

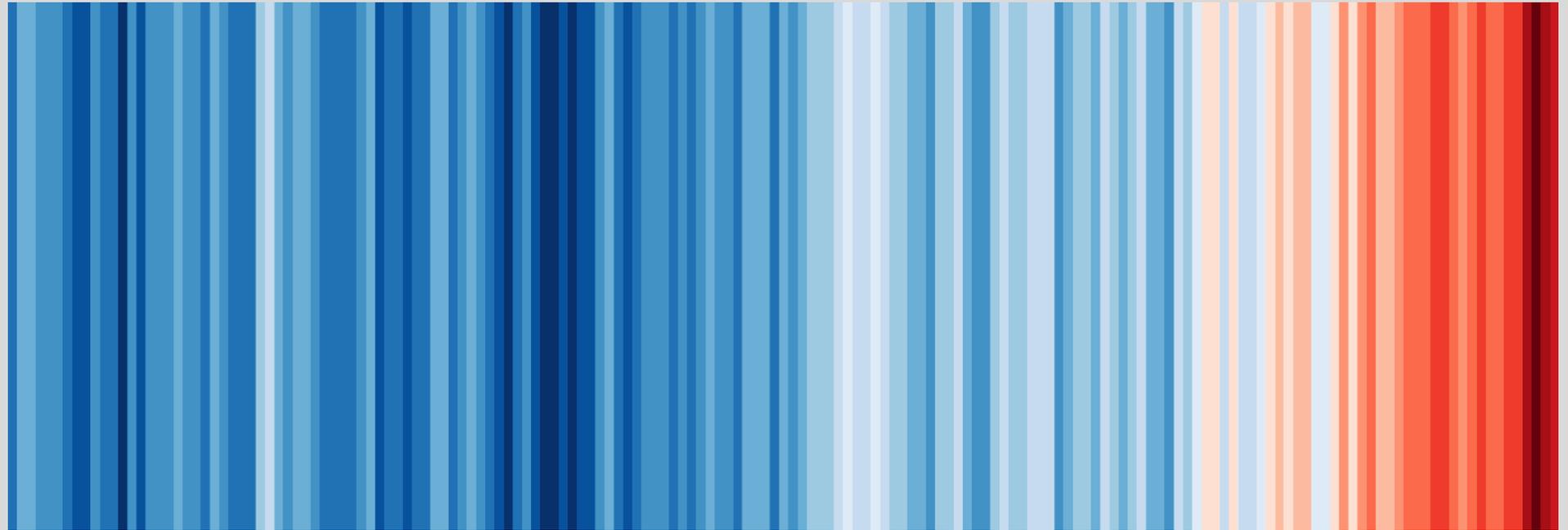
Strom und Energiebedarf



Energiewende im Landkreis und in der Gemeinde Allershausen

Welche Möglichkeiten hat die Gemeinde?

