



# Meilensteinplan zur Energiewende

Ebersberg

21. Juni 2017



## 2 Inhalt der Präsentation



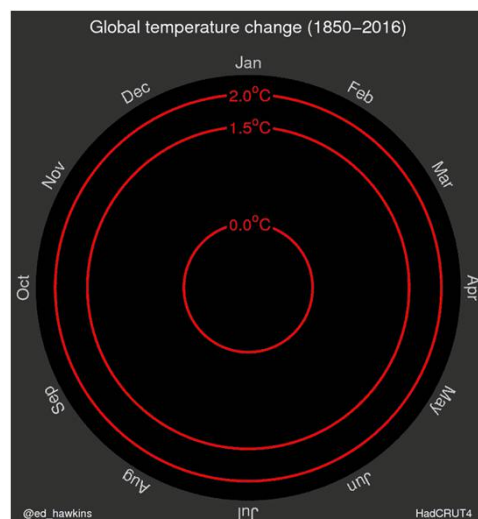
1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
3. Meilensteine
  1. Strom
  2. Wärme
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. Die Chancen nutzen

### 3 Inhalt der Präsentation

1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
3. Meilensteine
  1. Strom
  2. Wärme
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. Die Chancen nutzen

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

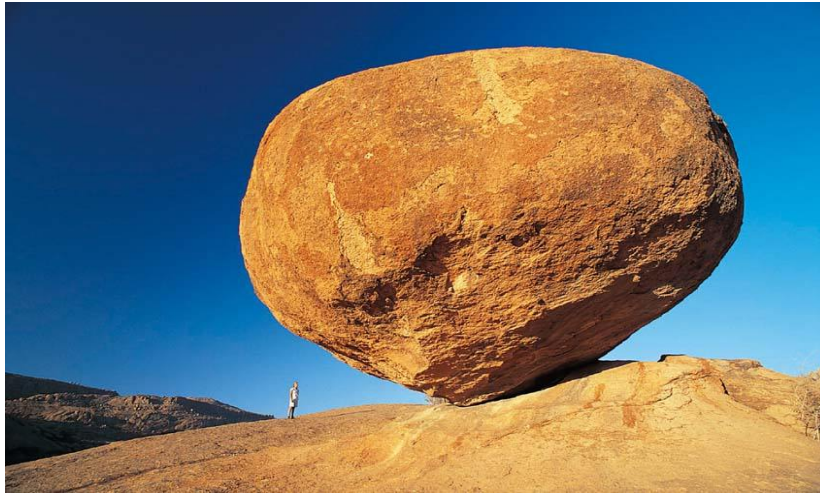
### 4 Entwicklung der Klimaerwärmung



21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

5

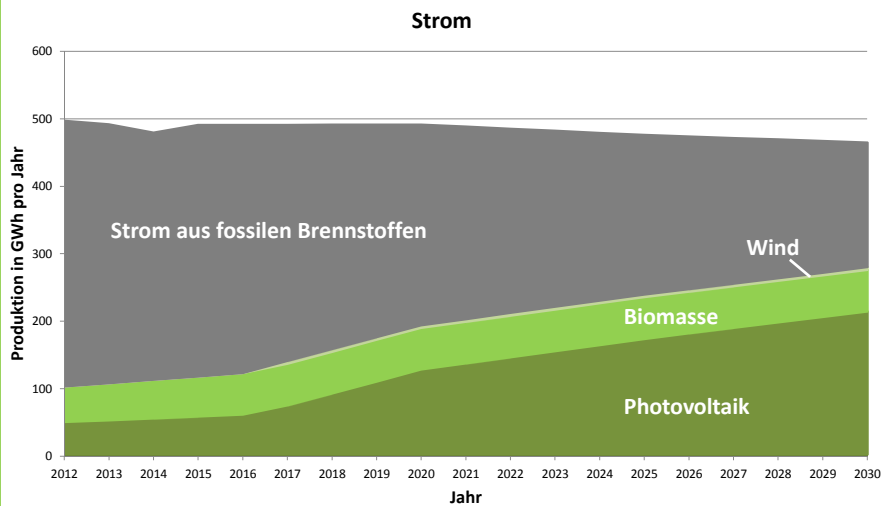
## Die heutige Lage



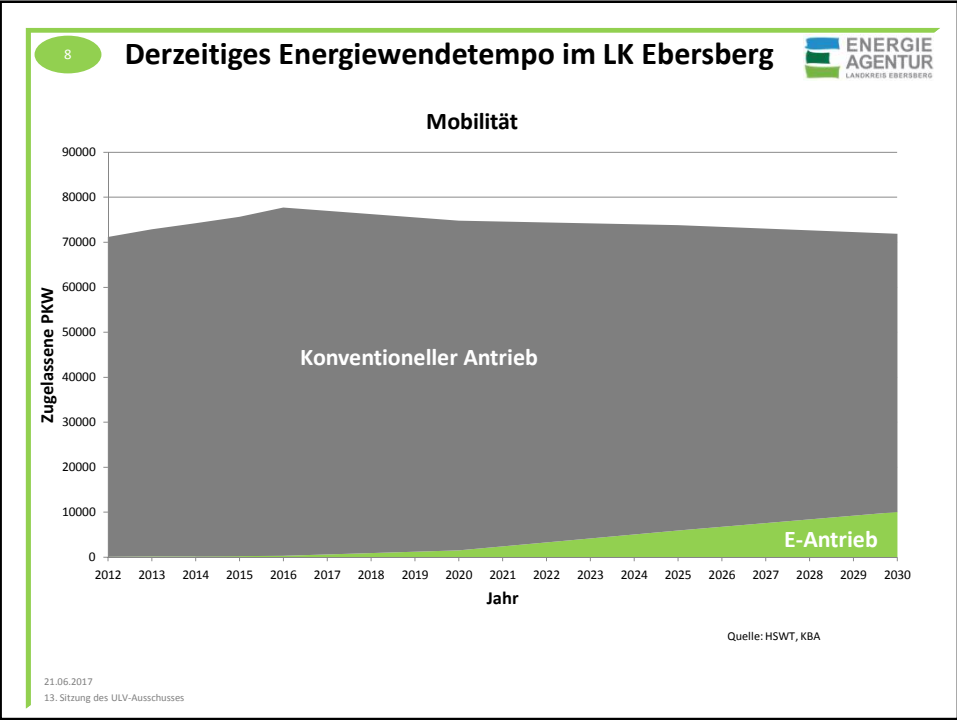
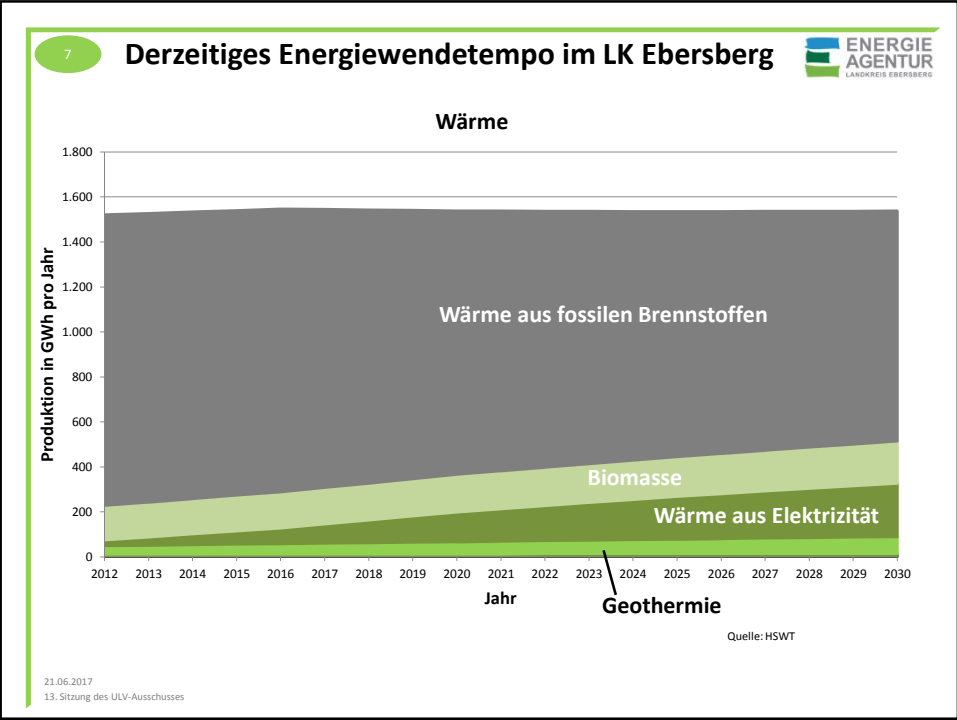
21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

