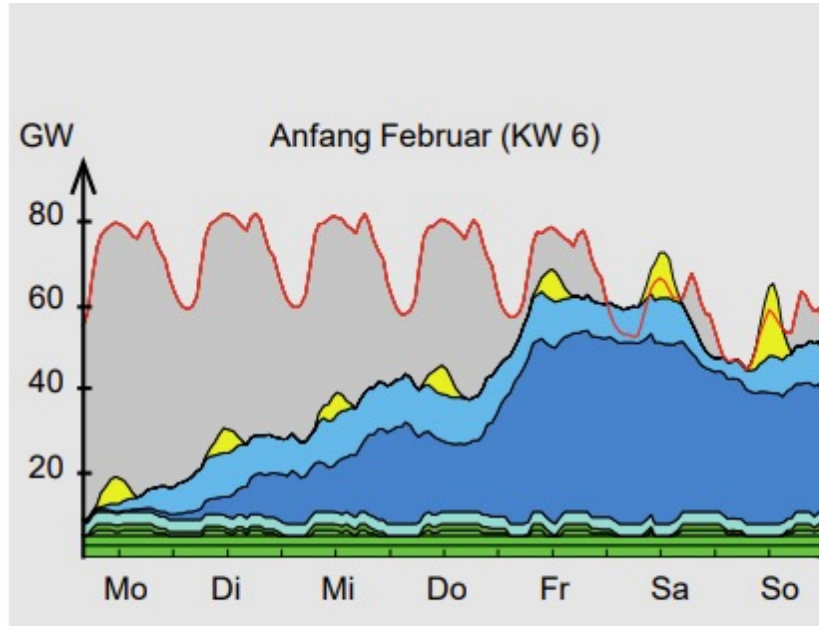
# Wie der Strom 2021 erzeugt wurde

<b>Fossile Quellen + AKWs</b>	<b>57 %</b>
<b>Braunkohle</b>	<b>19 %</b>
<b>Atomstrom</b>	<b>13 %</b>
<b>Steinkohle</b>	<b>10 %</b>
<b>Erdgas</b>	<b>10 %</b>
<b>Öl, Pumpspeicherung</b>	<b>5 %</b>

<b>Regenerativ</b>	<b>43 %</b>
<b>Windkraft an Land</b>	<b>18 %</b>
<b>Solarenergie</b>	<b>9 %</b>
<b>Biomasse</b>	<b>8 %</b>
<b>Windkraft auf See</b>	<b>5 %</b>
<b>Wasserkraft</b>	<b>3 %</b>

