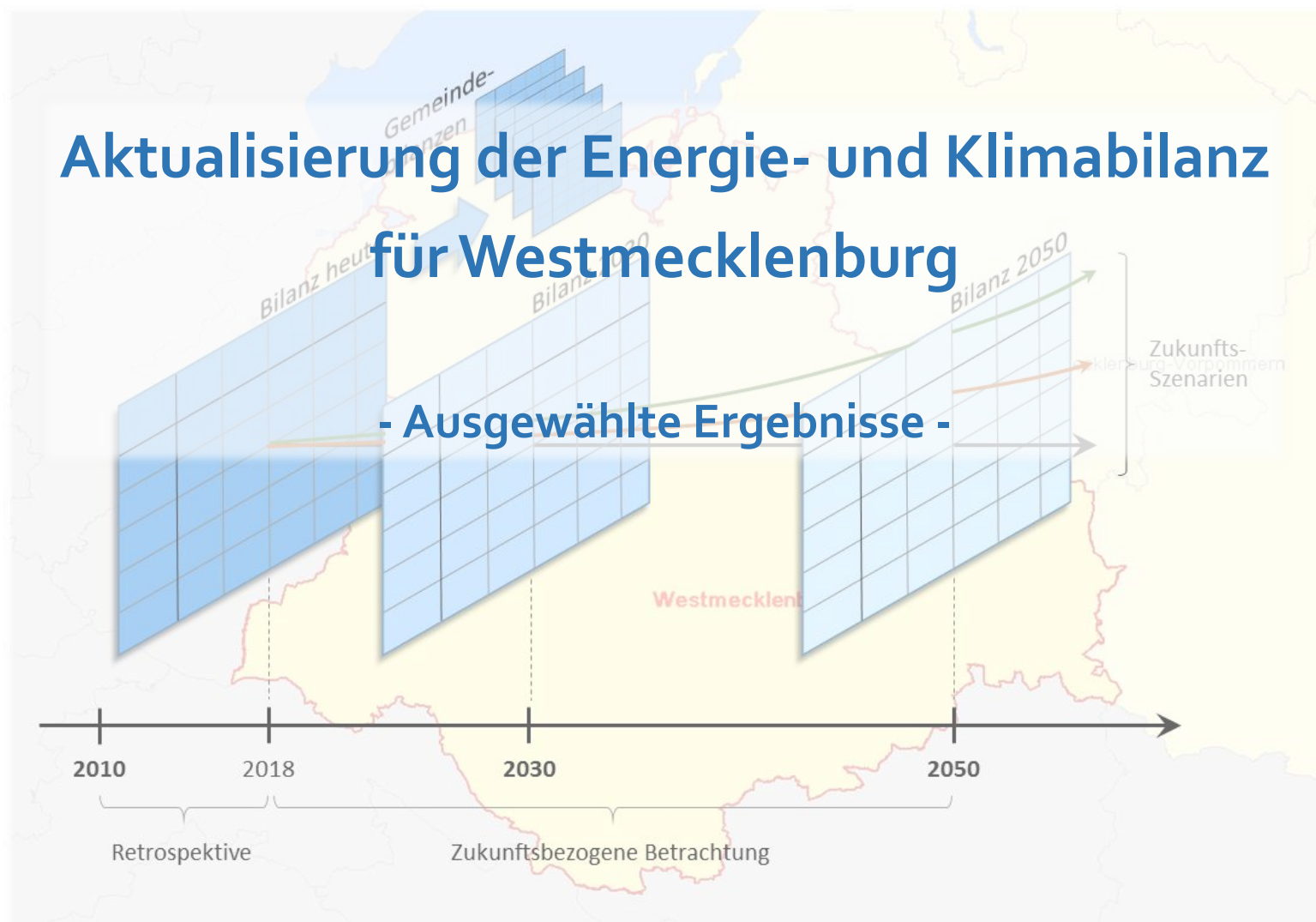
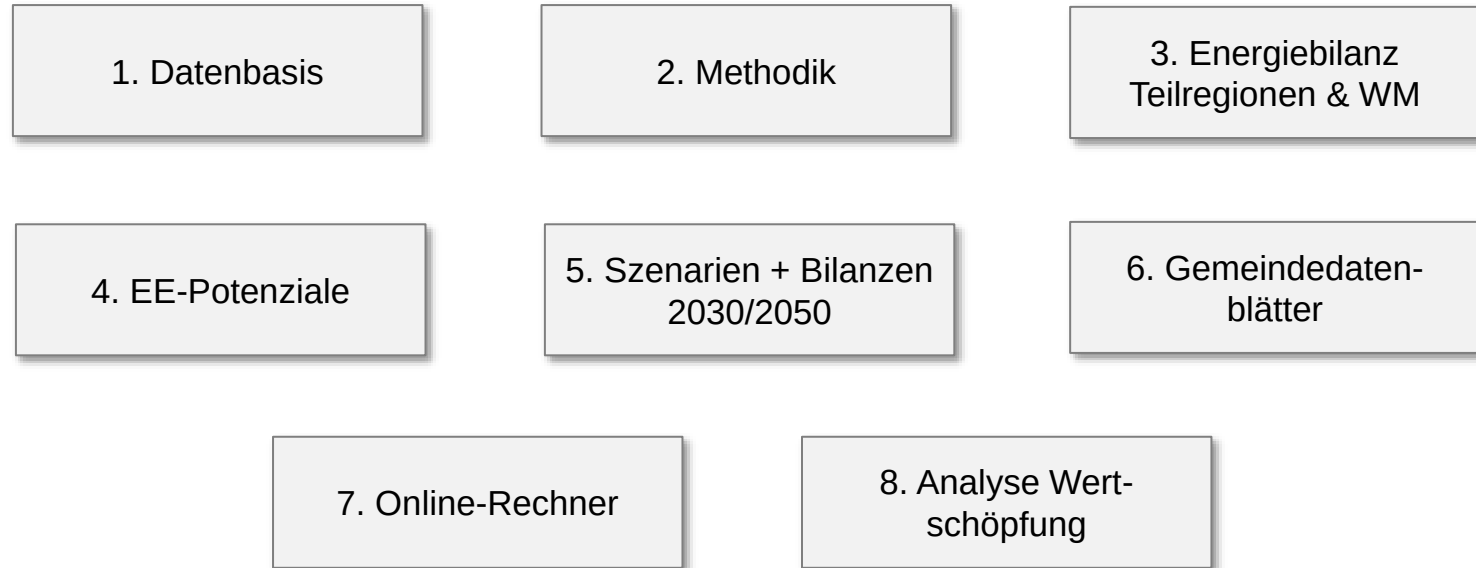


Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg

- Ausgewählte Ergebnisse -



Präsentation zur Webkonferenz des RPV Westmecklenburg am 15. Dezember 2020



Projektziel: Aktualisierung zentraler Bestandteile
des REnK WM 2013 (Datenstand 2010)

Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg

Gemeindedaten (bottom up):

- EWZ, PHH, Unternehmen,
- Gebäude-, Fahrzeugbestände,
- konv. Energieerzeugung,
- Erneuerbare Erzeugung,

Daten Stadt-/Landkreise:

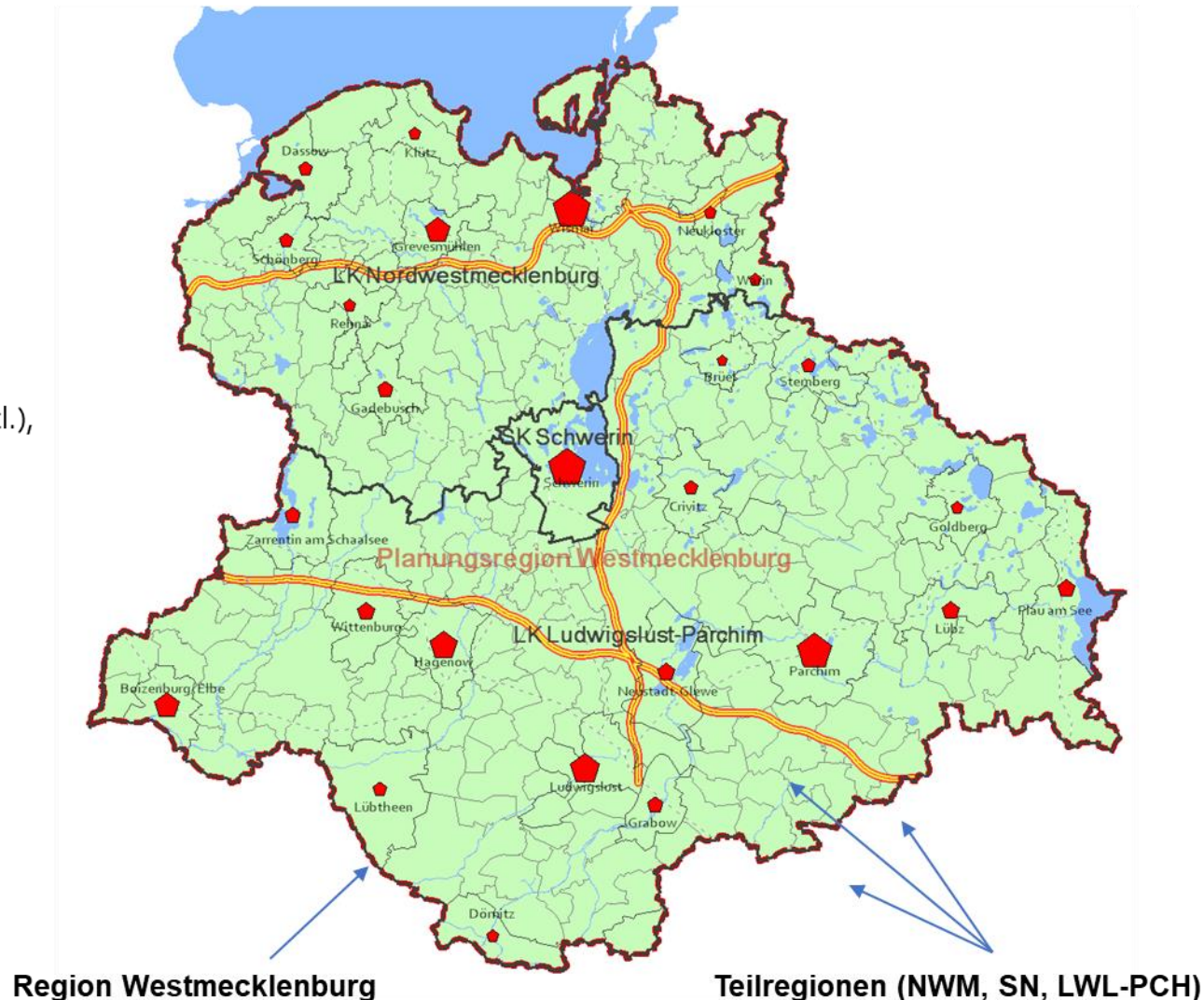
- Energieverbrauch Industrie (amtl.),
- Verkehrsdaten (amtl.),

Regionaldaten:

- Witterung/Klima,

Landesdaten MV (top down):

- Energie-/CO₂-Bilanz MV,
- spezif. Verbrauchsdaten,
- Technologiedaten,
- Energieträgerkennwerte