warming stripes von Ed Hawkins



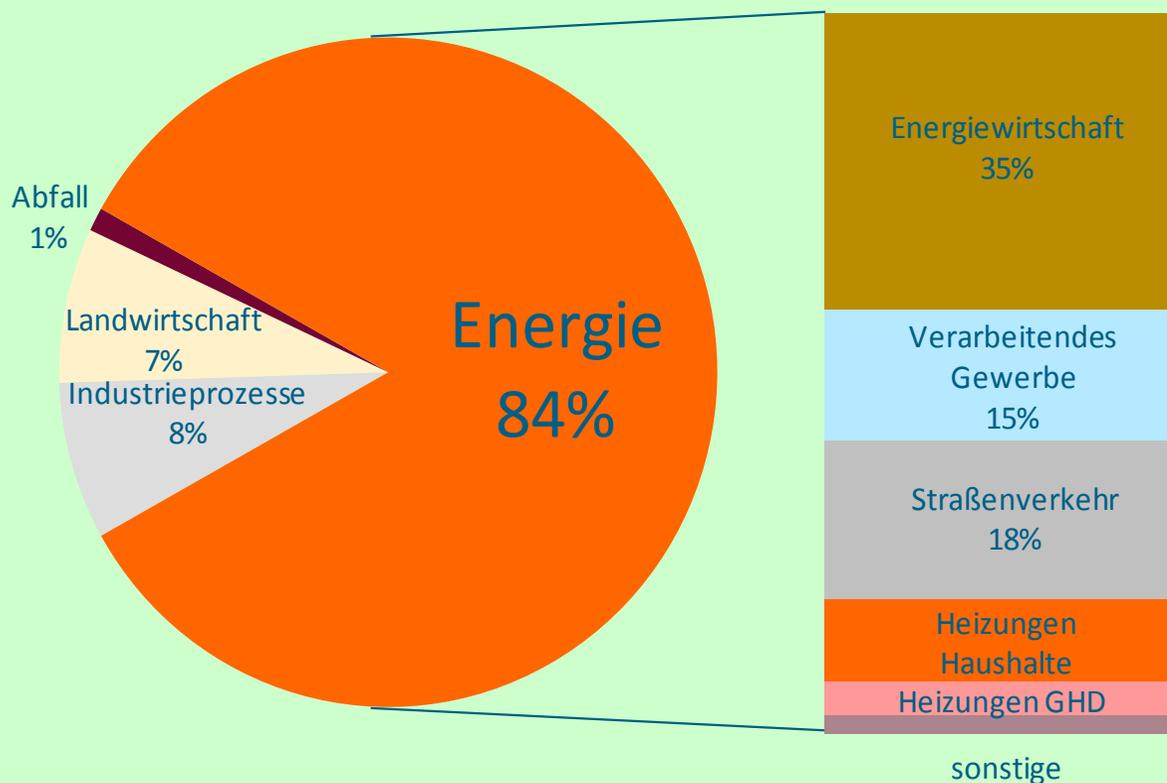
1850

mittlere Oberflächentemperatur der Erde

2018

Treibhausgase in Deutschland

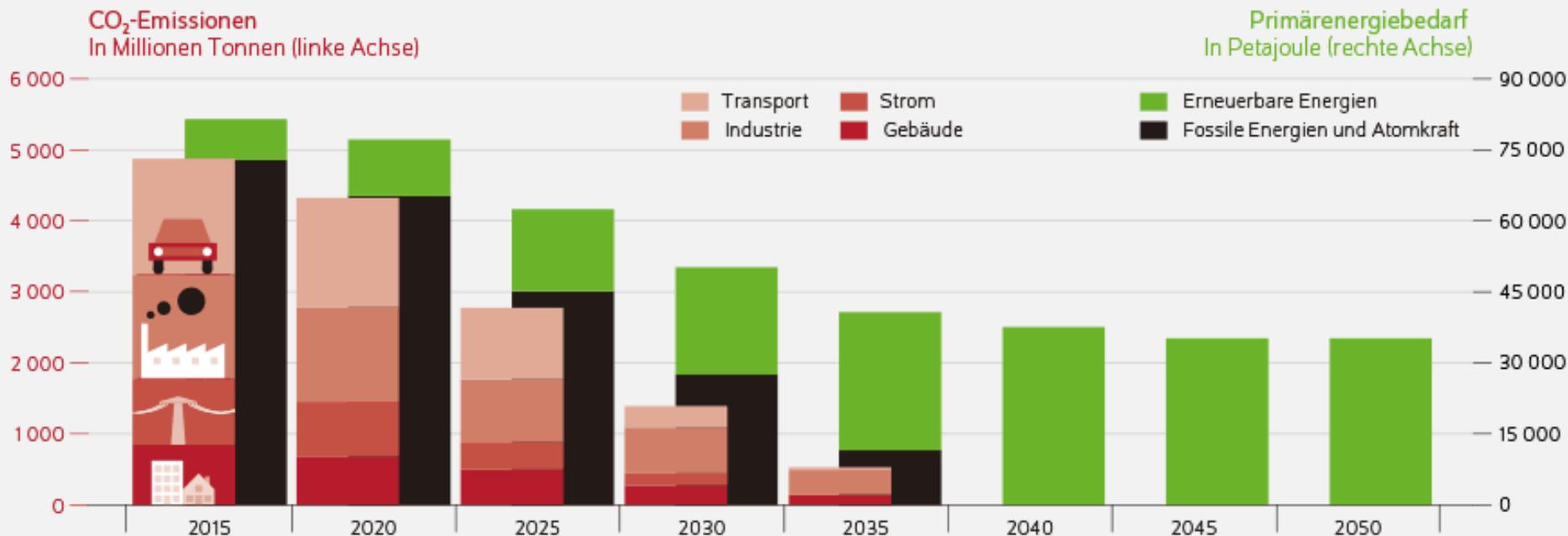
Treibhausgase CO₂-Äquivalent



Daten 2018 UBA Stand 2020

Treibhausgase in Deutschland

Mit ambitioniertem Klimaschutzscenario: Null CO₂-Emissionen und 100 Prozent erneuerbare Energien bis 2040 in der EU



Quellen: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2020

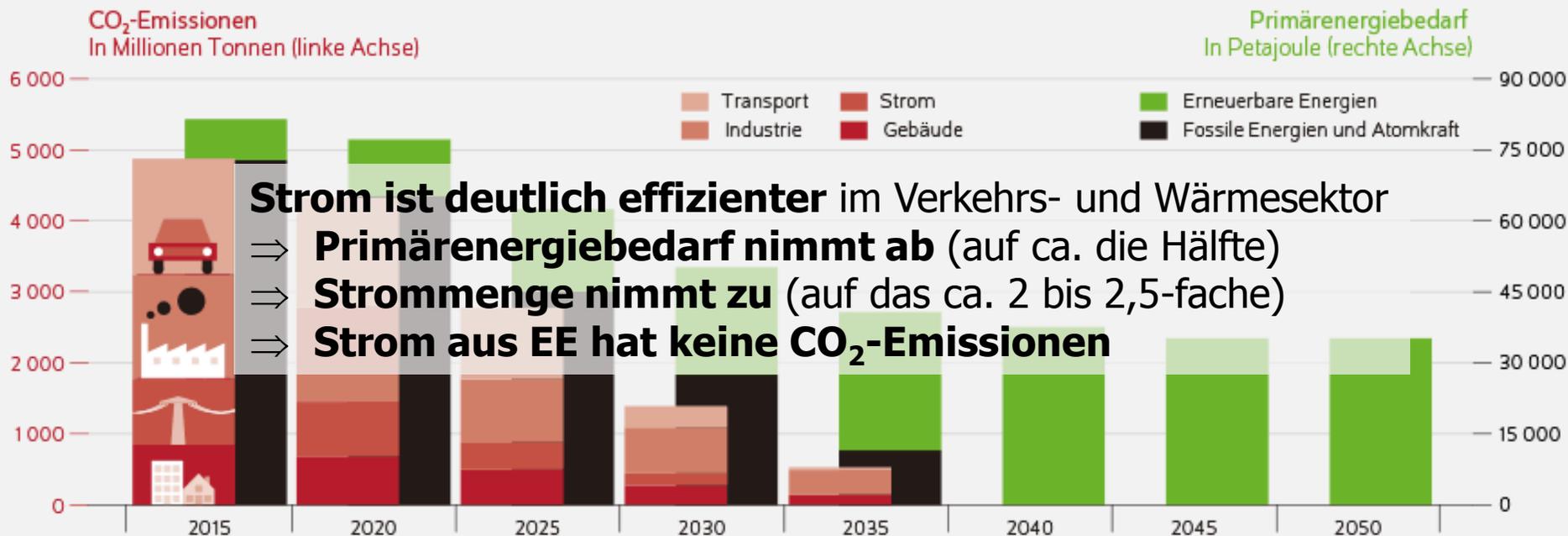
DIW Wochenbericht

28 2020

DIW BERLIN

Treibhausgase in Deutschland

Mit ambitioniertem Klimaschutzscenario: Null CO₂-Emissionen und 100 Prozent erneuerbare Energien bis 2040 in der EU