6

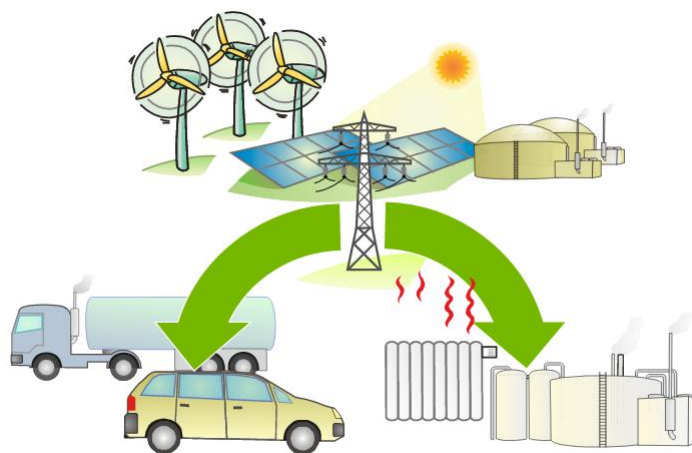
## Derzeitiges Energiewendetempo im LK Ebersberg



21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses



1. Tempo der Energiewende
2. **Sektorkopplung**
3. Meilensteine
  1. Strom
  2. Wärme
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. Die Chancen nutzen



11

## Inhalt der Präsentation



1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
- 3. Meilensteine**
  1. Strom
  2. Wärme
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. Die Chancen nutzen

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

12

## Inhalt der Präsentation



1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
- 3. Meilensteine**
  - 1. Strom**
  2. Wärme
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. Die Chancen nutzen

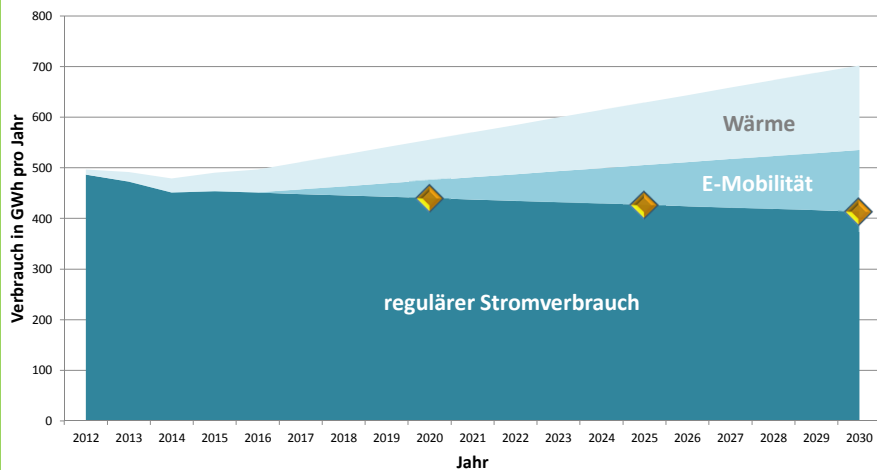
21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

13

## Erforderliche Entwicklung der Stromverbrauchs zur Zielerreichung 2030 im LK Ebersberg



### Stromverbrauch



Im Jahr 2030 ist der reguläre Stromverbrauch (exkl. E-Mobilität und Wärme) um 40 GWh geringer als derzeit.

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

Quelle: ENP

14

## Meilensteine zur Stromeinsparung & Sektorkopplung

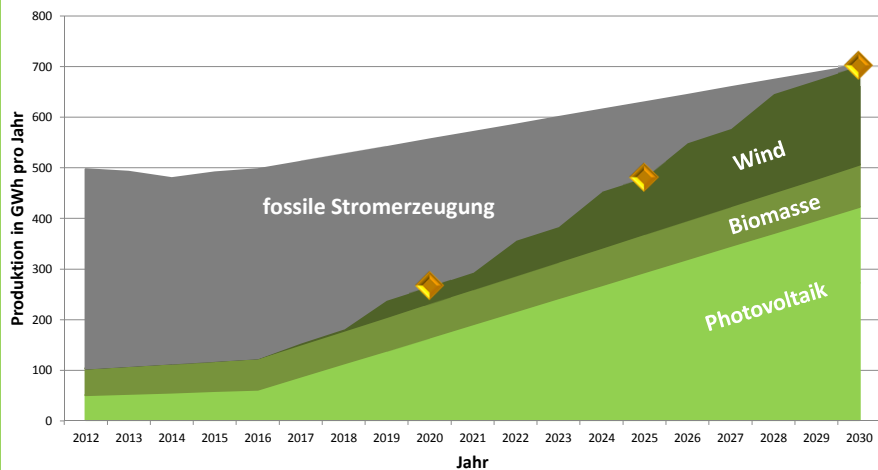


regulärer Verbrauch	derzeit	2020	2025	2030
<b>Verbrauch GWh/Jahr</b>	<b>455</b>	<b>440</b>	<b>425</b>	<b>410</b>
<i>Einsparung in Prozent (vgl. mit Basisjahr):</i>				
Kommunale Liegenschaften	0%	- 7%	- 14%	- 21%
Private Haushalte	0%	- 6%	- 12%	- 18%
Gewerbe & Industrie	0%	- 4%	- 8%	- 12%
<b>Zusätzlicher Verbrauch aus Sektorkopplung</b>	<b>derzeit</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>
Elektrizität für Wärme In GWh / Jahr	10	53	79	106
E-Mobilität Zugelassene Fahrzeuge	282	12.700	37.400	58.000

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

15

## Erforderliche Entwicklung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren zur Zielerreichung 2030 Stromproduktion



Im Jahr 2030 werden 702 GWh Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt.