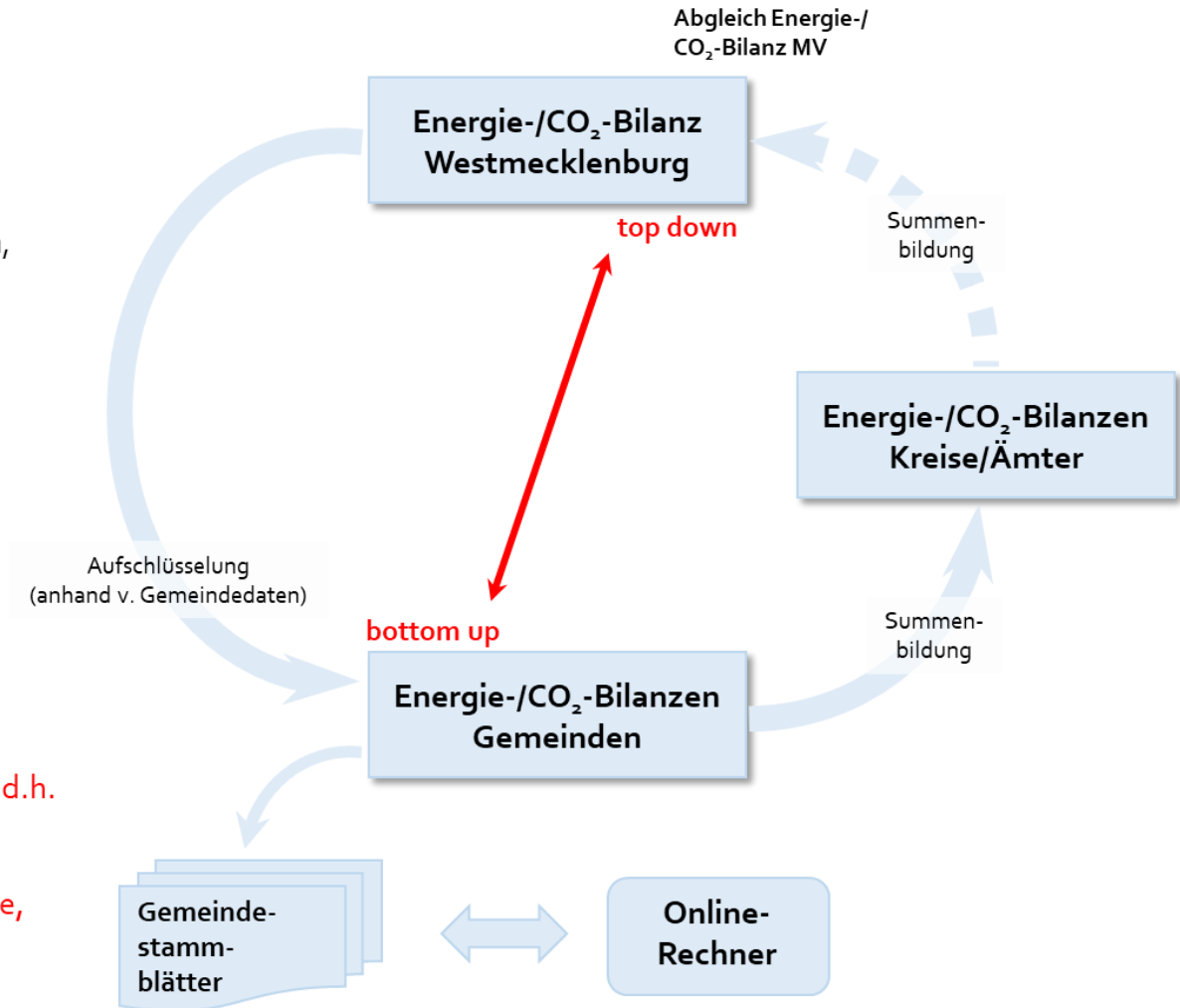


Bilanzierungsmethodik

- MHB LAK Energiebilanzen,
- Temperaturbereinigung,
- Berechnung CO₂-Bilanzen,
- Berechnung vermiedene CO₂-Emissionen,
- Berechnung EE-Wertschöpfung,
- Datenebene: Gemeinden

gleiche Bilanzmethodik wie im Land, d.h.

- ➡ Bilanzen aufeinander beziehbar,
- ➡ Möglichkeit der Qualitätskontrolle,
- ➡ Summenbildung möglich,
- ➡ vergleichbare Genauigkeit