Quellen: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2020

DIW Wochenbericht

28 2020

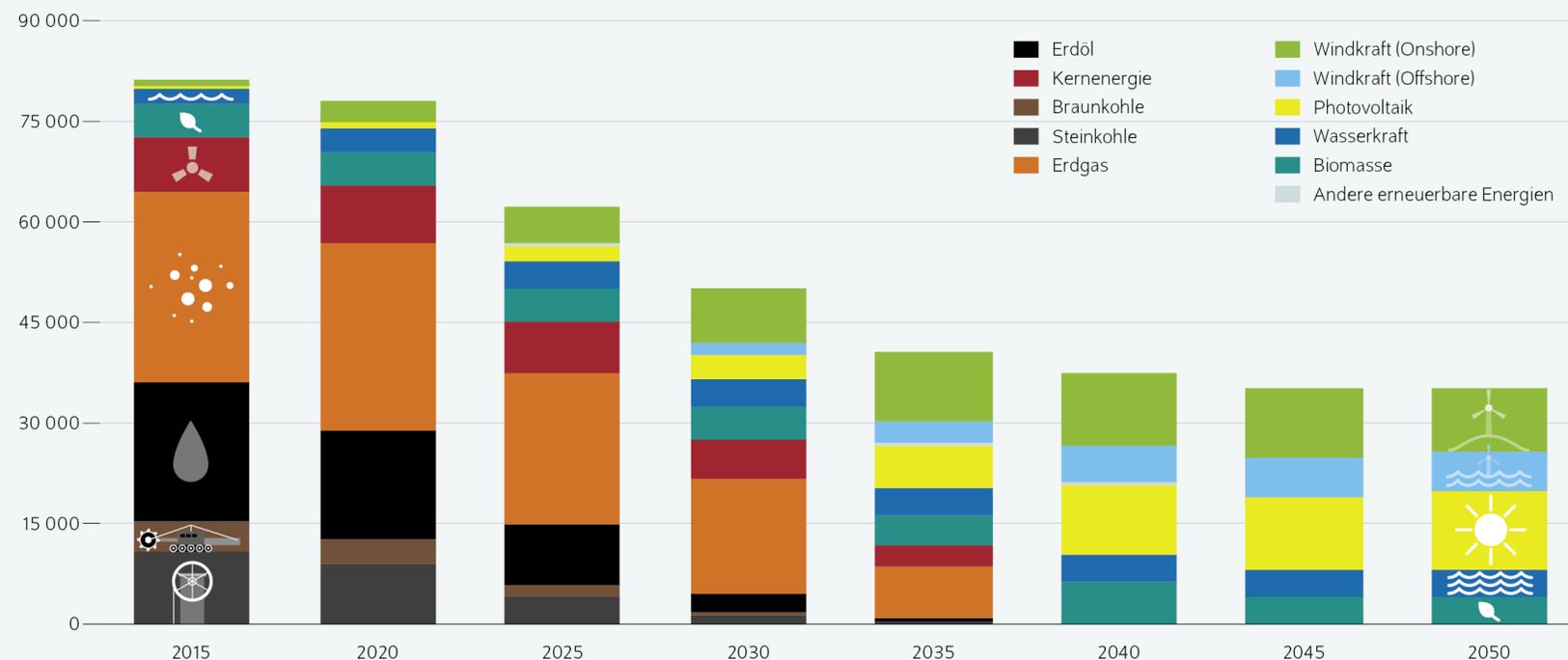
DIW BERLIN

Treibhausgase in Deutschland

Abbildung 1

Primärenergiebedarf in der EU im Paris-Klimaschutzszenario

In Petajoule



Quelle: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2020

Fossile Energieträger und Atomkraft werden im Klimaschutzszenario schrittweise bis 2040 durch erneuerbare Energien ersetzt.

Flächenbedarf

für 10 Mio. kWh benötigen wir:

Biogas: 400 ha

= 1



PV-Freifläche: 10 ha

= 1/40 stel



PV-Dachanlagen: 5,6 ha

= 1/70 stel



WEA-Stellfläche: 0,3 ha

= 1/1300 stel

Altholz: 2500 ha (nicht dargestellt)