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

Quelle: ENP

16

## Meilensteine zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren

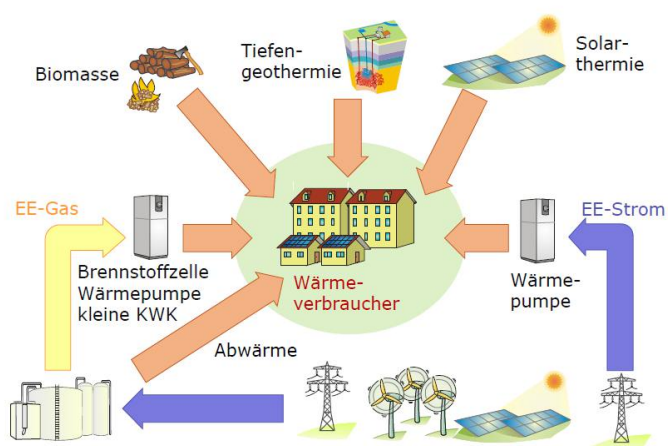


	derzeit	2020	2025	2030
<b>Erzeugung aus EE (GWh/a)</b>	<b>124</b>	<b>267</b>	<b>482</b>	<b>702</b>
<i>Mögliche Ausgestaltung:</i>				
Windkraftanlagen (Anzahl)	1	6	19	33
PV-Dachanlagen durchschnittliche Anlage	3.678	7.400	12.100	17.000
PV-Freiflächenanlagen In Fußballfeldern	4	35	78	126
Biomasseanlagen Anzahl	42	46	52	55

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses



1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
3. **Meilensteine**
  1. Strom
  2. **Wärme**
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. Die Chancen nutzen



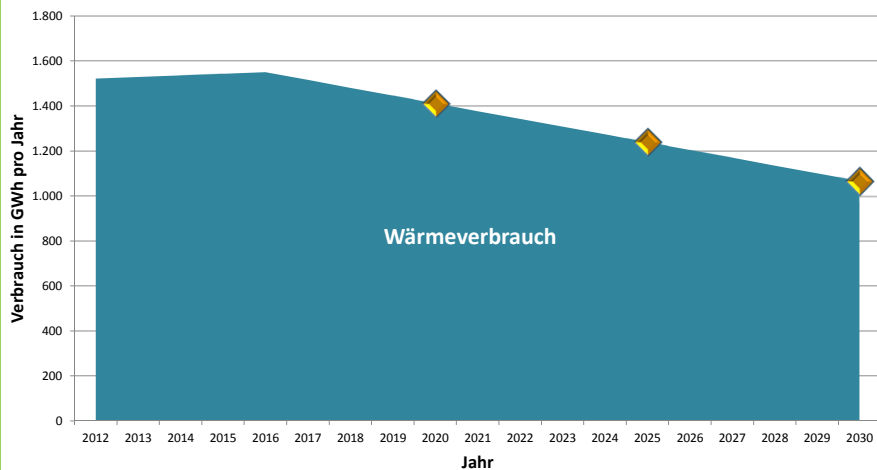
**Bild 6** Bausteine einer nachhaltigen Wärmeversorgung

Quelle: Sektorkopplung durch die Energiewende  
Autor: Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Quaschnig

19

## Erforderliche Entwicklung des Wärmeverbrauchs zur Zielerreichung 2030 im LK Ebersberg

### Wärmeverbrauch



Im Jahr 2030 ist der Wärmeverbrauch (exkl. Wärme aus Strom) um 455 GWh geringer als derzeit.