# Das Angebot an Wind- und Sonnenstrom ist extrem schwankend

Darstellung: Agora Energiewende für drei Wochen mit unterschiedlichem Wetter

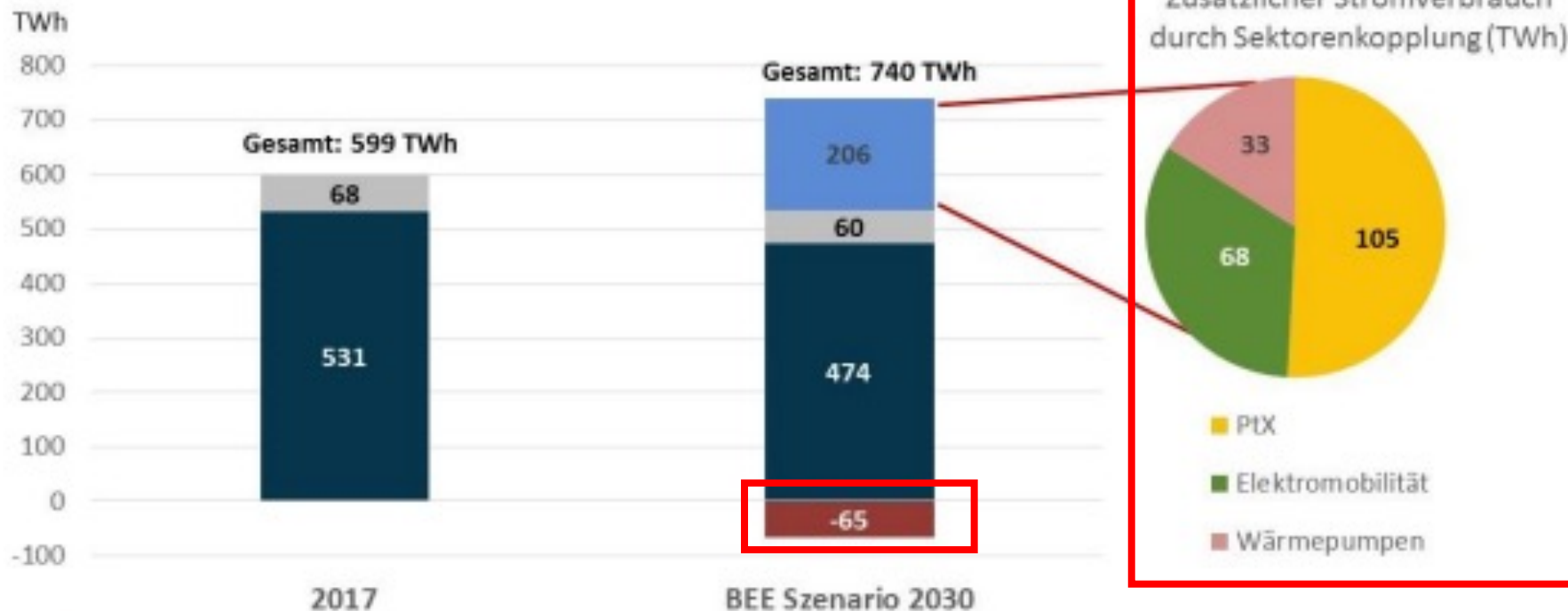


## Fazit:

Zu Zeiten, wenn kein/kaum Wind oder Solarstrom zur Verfügung stehen, braucht man zur Zeit weiterhin Erdgaskraftwerke als „kleineres Übel“, denn Biomasse/Biogas und Wasser können die Bedarfslücke nicht schließen. Es gibt noch keine genügend entwickelte Umwandlungs- und Speichertechnologien für Wind- und Solarstrom in Form von Wasserstoff und Reg.-Gas.

# Der Stromverbrauch wird bis 2030 gegenüber der Vor-Corona-Zeit um ca. 25 % steigen!

## Stromsektor: Bruttostromverbrauch 2030



PtX = Power to X;  
= Umwandlung von  
Strom insbesondere  
in Gas und  
Wasserstoff zum  
Einsatz in der  
Industrie

Reduzierungspotential  
durch  
Effizienzverbesserung,  
Wärmedämmung, usw.  
nur 65 TWh

■ Klassischer Verbrauch im Stromsektor  
■ Zusätzlicher Stromverbrauch durch Sektorenkopplung

■ Netzverluste und Eigenverbrauch  
■ durch Effizienz verringerter Stromverbrauch

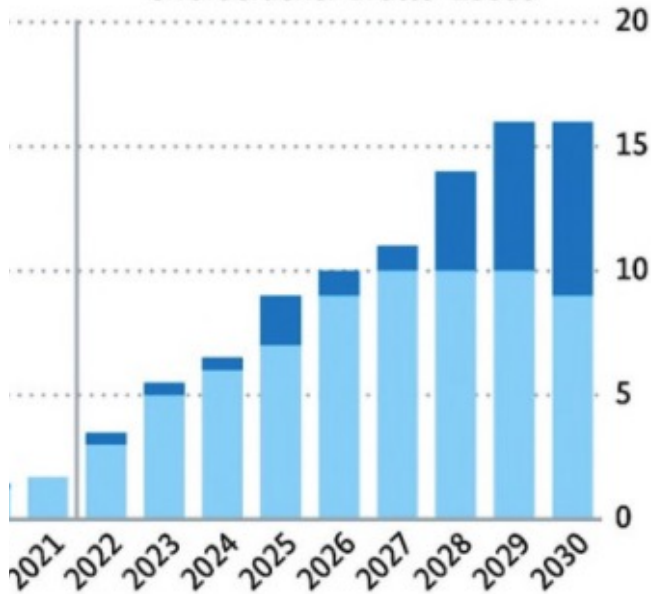


# Wie die Stromlücke schließen? Das Ziel für 2030: 80 % regenerativ

- Die Einsparanstrengungen reichen nicht, um den stark steigenden Strombedarf für die E-Mobilität und Heizungen (Wärmepumpen) und durch den Wegfall von AKW ab 2023 und Kohlestrom ab 2030/2035 auszugleichen.
- Also ist ein maximaler Zubau von Solarstrom und Windparks zwingend notwendig!