= 6,25 x

Zum Vergleich: Strombedarf im LK 2018: 828 Mio. kWh

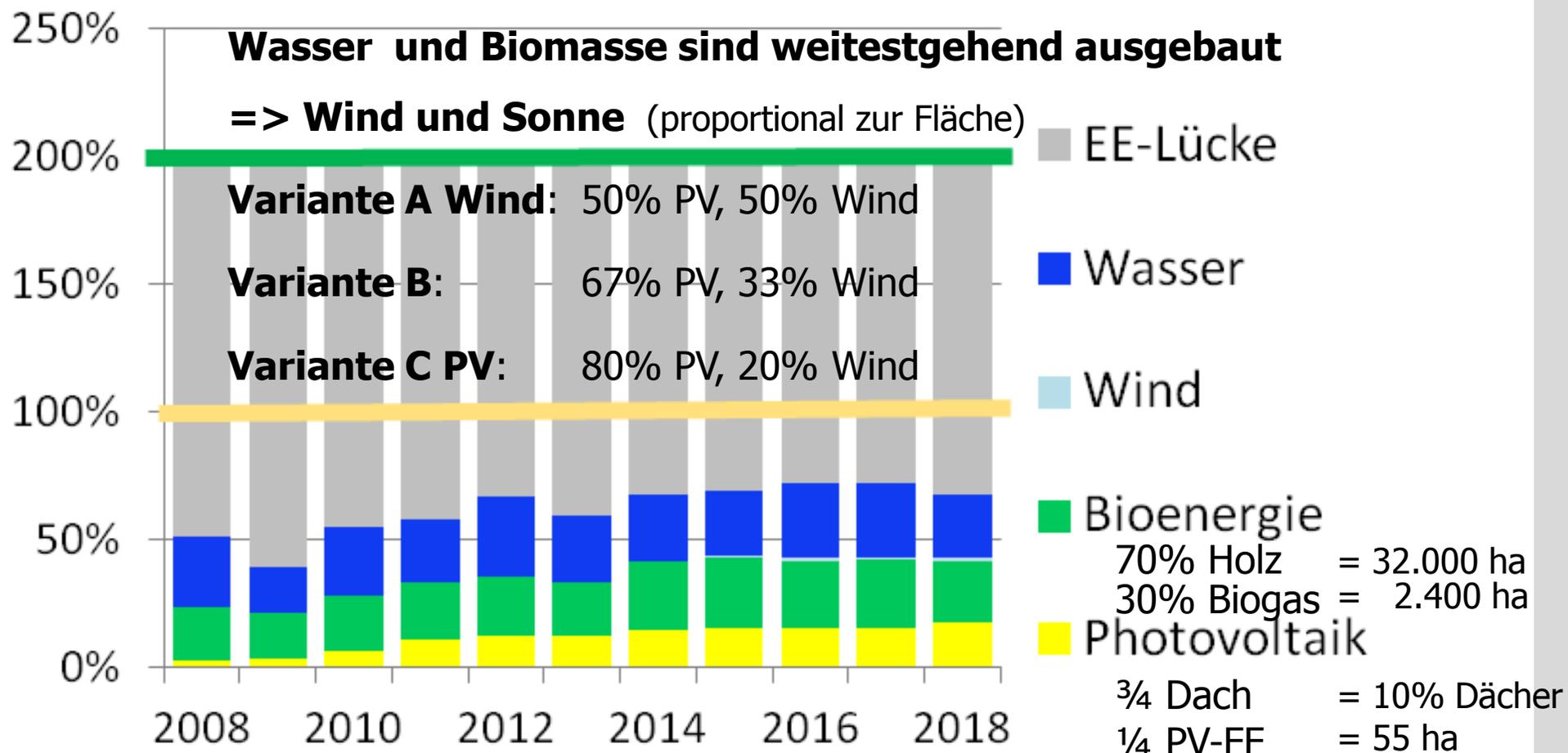
Platzbedarf der Erneuerbaren Energien

Bisheriger Flächenbedarf (für 67% EE-Anteil am Strombedarf):

EE-Anlage	Flächenbedarf in % vom Landkreis FS (in ha)	Spezifischer Flächenertrag im Jahr 2000 / 2020 in kWh/m ²	erzeugte Energie
Altholz	41%* (32.500 ha)	0,4 / 0,4 (Waldfläche)	140 Mio. kWh
Biogas	3,1 %* (2450 ha)	2,5 / 2,5 (Ackerfläche)	62 Mio. kWh
PV-Dach	0,10 % (83 ha)	100 / 200 (Dachfläche)	125 Mio. kWh
PV-Freifläche	0,08 % (63 ha)	50 / 100 (Bruttofläche)	47 Mio. kWh
Wind	0,001 % (0,5 ha)	2000 / 2300 (Kranstellfläche)	11 Mio. kWh

* Altholz: entspricht 2,2 mal der Waldfläche des LK, * Biogas: entspricht 26% der Maisanbaufläche im LK