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

Quelle: ENP

20

## Meilensteine zur Wärmeeinsparung

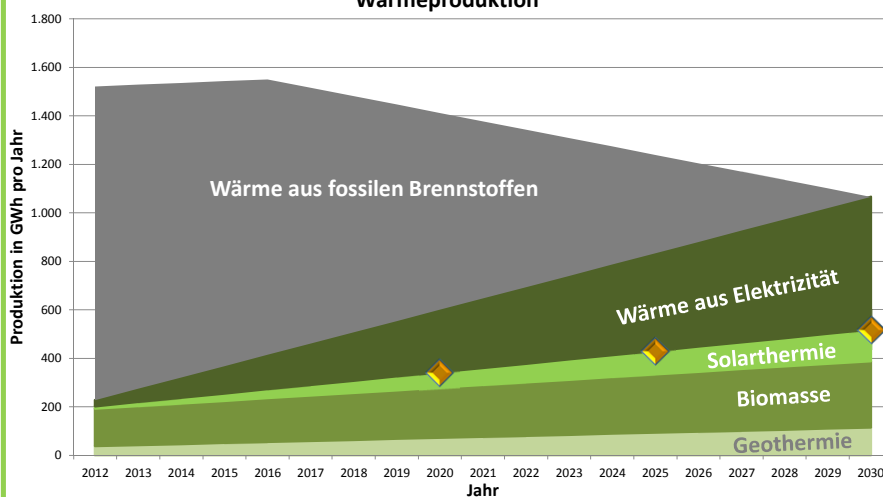


Regulärer Verbrauch	derzeit	2020	2025	2030
<b>Verbrauch In GWh/Jahr</b>	<b>1.542</b>	<b>1.400</b>	<b>1.250</b>	<b>1.070</b>
<i>Einsparung in Prozent lt. Energienutzungsplan (vgl. mit Basisjahr):</i>				
Kommunale Liegenschaften	0%	- 13%	- 26%	- 39%
Private Haushalte	0%	- 14%	- 28%	- 42%
Gewerbe & Industrie	0%	- 6%	- 12%	- 18%

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

21

## Erforderliche Entwicklung der Wärmeproduktion zur Zielerreichung 2030 im LK Ebersberg



Im Jahr 2030 werden 518 GWh Wärme aus erneuerbaren Energien erzeugt.  
Weitere 547 GWh Wärme werden aus erneuerbarem Strom gewonnen.

21.06.2017

13. Sitzung des ULV-Ausschusses

Quelle: ENP

22

## Meilensteine zur Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren



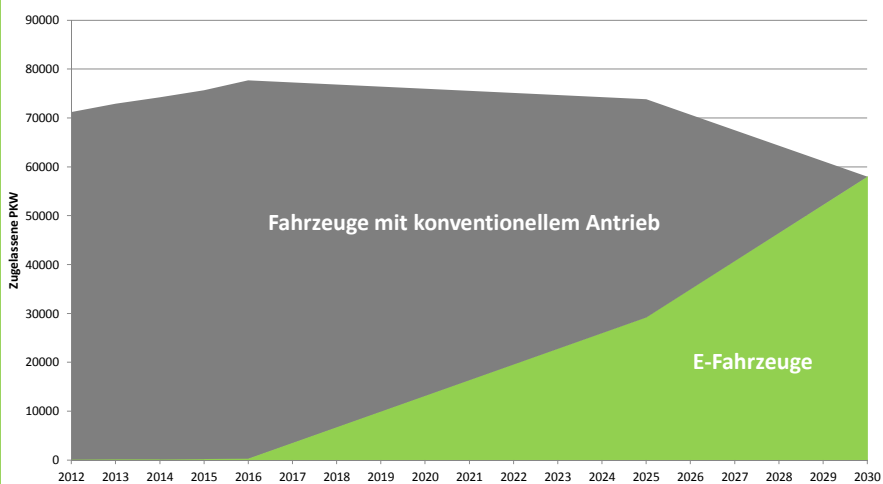
	derzeit	2020	2025	2030
<b>Erzeugung aus EE (GWh/a)</b>	<b>288</b>	<b>343</b>	<b>431</b>	<b>518</b>
<i>Mögliche Ausgestaltung:</i>				
Solarthermie-Dachanlagen Durchschnittliche Anlage	2.560	8.400	14.200	20.000
Freiflächenanlagen Fußballfelder	0	4	7	10
Biomasseanlagen Anzahl	42	47	55	62
Geothermiekraftwerk Anzahl, vgl. Poing	1	2	3	4

21.06.2017

13. Sitzung des ULV-Ausschusses

1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
3. Meilensteine
  1. Strom
  2. Wärme
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. Die Chancen nutzen