	2021	2030	
Anteil fossil + AKW	57 %	0 %	
Anteil regenerativ	43 %	80 %	
Anteil Erdgas		20 %	
	installierte Leistung		+
Photovoltaik	60 GW	200 GW	3,3-fach
Wind an Land	55 GW	100 GW	2-fach
Wind auf See	8 GW	40 GW bis 2035	5-fach
Biomasse Biogas/Holz/Klärschlamm	6 GW	ca.10 GW Zubau Klärschlamm, Holzkraftwerke	1,5fach

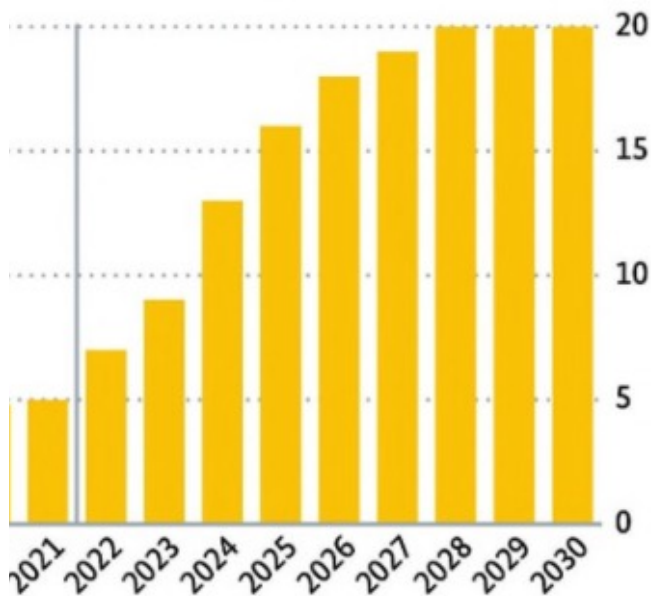
# Ausbauziele Wind und PV in Gigawatt (GW) bis 2030



Dunkelblau = Windkraft auf See; Hellblau = Windkraft an Land; Gelb = Solarstrom (PV)

Erreicht werden soll dies u.a. durch:

- Mehr als Verdreifachung der Photovoltaik-Flächen; alle geeigneten Dachflächen sollen künftig für die Solarenergie genutzt werden. Bei gewerblichen Neubauten soll dies verpflichtend, bei privaten Neubauten die Regel werden. PV-Freiflächenanlagen werden wieder gefördert.
- Bereitstellung von 2 % der Landfläche als Windvorranggebiete; Geringere Abstände zur Bebauung; auch Windräder in Wäldern; Erleichterung der Genehmigungsverfahren, u.a. dadurch, dass Klimaschutz den gleichen Stellenwert wie der Tierartenschutz bekommt.



**50 GW zusätzliche Windkraft an Land bedeutet  
ca. 15.000 zusätzliche Windräder a. 3,5 MW**

**140 Meter Narbenhöhe; 200 m Flügelspitzenhöhe;  
heute 29.000 meist kleinere Anlagen**

## **Thema 3**

**Was kann ich persönlich tun**



# Persönlich klimaneutral werden

- **Reduzierung des persönlichen Energieverbrauches durch Suffizienz-Verhalten (Einkauf, Fleischkonsum, mehr Fahrradfahren und demnächst ggfs. ein kleines E-Auto, usw.)**
- **Als Hausbesitzer\*in:**
  - **optimal dämmen; 3-Scheiben-Fenster;**
  - **eigene PV-Anlage ggfs. mit Dachverpachtung;**
  - **ökologische Wärmewende hin zu elektrischer Wärmepumpe statt Ölheizung;**
  - **Fernwärmeanschluss in der Kernstadt**
- **Als Mieter\*in:**
  - **Als Mitglied in der Bürgerenergiegenossenschaft NaturEnergie Region Hannover in PV-Anlagen investieren (Einlage 2.000 €). Die eG sucht dringend geeignete Dächer!**
  - **Miteigentümer\*in des Bürgerwindparks Uetze werden (ab Sommer 2022 mit Anteilen ab 3.000 €)**
- **Auf einen echten Ökostromtarif wechseln (dazu gleich mehr)**

# Auf einen Ökostrom-Tarif wechseln!

**Vorab: Alle Strompreise werden steigen.**

**Wichtig ist eine soziale Abfederung für Geringverdienende!**

**Ökostrom wird durch die steigenden CO<sub>2</sub>-Abgaben für Kohlestrom und die hohe Weltparkpreise für Gas in nächsten Jahren immer konkurrenzfähiger.**

**Wechsel des Stromlieferanten hin zu Öko-Strom ist möglich:**

- innerhalb von zwei Wochen nach einer Preiserhöhung**
- durch Kündigung zum Ende der Vertragslaufzeit**

**Zentrales Entscheidungskriterium ist, ob man „echten“ oder „unechten“ Ökostrom bezieht! Dazu mehr in der übernächsten Folie.**

# Steigende und zur Zeit stark schwankende Strompreise

Die Preisunterschiede resultieren daraus, ob die Energieversorger günstige langfristige Bezugsbedingungen haben. Das können eigene Erzeugungsanlagen oder zugekaufte Mengen sein.