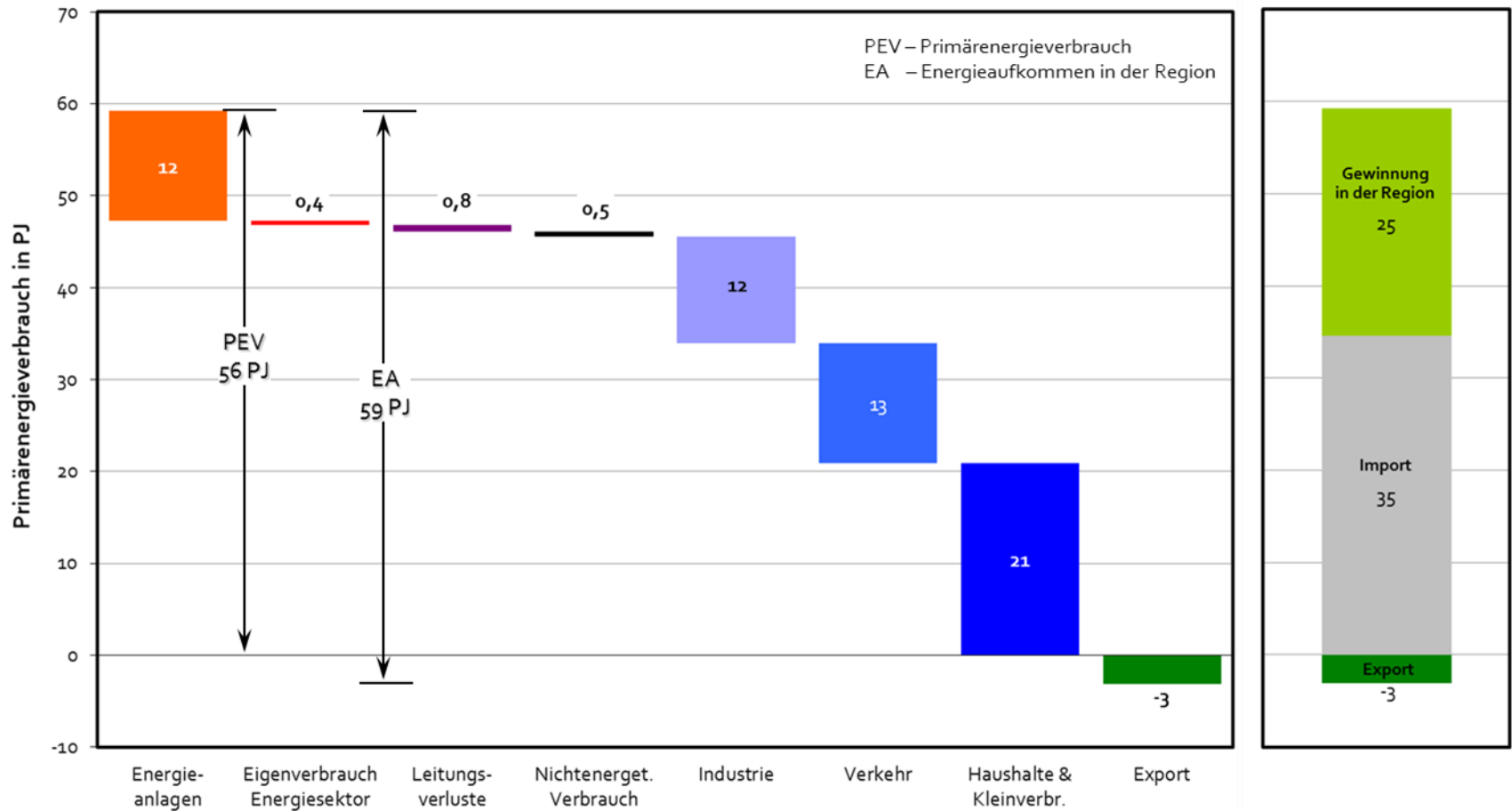


3. Energie- und CO₂-Bilanzen heute (2016)

Westmecklenburg und Teilregionen

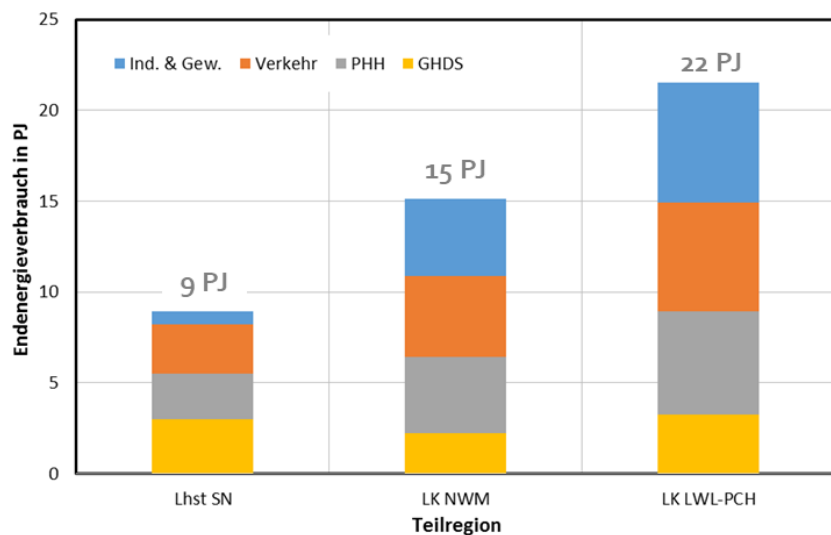


Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg



Gesamtbilanzen in TJ	Stadt Schwerin	Nordwest- mecklenburg	Ludwigslust- Parchim	Westmeck- lenburg
1	2	3	4	5 = 2 + 3 + 4
Gewinnung in der Region	1.213	10.145	13.295	24.654
+ Bezug	9.560	8.109	18.423	36.091
- Lieferung	0	0	4.550	4.550
= PEV	10.751	18.231	27.145	56.127
- Umwandlungseinsatz	3.483	6.041	11.686	21.210
Umw.-ausst. konventionell	1.575	871	1.103	3.549
Umw.-ausst. aus EE	453	2.646	5.702	8.801
+ Umwandlungsausstoß	2.028	3.518	6.805	12.350
- Eigenverbr. + Verluste	295	411	496	1.203
= Energieangebot nach Umw.	9.000	15.296	21.768	46.064
⇕	⇕	⇕	⇕	⇕
= EEV gesamt	8.919	15.136	21.504	45.560
+ Ind. & Gew.	702	4.274	6.598	11.574
+ Verkehr	2.717	4.425	5.993	13.135
+ PHH	2.496	4.227	5.647	12.369
+ GHDS	3.004	2.211	3.266	8.481

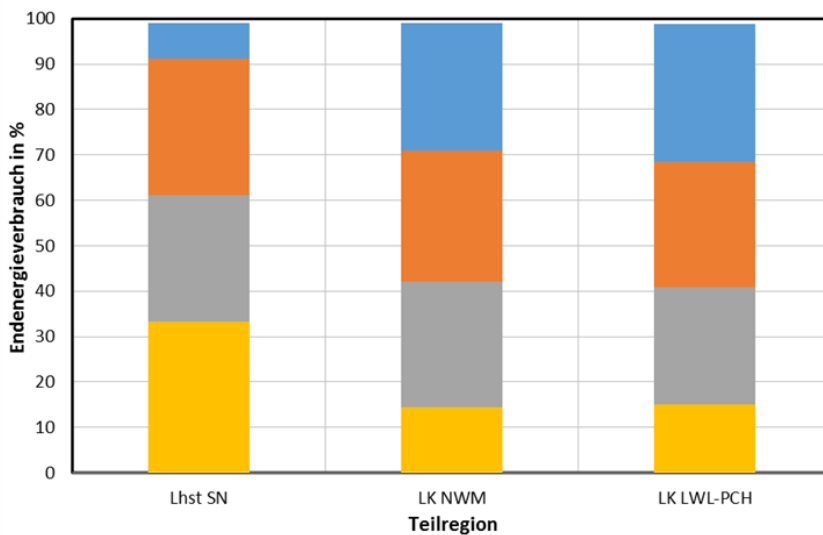
Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg



= Summe aus Strom, Fernwärme, Brenn- und Kraftstoffen
zusammen 45,6 PJ

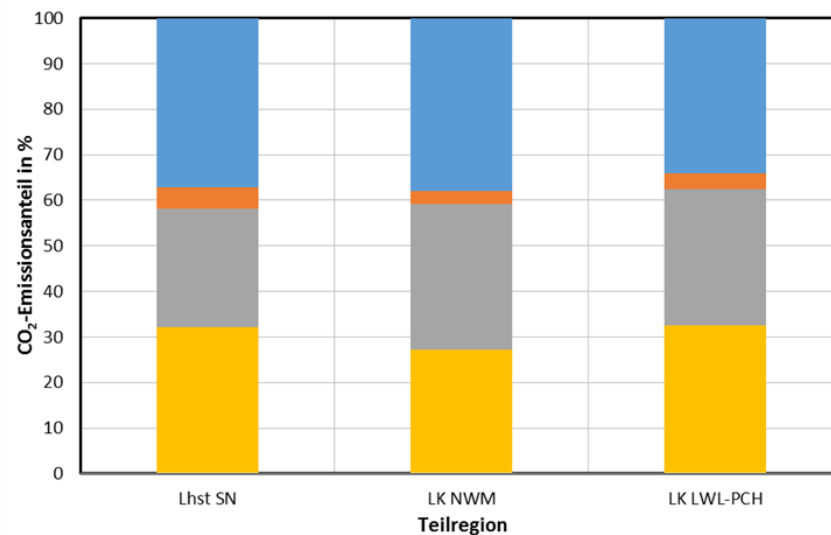
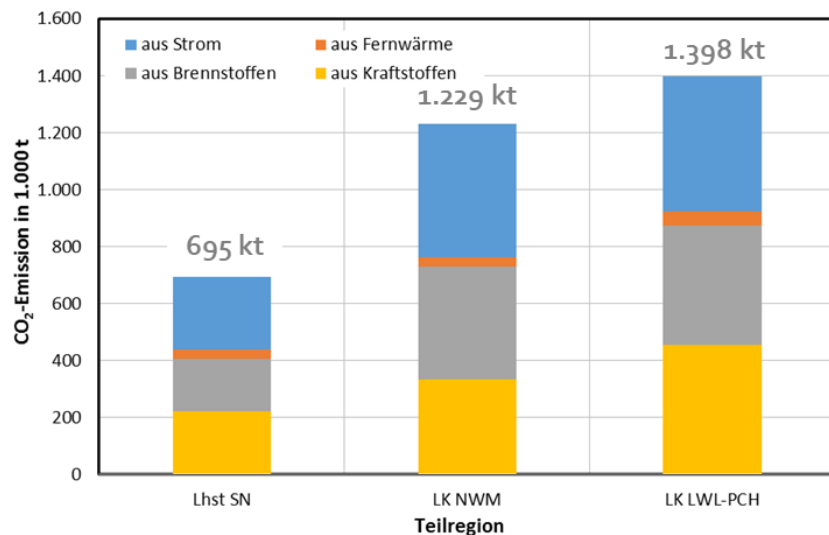