### Erforderliches Energiewendetempo zur Zielerreichung 2030 im LK Ebersberg Mobilität



## Meilensteine zur Stromeinsparung & Sektorkopplung

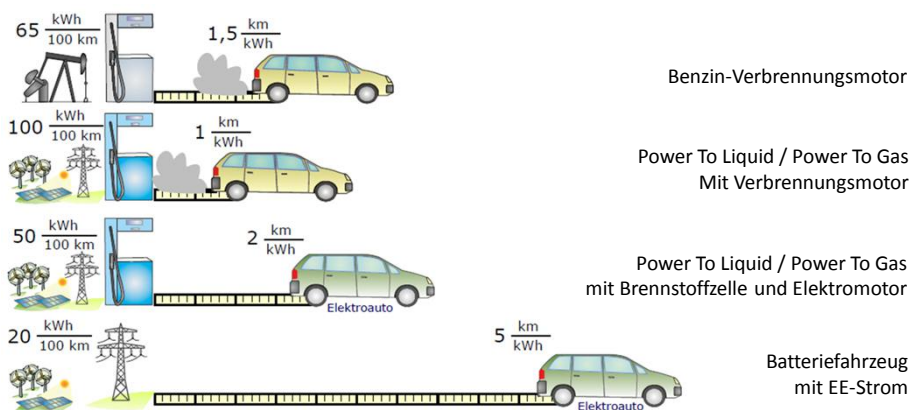
regulärer Verbrauch	derzeit	2020	2025	2030
<b>Verbrauch</b> GWh/Jahr	455	440	425	410
<i>Einsparung in Prozent (vgl. mit Basisjahr):</i>				
Kommunale Liegenschaften	0%	- 7%	- 14%	- 21%
Private Haushalte	0%	- 6%	- 12%	- 18%
Gewerbe & Industrie	0%	- 4%	- 8%	- 12%

Zusätzlicher Verbrauch aus Sektorkopplung	derzeit	2020	2025	2030
Elektrizität für Wärme In GWh / Jahr	10	53	79	106
<b>E-Mobilität</b> Zugelassene Fahrzeuge	282	12.700	37.400	58.000

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

## E-Mobilität als Basis einer Verkehrswende



21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

Quelle: Sektorkopplung durch die Energiewende  
Autor: Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Quaschnig

1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
3. Meilensteine
  1. Strom
  2. Wärme
  3. Verkehr
- 4. Leitprojekte**
5. Die Chancen nutzen

**Leitprojekte**

In den nächsten Jahren wird die Umsetzung folgender Meilensteine angestrebt und unterstützt:

- ❖ Nutzung des Daches der Kreissparkasse für Photovoltaik (zukünftiges Landratsamt)
- ❖ Umsetzung von E-Ladestationen in Kombination mit PV
- ❖ Umsetzung einer Freiflächen-PV-Anlage mit Bauleitplanung
- ❖ Umsetzung mehrerer kleiner Windparks
- ❖ Erweiterung des Virtuellen Kraftwerks und Vertriebsaufbau von EBERstrom
- ❖ Konkrete Information aller Hausbesitzer über ihr Sonnenpotenzial auf den Hausdächern

**Leitprojekte**

In den nächsten Jahren wird die Umsetzung folgender Meilensteine angestrebt und unterstützt:

- ❖ In der Energieagentur wird ab sofort ausschließlich über regenerative Heizungsumstellungen beraten
- ❖ Fernwärmeprojekte mit solarthermischen Freiflächenanlagen sollen in mindestens 10 Gemeinden umgesetzt werden.
- ❖ Den Gemeinden wird empfohlen, in der Bauleitplanung fossile Energieträger für die Heizung auszuschließen.
- ❖ Die Leitlinien des Landkreises Ebersberg zum effizienten Bauen und Sanieren werden von allen Kommunen übernommen

**Leitprojekte**

In den nächsten Jahren wird die Umsetzung folgender Meilensteine angestrebt und unterstützt:

- ❖ Aufbau eines kommunalen Energieeffizienznetzwerks
- ❖ Aufbau von Energieeffizienznetzwerken für Unternehmen
- ❖ Durchführung von jährlich drei „Energiekarawanen“ auf Quartiersebene
- ❖ Ausweitung der Energieberatung in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale

### Leitprojekte

In den nächsten Jahren wird die Umsetzung folgender Meilensteine angestrebt und unterstützt:

- ❖ Erstellung einer Studie zum planvollen und strukturierten Ausbau von E-Ladestationen
- ❖ Schnelle Umsetzung der Ergebnisse der Studie, auch im Bereich Ausbau der E-Mobilität

### Leitprojekte

In den nächsten Jahren wird die Umsetzung folgender Leitprojekte angestrebt und unterstützt:

#### Bildung:

- ❖ Ausbau des Projektes „Ebersberger Klimaschulen“ auf alle Schulen im Landkreis Ebersberg
- ❖ Einbeziehen aller Kinderbetreuungseinrichtungen in die Bildungsinitiative
- ❖ Ausweitung der Fachgespräche in der Erwachsenenbildung
- ❖ Bildungsarbeit für Flüchtlinge