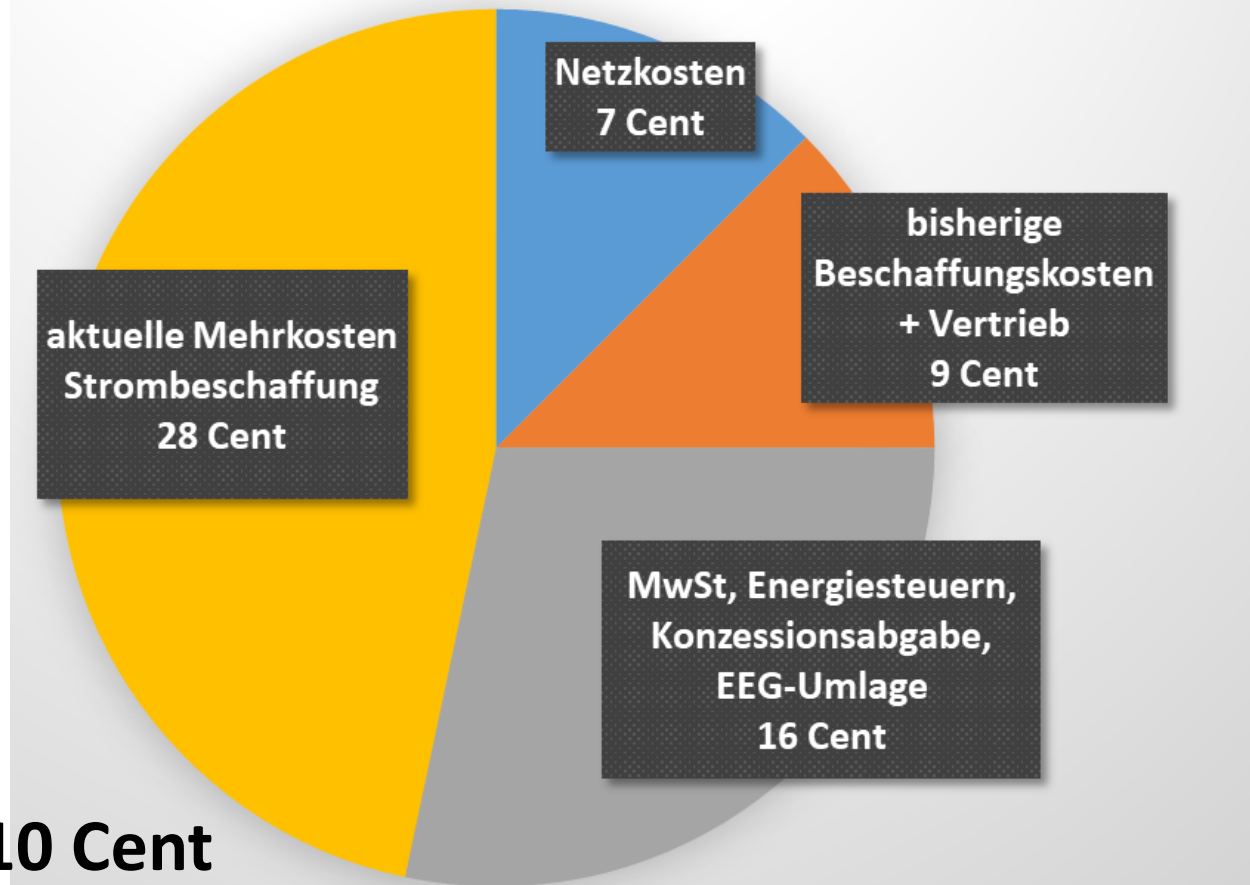
## kostengünstig:

- aus Wind oder PV, Erzeugung unter 10 Cent
- billiger Atom- oder Kohlestrom aus alten abgeschriebenen Kraftwerken

## kostenungünstig:

- Einkauf über die Strombörse Leipzig, deren Preisbildung sich am Erdgasmarkt orientiert und wo die Konkurrenz um Ökostrom groß ist.