= 32,8 Prozent des EEV im Land



sektorale Struktur
von Ind.&Gew. zu
GHDS verschoben

vergleichbare sektorale Struktur



= Summe aus Strom, Fernwärme, Brenn- und Kraftstoffen
zusammen 3.322 kt



= 31 Prozent der CO₂-Emissionen im Land

Vermiedene CO₂-Emissionen

allein aus der EE-Stromerzeugung

1.158 kt CO₂

4. Erneuerbare-Energien-Potenziale



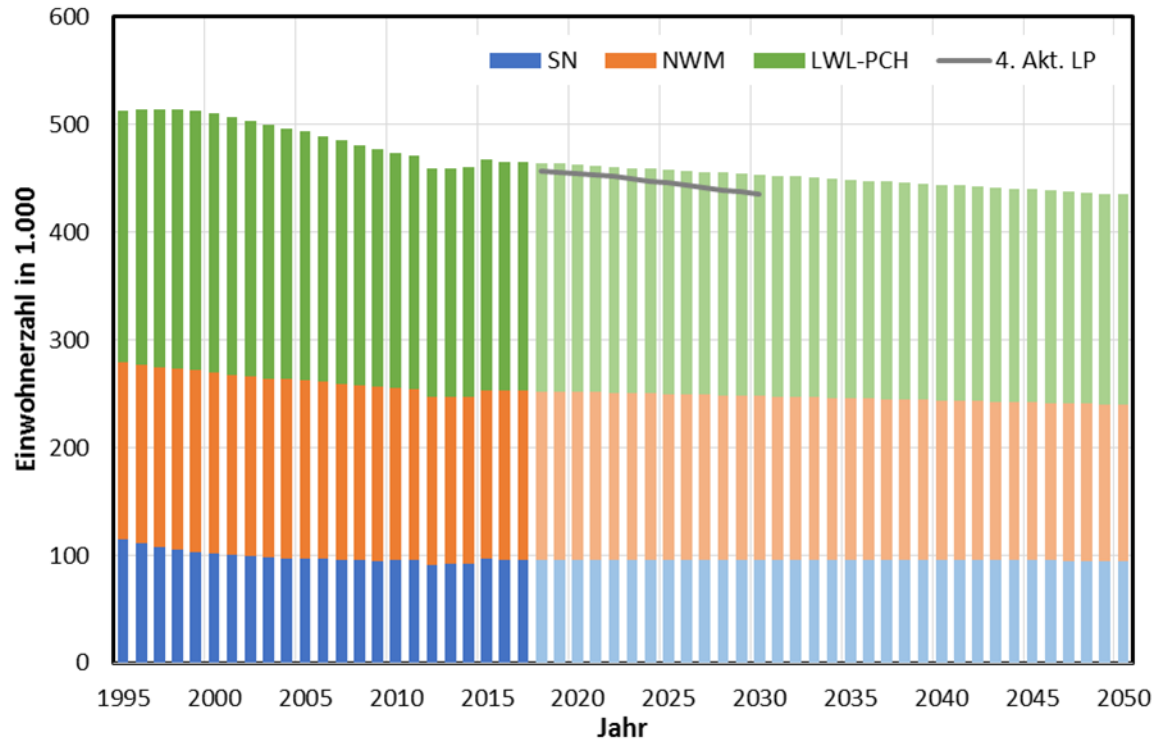
Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg

Energieträger		Technische Potenziale (gerundet)				bereits genutzt	noch nutzbar
		SN	NWM	LWL-PCH	WM		
		TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a	TJ/a
1		2	3	4	5 = 2+3+4	6	7 = 5-6

Windenergie		Strom	0	2.000	5.000	7.000	3.900	3.100
Wasserkraft			0	10	30	40	15	25
Photovoltaik			400	3.800	8.100	12.300	1.050	11.250
Biogas	Rindergülle	als erzeugbarer Strom oder Wärme (hier ausgewiesen als Strom)	0	2.000	3.000	5.000	2.500	2.000
	Schweinegülle							
	Anbaubiomasse							
	Grünland-Biogas							
	GaLaRe-Biogas							
	GPS-Biogas							
Biomasse	Waldholz		500					
	Waldrestholz							
	Energieholz							
	Gala-Holz							
	Getreide(rest-)stroh							
Pflanzenöl								
Bio-KWK-Wärme		Wärme	0	2.000	3.000	5.000	800	4.200
Solarthermie			1.400	8.600	17.000	27.000	70	26.930
Erdwärme			50	250	450	750	200	550
Geothermie			k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	60	k.A.
Summe - Strom			400	7.810	16.130	24.340	7.970	16.370
Summe - Wärme			1.450	10.850	20.450	32.750	1.130	31.620

5. Energieverbrauch und -erzeugung
2030 / 2050

Bevölkerungsentwicklung:



Weitere wichtige
Bestimmungsgrößen:

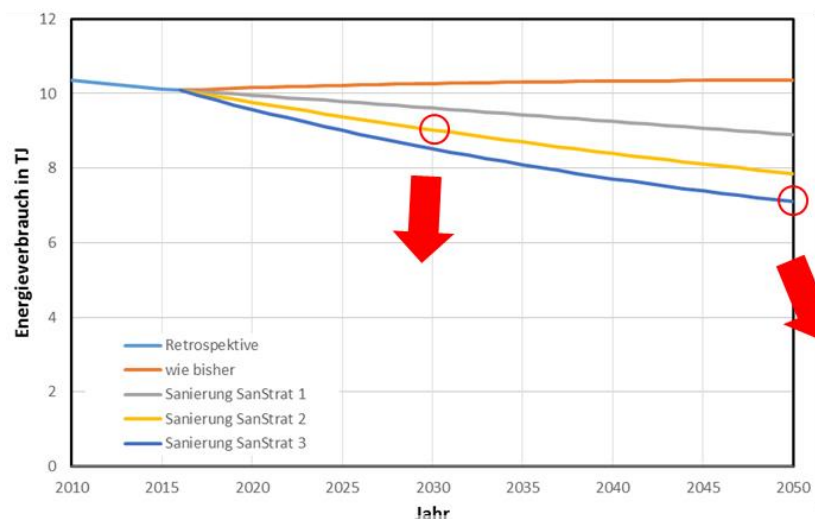
Bevölkerung/
Haushaltszahl

(Wohn-)Ge-
bäudebestand

Wirtschafts-
wachstum

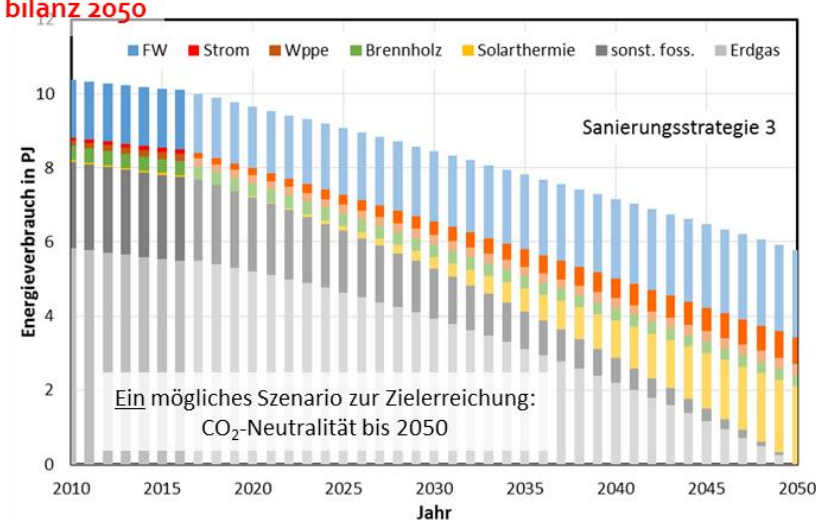
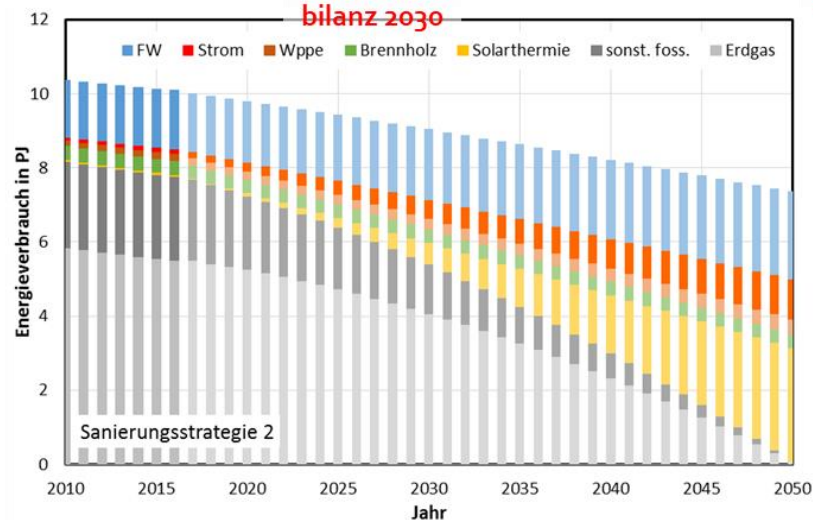
Verkehr/
modal split

Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg

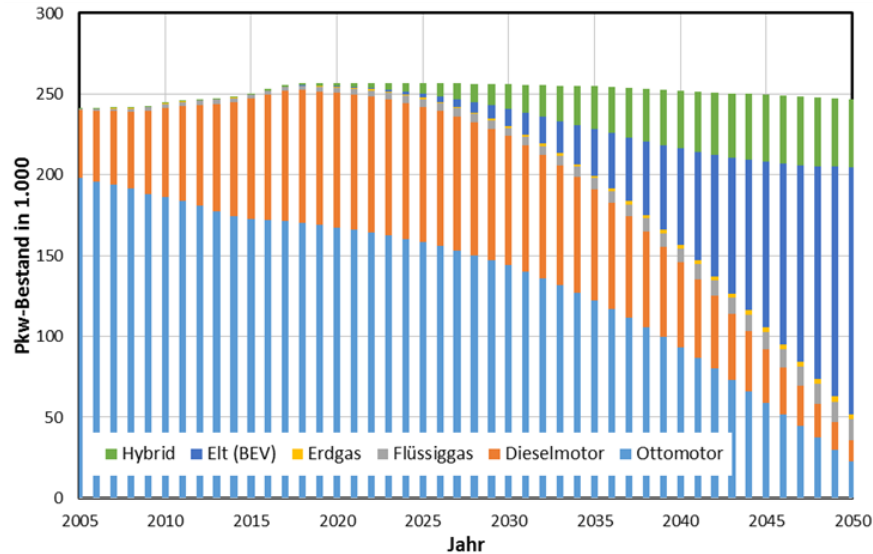


in Energie-
bilanz 2030

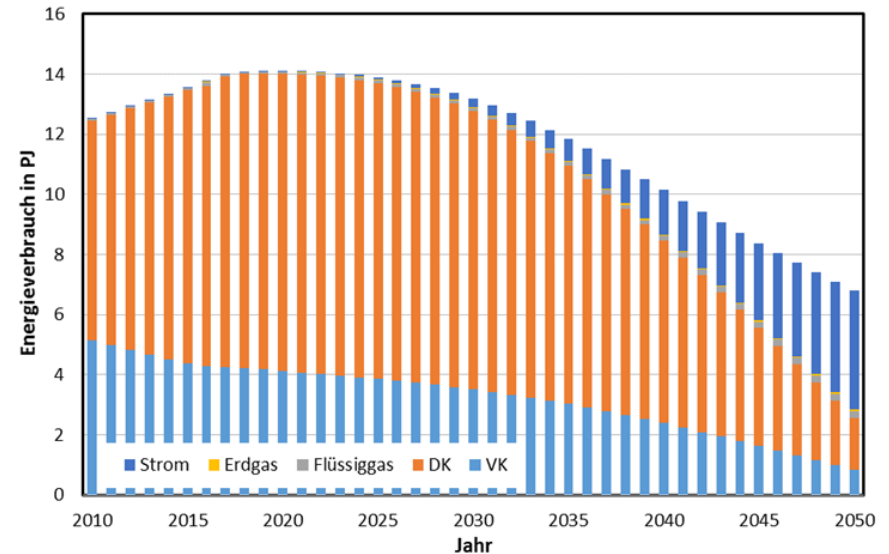
in Energie-
bilanz 2050



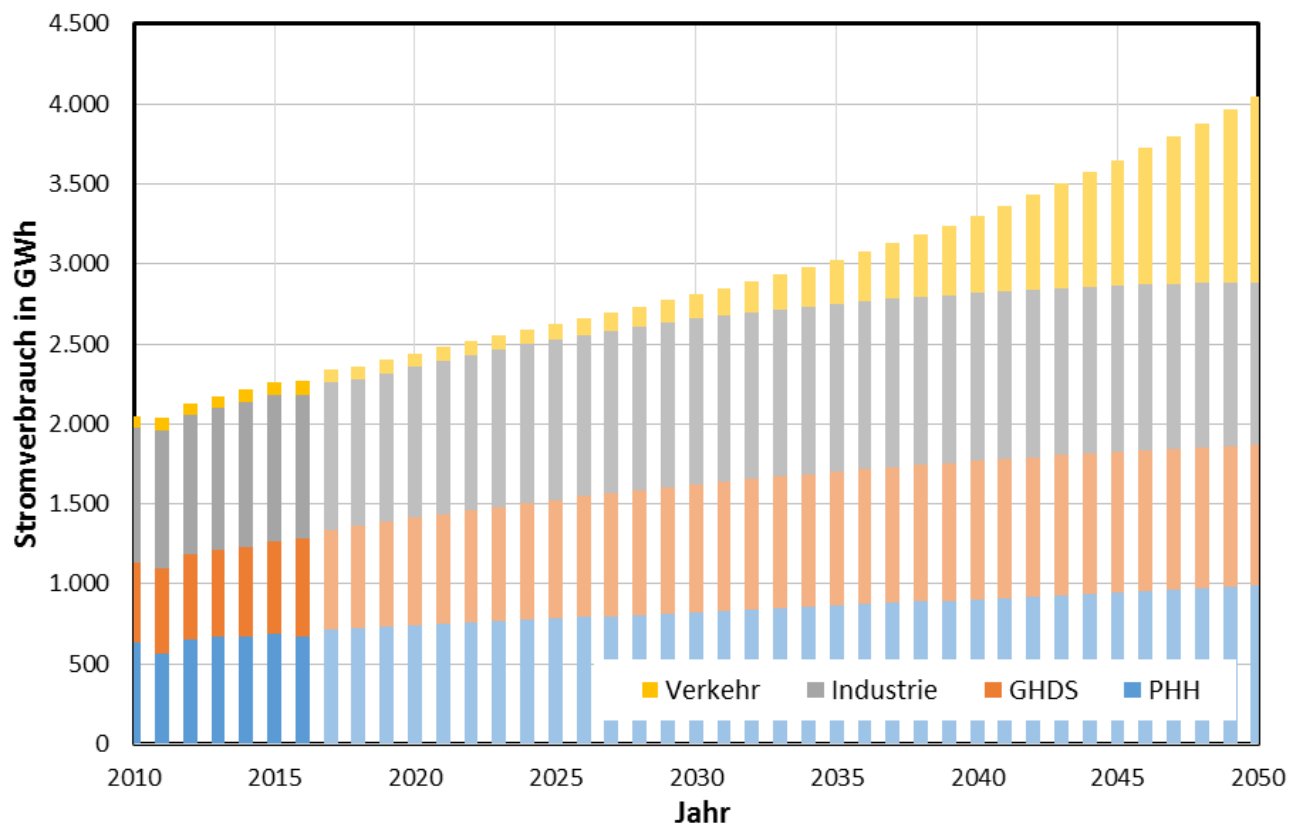
Annahme: Gezielter Ausbau der Elektromobilität, wobei die Zahl der Pkw je 1.000 EW nicht weiter steigt



2030:
10.500 BEV
15.000 Hybrid-Pkw (dav. ca. 50 % Plug-in-Hybride)



In WM müssten 2030 ca.
14.000 / 32.000 Elektrofahrzeuge
zugelassen sein (Ziel: 6 Mio. Fahrz. in D)



Summe aus den zuvor gezeigten sektoralen Stromverbräuchen
(inklusive Heizstrom und Strom für Elektromobilität)