#### Sonstiges

- ❖ Die Gemeinden werden gebeten, das Landkreisziel 2030 offiziell zu übernehmen
- ❖ Jedes kommunale Vorhaben wird auf seine Relevanz für die Energiewende untersucht und dahingehend optimiert.
- ❖ In allen Gemeinden werden Workshops zur Umsetzung der Energienutzungspläne durchgeführt
- ❖ EMAS Leitlinien des Landkreises werden beschlossen und umgesetzt
- ❖ Maßnahmen zur Anpassung an die Klimafolgen werden ergriffen
- ❖ Alle Aktivitäten zum Klimaschutz sollen in ein gesamtgesellschaftliches Projekt eingebettet werden

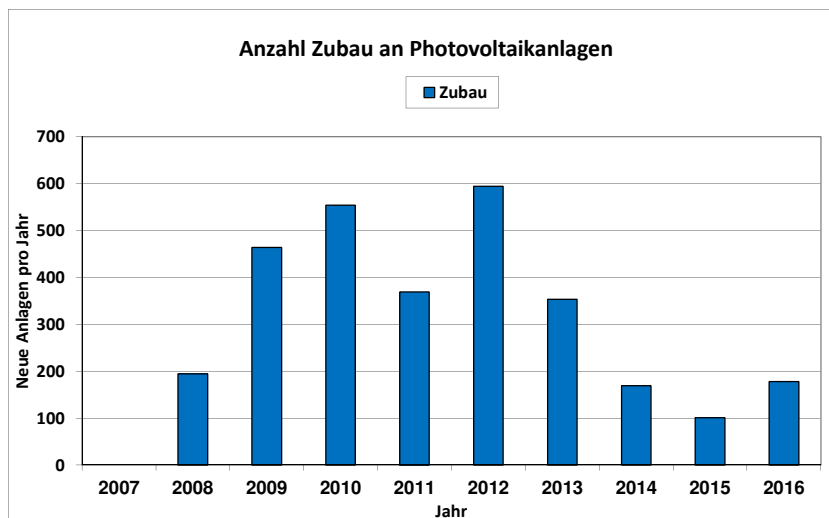


### Leitprojekte

In den nächsten Jahren wird die Umsetzung folgender Leitprojekte angestrebt und unterstützt:

- ❖ Bedarfsgerechter Ausbau der Energieagentur
- ❖ Bedarfsgerechter Ausbau des EBERwerks
- ❖ Bedarfsgerechte Unterstützung der REGE

1. Tempo der Energiewende
2. Sektorkopplung
3. Meilensteine
  1. Strom
  2. Wärme
  3. Verkehr
4. Leitprojekte
5. **Die Chancen nutzen**



21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

	2015	2016
Installierte Leistung (kWp)	62.736,48	64.882,78
Zubau PV-Anlagen (Anlagenanzahl)	101	178
Zubau PV-Anlagen (Leistung in kWp)	1.218	2.146
Steigerung Zubau (Anlagenanzahl)		<b>76 %</b>
Steigerung Zubau (Leistung in kWp)		<b>928</b>
Berechneter Mehrertrag durch Steigerung Zubau (kWh)		<b>928.456</b>
Dadurch zusätzlich erwirtschaftete Einspeisevergütung (€)		<b>114.293</b>
Regionale Wertschöpfung bei 1.400 €/kWp (€)		<b>1.299.838</b>

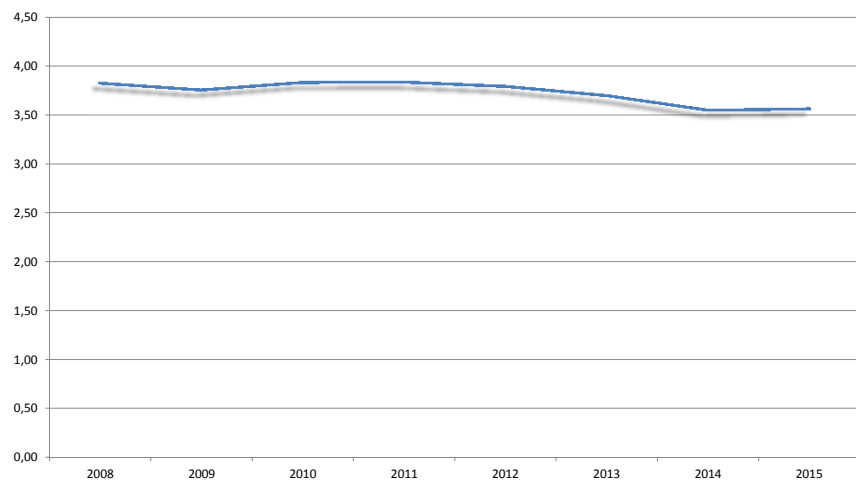
21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