Strompreisbeispiel in Cent bei 60 Cent/kWh





# „unechter“ Ökostrom

Unechter Ökostrom kommt von größeren Stromversorgungsunternehmen, die zwei Tarife anbieten:

- a) einen Ökotarif, bei dem sie nachweisen, dass sie in der Jahresbilanz soviel Ökostrom eingekauft haben, wie sie in dieser Tarifgruppe an Kunden verkauft haben;
- b) einen billigeren „Normal“-Tarif für die übrigen Kunden, insbesondere aus der Industrie, wo sie bilanziell den produzierten bzw. eingekauften Atom-, Kohle- und Gasstrom hinschieben.

Da die Unternehmen die Öko-Kunden in Wirklichkeit auch mit billigem Strom aus abgeschriebenen AKWs und alten Kohlekraftwerken beliefern (denn das Netz kennt ja die unterschiedlichen Herstellungsquellen nicht), können sie in Zeiten ohne Wind und Sonne ihre Ökokunden billiger beliefern als echte Öko-Lieferanten, die den Strom dann vollständig aus Wasserkraftwerken und/oder Biogasanlagen liefern.

# „konventionelle“ Stromversorger mit Ökotarifen

Anbieter	Stromherkunft 2020 nach §42 EnWG				Gramm CO2 pro kWh
	Reg-Strom	Atom	Kohle	Erdgas	
Deutschland-Mix	49,0%	12,4%	24,0%	13,3%	310
EON/Avacon	9,6%	25,6%	51,3%	12,0%	584
enercity	47,1%	9,8%	23,9%	18,2%	315
Stadtwerke Springe	32,0%	0,0%	23,2%	43,0%	360

Die %-Sätze sind Momentaufnahmen aus 2020; Entscheidend für die Beurteilung der Unternehmen wird sein, wie sie sich nach Abschalten des letzten deutschen AKWs Ende 2022 und beim Kohleausstieg verhalten: Umstieg auf Atomstrom aus Frankreich und/oder schmutziger Kohlestrom aus Polen?

Stadtwerke Springe: Ca. 25 % eigene Reg.-Stromerzeugung. „Seit Jan. 2022 werden alle Haushaltskunden bilanziell regenerativ beliefert“. Problem: Zuviel Kohlestrom!

# „echter“ Ökostrom

Dieser kommt von Energieversorgern, die rund um die Uhr regenerativen Strom an die Kunden liefern, d.h. die gesamte Jahresmenge ausschließlich als Reg.-Strom produzieren bzw. einkaufen. Dafür brauchen sie für Zeiten ohne Wind und Sonne langfristige Verträge mit Wasserkraftwerken und Biogasanlagen und wenn dies nicht ausreicht, müssen sie sehr knappen Öko-Strom teuer an der Leipziger Strombörse zukaufen.

<b>GreenPlanetEnergie</b> (Greenpeace) <b>EWS Schöna</b>	<b>zur Zeit keine Aufnahme von Neukunden</b>
<b>ProKon eG</b>	<b>Neukunden nur als ProKon-Genoss:innen</b>
<b>Naturstrom</b> (Problem Namensverwechslungsgefahr)	<b>2021: 44 % Wasser, 41 % Wind, 15 % Solar</b> z.Zt. 48,85 Cent einschl. Grundpreis bis 12/2022
<b>Polarstern</b>	<b>100 % aus zwei Wasserkraftwerken</b>
<b>Bürgerwerke</b>	<b>Nach Homepage Wasser und 21 Bürgerenergiegenossenschaften, die PV- und Windstrom liefern</b>
<b>Lichtblick</b>	<b>Eigentümer ist Mitsubishi, größter japanischer AKW-Betreiber und weltweit expandierend</b>



# Thema 4: Was bedeutet die Energiewende und eine klimaneutrale Energieversorgung für den Deisterbereich konkret?

- Städtische Gebäude optimal energetisch sanieren
- PV auf allen geeigneten Dächern
- Das Radwegenetz verbessern
- Fernwärmenetz in der Kernstadt von Springe ausbauen (mit Anschlusszwang?)
- Zusätzliche Windenergiestandorte !
  - Weitere bzw. höhere Anlagen im Bereich Gestorf?
  - Ein Bürgerwindpark zwischen Eldagsen und Mittelrode?
  - Windparke am nördlichen Deisterrand?
  - Windräder auf dem Deisterkamm?

# **Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!**

**Kontakt: [hans.moenninghoff@http-tel.de](mailto:hans.moenninghoff@http-tel.de)**

**Infos: [www.naturenergie-hannover.de](http://www.naturenergie-hannover.de)  
[www.ecovillage-hannover.de](http://www.ecovillage-hannover.de)**