EE-Stromerzeugung im Landkreis

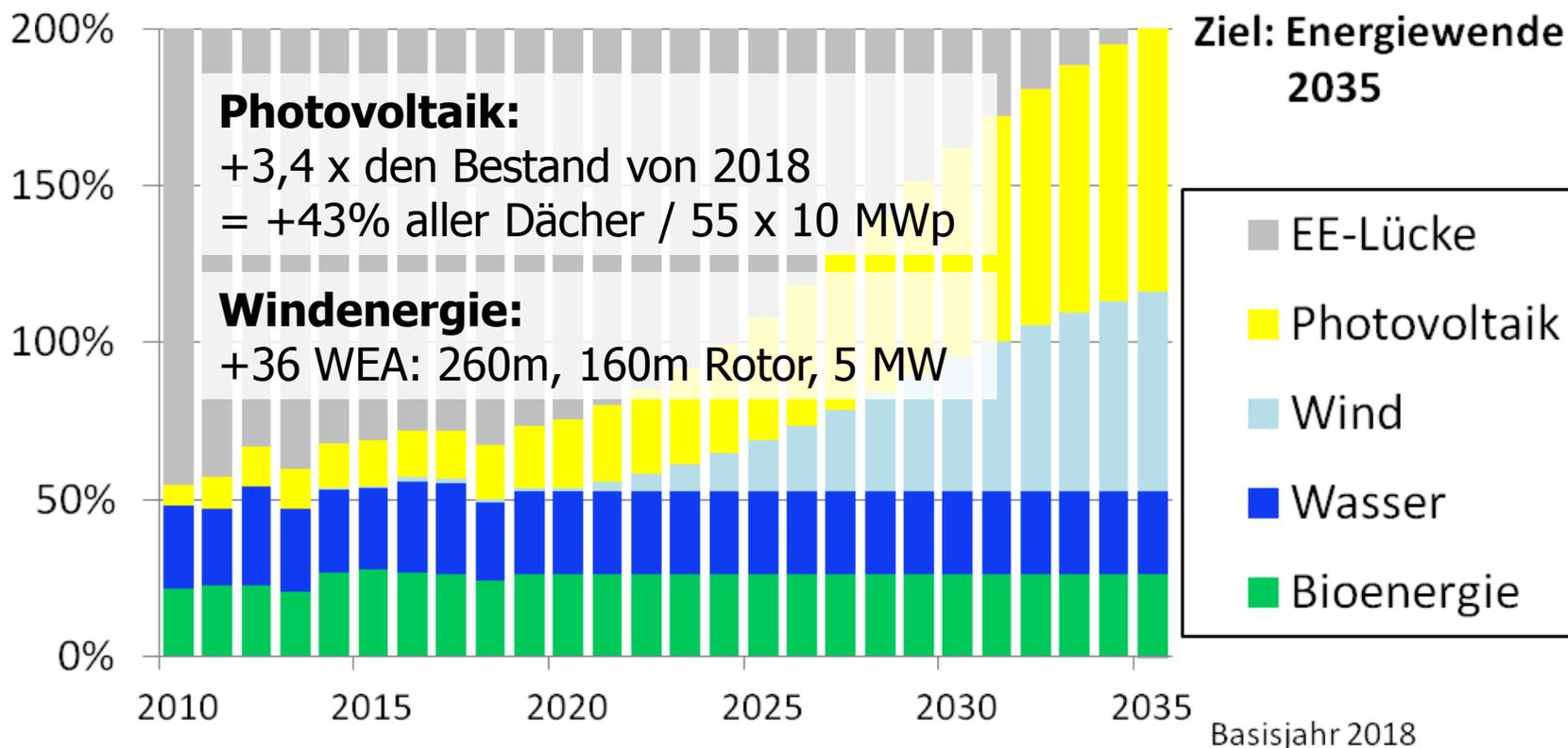


Daten Netzbetreiber und eigene Berechnungen

Die Zukunft der Energiewende im Landkreis

Variante A: Wind

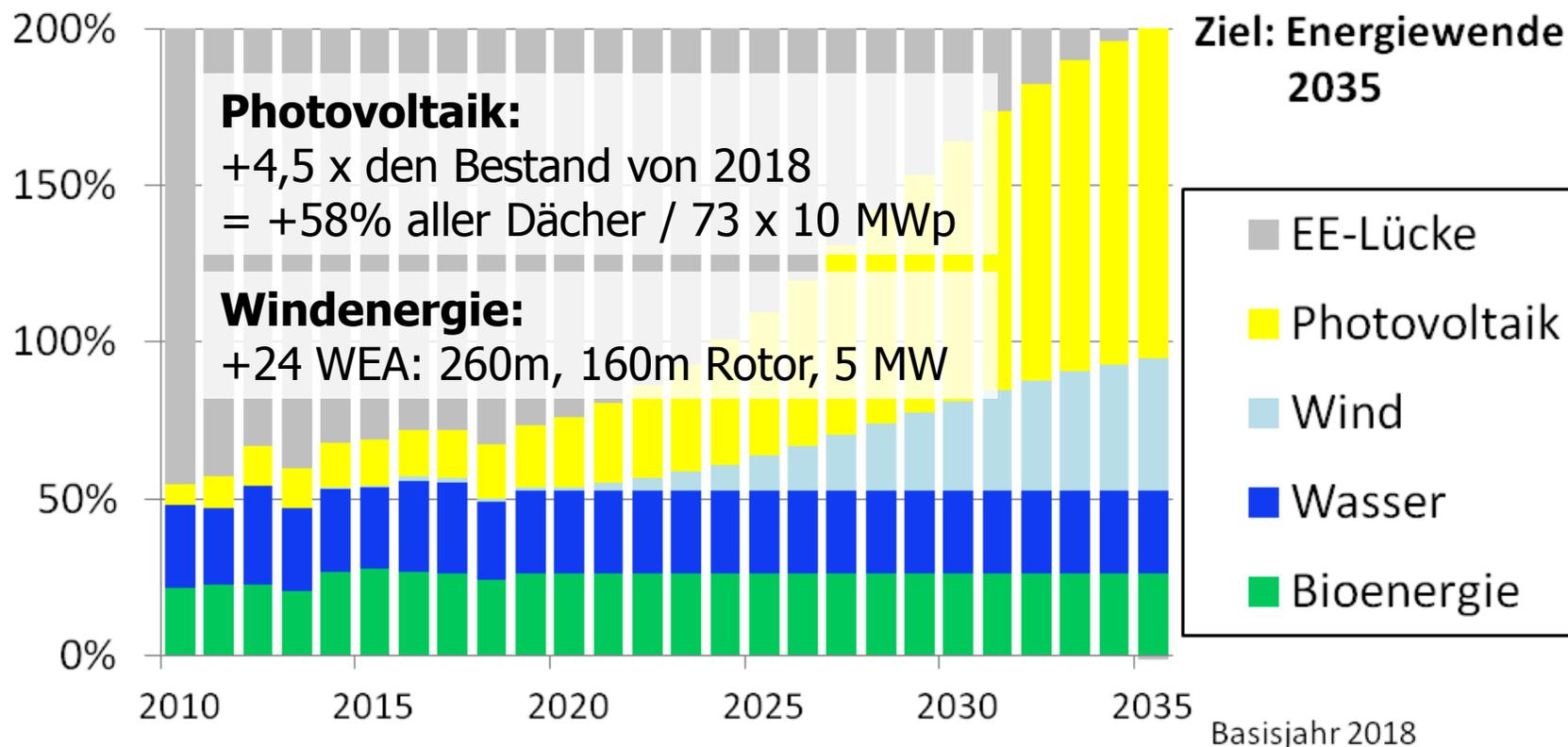
Zubau 50% PV / 50% Wind Strombedarf: 200% von heute



Die Zukunft der Energiewende im Landkreis

Variante B:

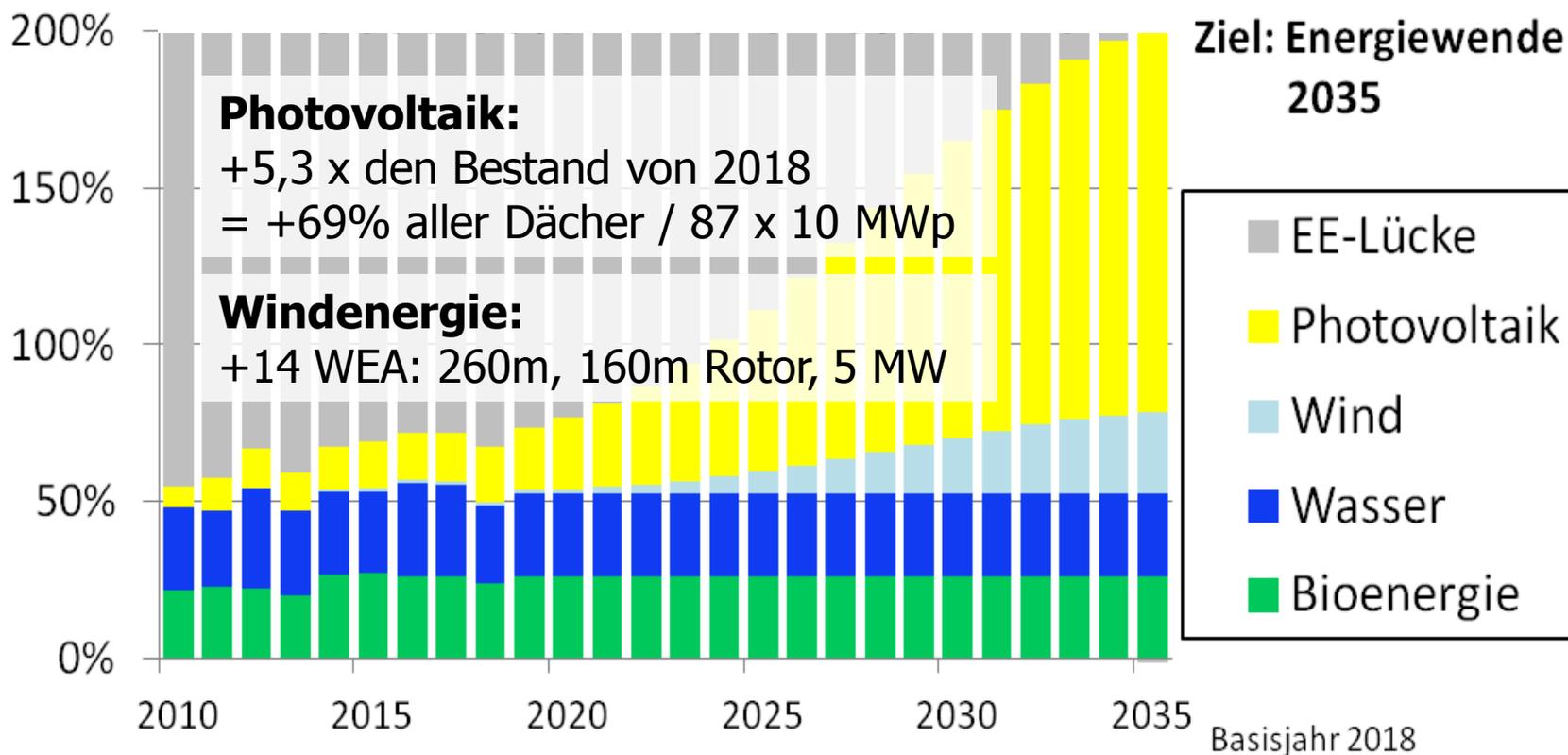
Zubau 67% PV / 33% Wind Strombedarf: 200% von heute



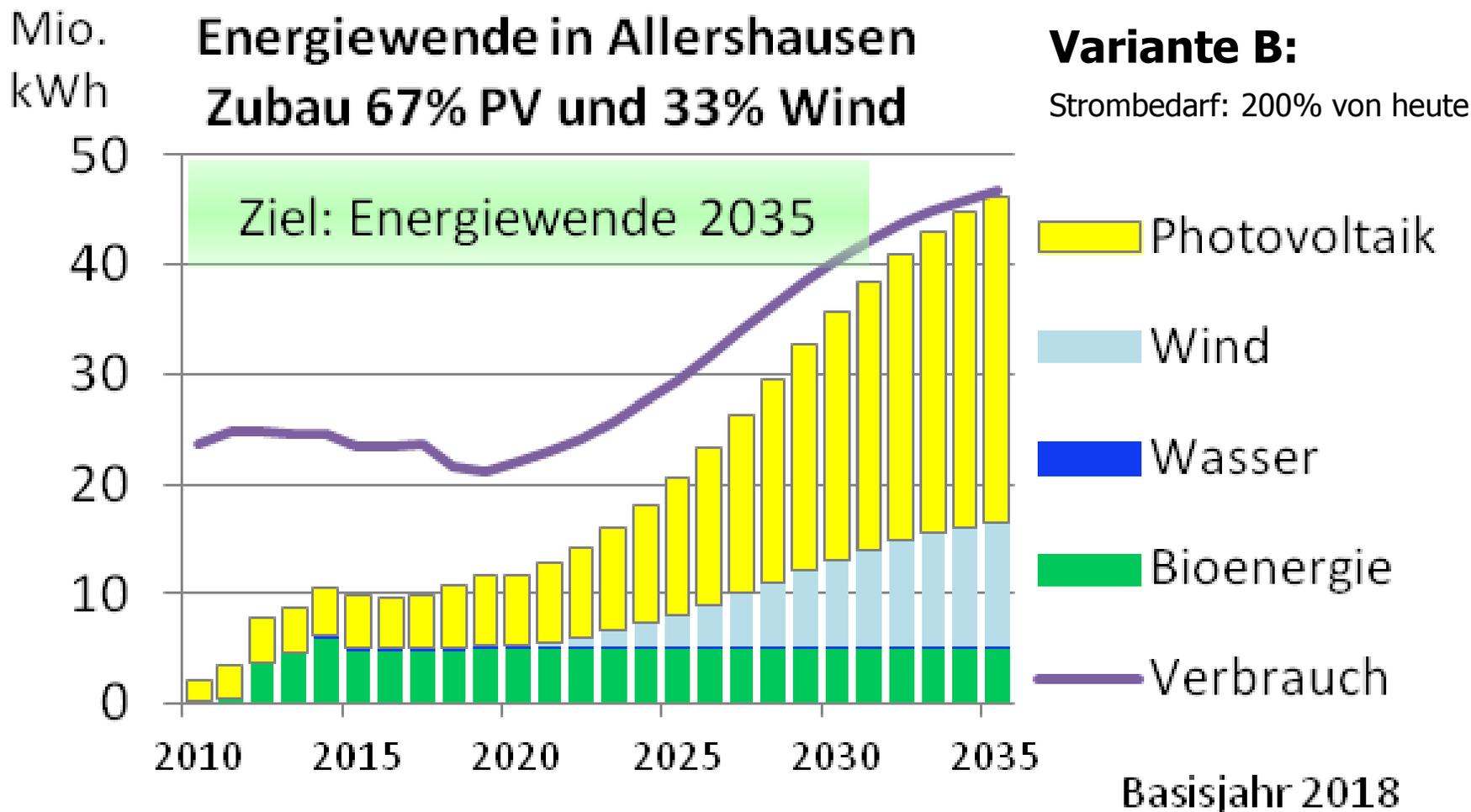
Die Zukunft der Energiewende im Landkreis