37

## Energieverbrauch pro Kopf 2012 - 2015



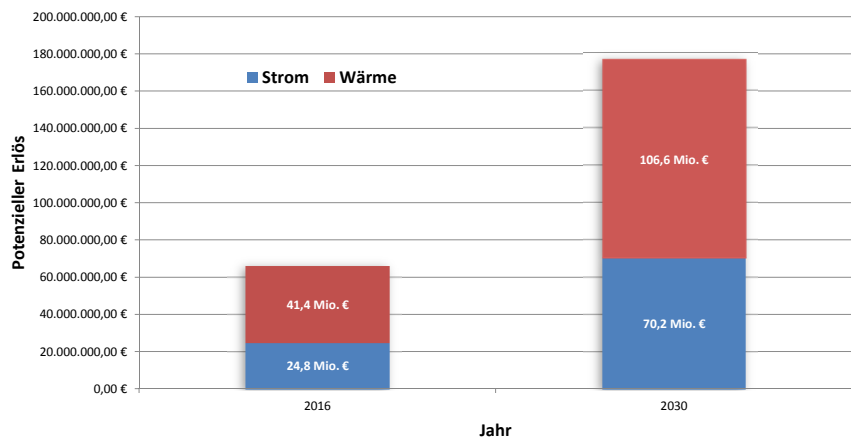
### Stromverbrauch pro Kopf (MWh pro Einwohner und Jahr)



21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

38

## Potenzieller Erlös in der Region



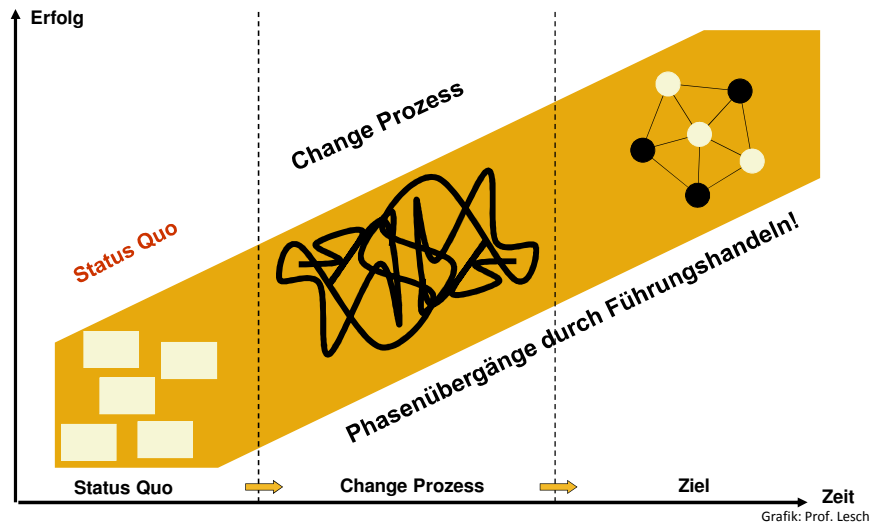
Summe heute:  
Einnahmen durch EE im Lkr. EBE

Summe 2030:  
Einnahmen durch EE im Lkr. EBE

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

39

## Veränderungsprozesse werden oft als chaotische Zustände erlebt



21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

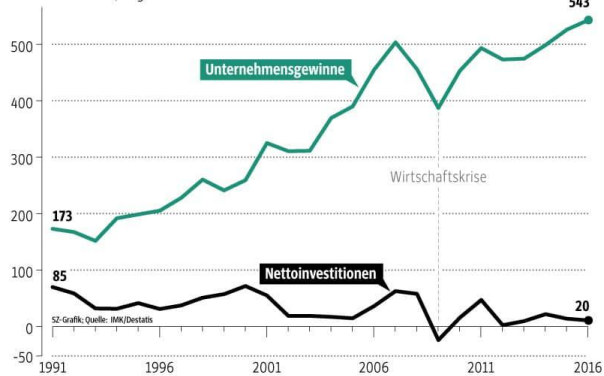
Grafik: Prof. Lesch

40

## Das Geld ist da!

### Gewinne werden kaum noch investiert

Deutschland, Angaben in Milliarden Euro



21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses

SZ 12.6. 2017



Grafik: John Deere

21.06.2017  
13. Sitzung des ULV-Ausschusses