Variante C: Photovoltaik

Zubau 80% PV / 20% Wind Strombedarf: 200% von heute



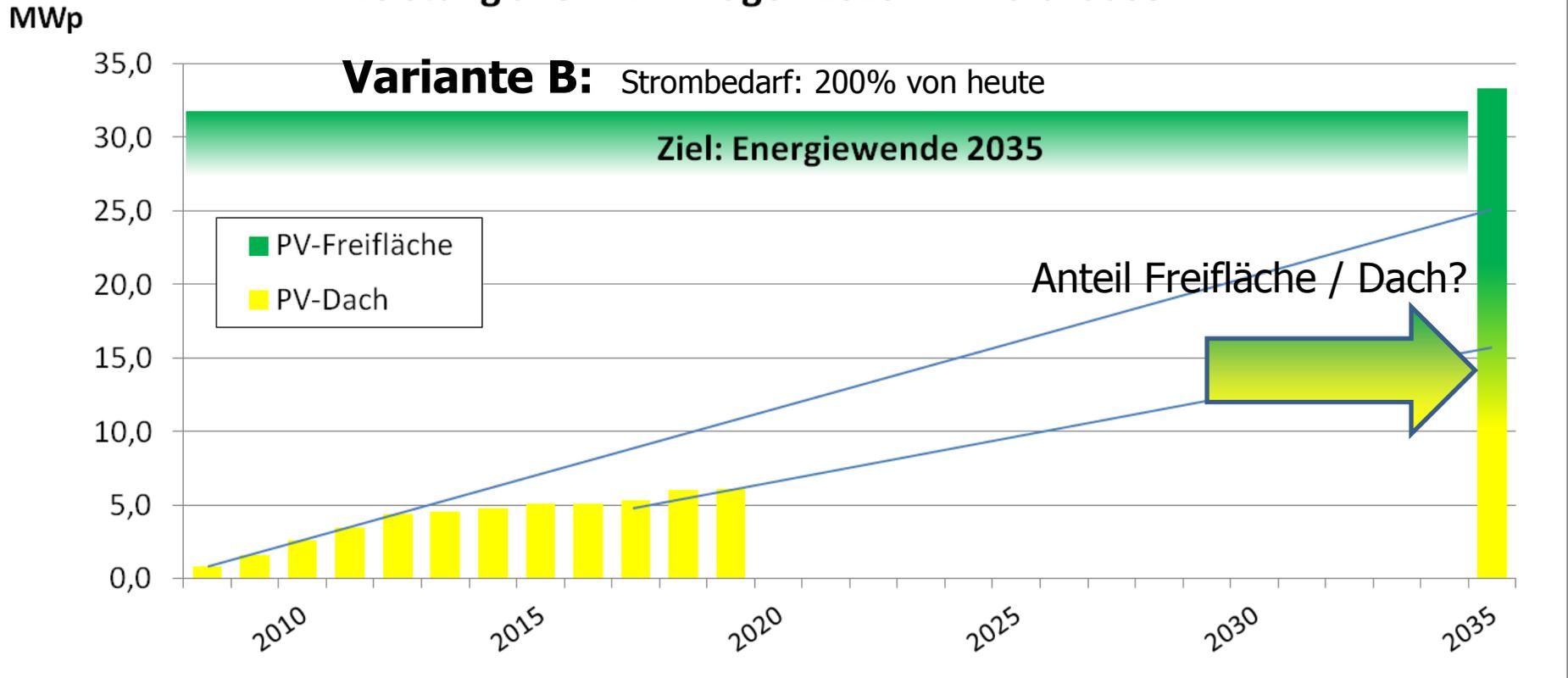
Die Zukunft der Energiewende in Allershausen



Die Zukunft der Energiewende in Allershausen



Leistung aller PV-Anlagen 2019 in Allershausen



Die Zukunft der Energiewende in Allershausen



PV-Anlagen in Allershausen:

Annahme: 200% Strombedarf von heute

Notw. PV-Anlagen bis 2035:

PV-Dach-Potenzial laut Solarpotenzialkataster:

Notwendiger PV-Zubau (Stand 2019: 6,1 MWp)

Benötigter mittlerer Zubau von 2021 bis 2035 :

Durchschnittlicher und max. Zubau von 2008 bis 2019:

davon PV-Freiflächenanlagen:

Varinate B (Variante C PV)

67% PV/33% Wind (80% PV/20% Wind)

30 MWp (Var. PV: 34, Var. PV & 250% Strom: 44)

44 MWp

24 MWp (Var. PV: 28, Var. PV & 250% Strom: **38**)

1.600 kWp/a (Var. C: 1.867) (Dach- und FF-PV)

435 kWp/a (max. 2010: 1.060 kWp/a)

0 kWp/a

Windkraftanlagen in Allershausen:

Notwendige Windkraftanlagen bis 2035:

1 WEA



Platzbedarf der Erneuerbaren Energien

Annahme für Allershausen: Verdopplung des Dachzubaues

- ⇒ Zubau PV-Dach: 0,8 MWp/a
- ⇒ Zubau bis 2035: 12 MWp

Berechnung des notw. PV-Freiflächen-Zubaues:

notwendiger Nettozubau:	24-38 MWp	(Dach + FF)
abzüglich dem Dachzubau	-12 MWp	(Dach)
<u>Ersatzanlagen (älter 25a):</u>	<u>+2,6 MWp</u>	<u>(Dach)</u>
notwendiger PV-Freiflächen-Zubau:	14,6-28,6 MWp	= 1-2 MWp/a

⇒ Flächenbedarf Freiflächenanlagen in Allershausen:

Flächenbedarf: **15-30 ha** (10 Mio. kWh /10 ha Fläche)
0,55-1,1% der Fläche von Allershausen

Mögliche Flächen für Windkraft

Standorte: Anhöhen oder ebene Fläche (Schotterebene)

Mindestabstände zur Wohnbebauung:

1. Emissionsschutz: 700 bis 900 m
2. Empfehlung D: max. 1.000 m
3. 10 H in Bayern: 10x die Gesamthöhe der Anlage (2.600 m)
4. FNP mit SO-Gebiet Wind: 700 bis 900 m (siehe 1.)

Mögliche Flächen für Photovoltaik

PV-Dachanlagen:

grundsätzlich wäre die fast gesamte Erzeugung auf Dächern möglich
siehe Solarpotenzialkataster, aber:

- **Nicht alle Dächer sind verfügbar wegen:** Alter, Bauzustand, Eigentümergeinschaften, Stromanschluss, zukünftige Umnutzung, Besitzer, ...
- **Die besten Dächer sind schon belegt.** Bei weiterem Ausbau wird die Wirtschaftlichkeit schlechter oder ist nicht gegeben (zu geringe Vergütung, kein Eigenverbrauch, Zusatzkosten für Brandschutz, Blitzschutz, Dachertüchtigung, Stromanschluss, ...)



Mögliche Flächen für Photovoltaik

PV-Freiflächenanlagen:

ohne EEG-Vergütung sind alle Flächen, die mit einem FNP von der Gemeinde ausgewiesen werden möglich.

Aber: erst ab rund 100..50..10 MW also rund 100..50..10 ha wirtschaftlich

Laut EEG sind nur folgende Flächen derzeit vergütungsfähig:

- **200-220m Randstreifen** an Autobahnen und Bahnlinien (bisher 110m)
- **Konversionsflächen:** Lehm-, Kies- Sandgruben, Deponien, militärische Flächen, Brachflächen nach industrieller Nutzung etc.
- **Landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete** (gibt es nur eine in LK)

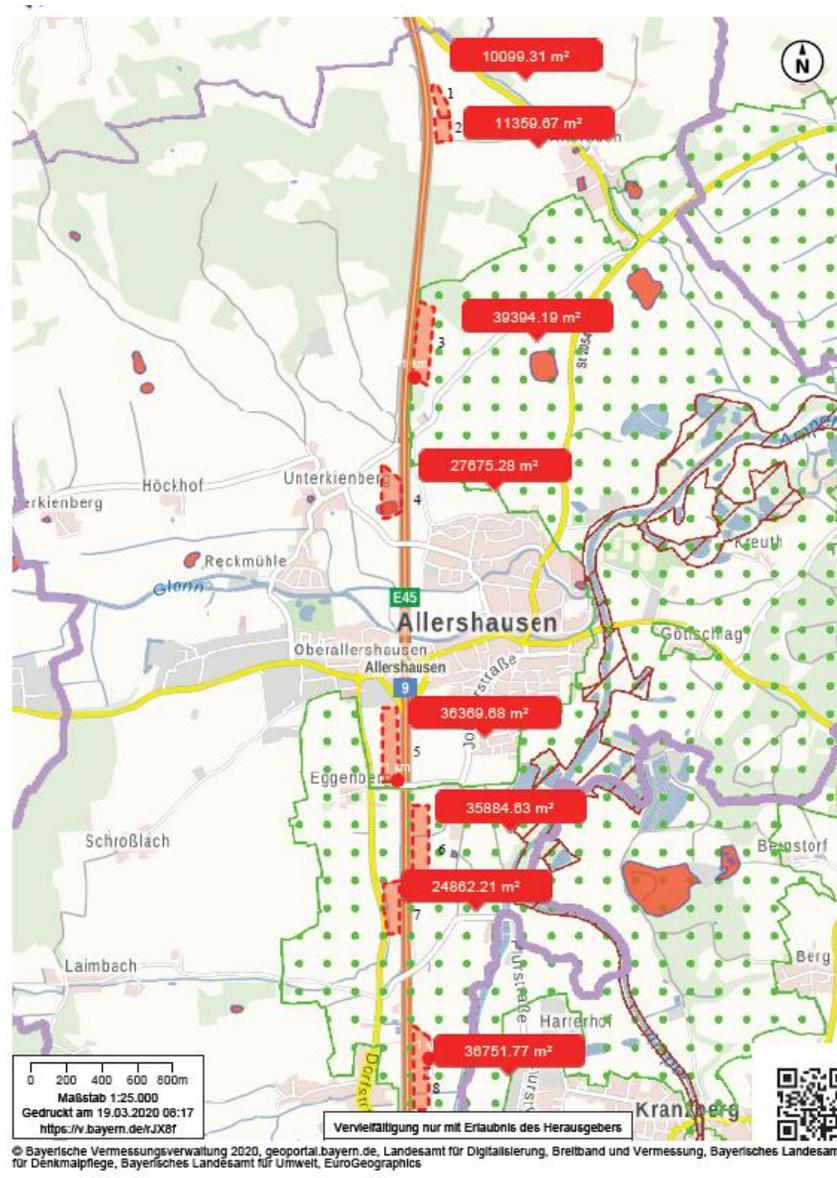
Multifunktionale PV-FF: **Energie + Ökologie + Landwirtschaftliche Nutzung**

Handlungsmöglichkeiten der Gemeinde

- Weitere eigene PV-Anlagen bauen
- **Ausbau der PV auf Dächern anregen**
- **Ausweisung von PV-Sondergebieten**
- **Ausweisung von Wind-Sondergebieten**
- (Mit-)betreiben von PV-Freiflächenanlagen
- (Mit-)betreiben von Windenergieanlagen

Mögliche Flächen für Photovoltaik

Allershausen:





Bürger Energie Genossenschaft

- **Ziel: Vollversorgung mit Erneuerbaren Energien**
- **Dienstleister für unsere Mitglieder und die Kommunen**

Bisher umgesetzt:

- **Bürger-Photovoltaikanlagen auf Dächern** (620 kWp)
- **Mieterstrom-Photovoltaikanlagen** (20 kWp)
- **Bürger-Freiflächen-Photovoltaikanlage** (1,75 MWp)
- **Bürger-Windrad** (3 MW)
- **Stromhändler**
- **Kaufmännische Betriebsführung für das Stromnetz
Neufahrn-Eching**