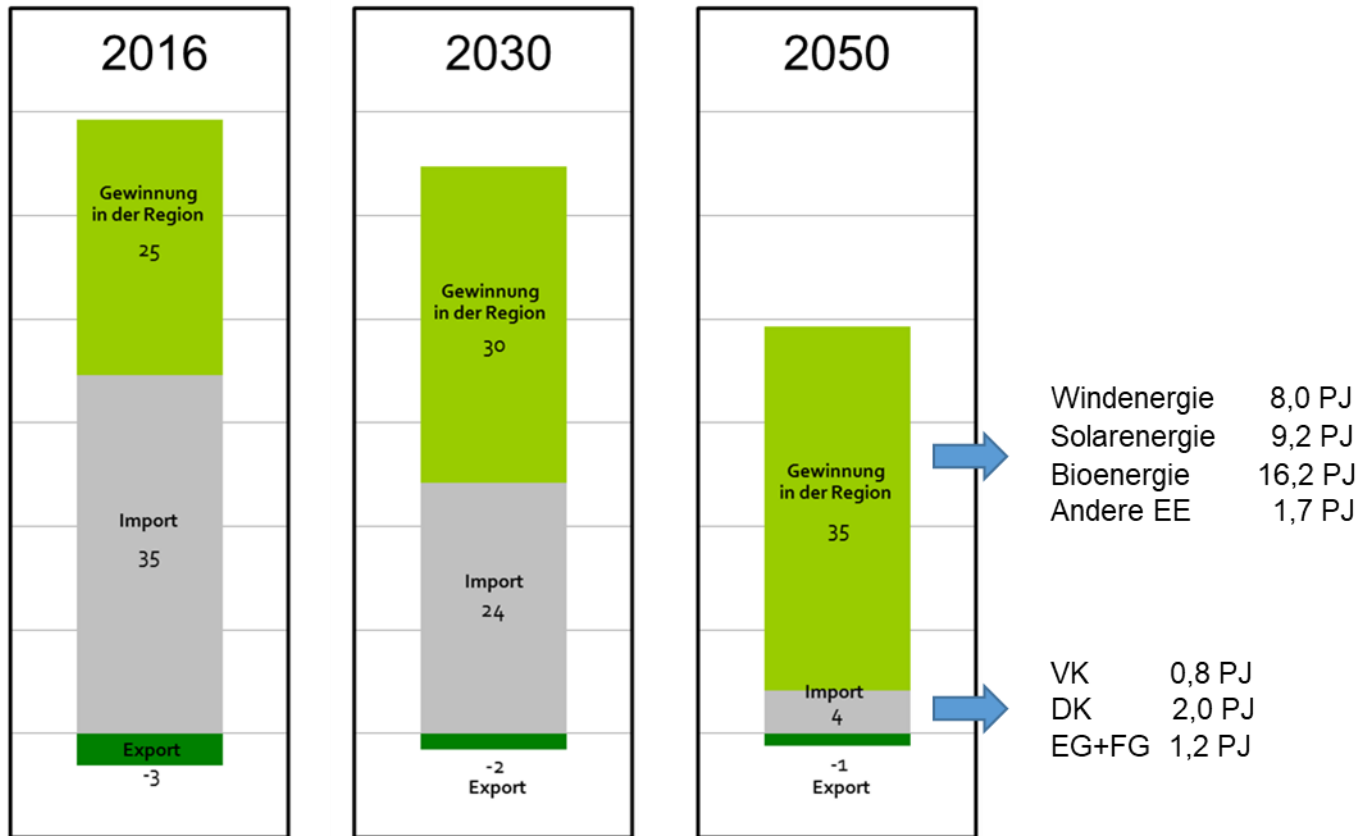
Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg

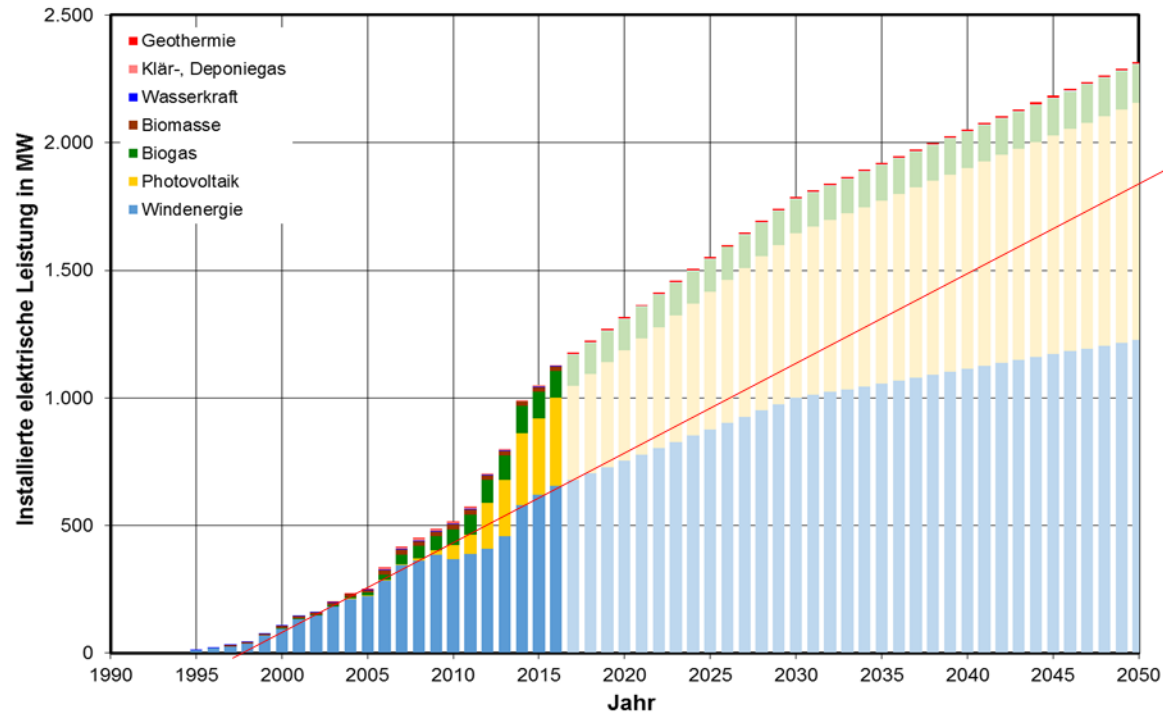
Gesamtbilanzen in PJ	2016	2030	2050
1	2	3	4
Gewinnung in der Region	24,7	30,8	35,6
+ Bezug	34,6	24,2	4,2
- Lieferung	3,0	1,9	1,0
= PEV	56,1	53,2	38,7
- Umwandlungseinsatz	21,2	23,7	25,0
Umw.-ausst. konventionell	4,4	0,7	0,0
Umw.-ausst. aus EE	7,9	15,8	20,4
+ Umwandlungsausstoß	12,4	16,5	20,4
- Eigenverbr. + Verluste	1,2	1,3	1,4
= Energieangebot nach Umw.	45,6	44,5	32,6
⇕	⇕	⇕	⇕
= EEV gesamt	45,6	44,5	32,6
+ Ind. & Gew.	11,6	11,9	10,5
+ Verkehr	13,1	13,3	7,4
+ PHH	12,4	11,6	8,6
+ GHDS	8,5	7,6	6,0

EE-Anteil an der Stromerzeugung	85	87	100
EE-Anteil am PEV	38	57	91
EE-Anteil am EEV	11	20	33
EE-Anteil am Stromverbrauch	97	100	100
EE-Anteil am Wärmeverbrauch	21	48	90
EE-Anteil am Kraftstoffverbrauch	3	3	4
CO ₂ -Emissionen in Mio t	3,3	2,3	0,5

**Vollständige
Zielerfüllung**

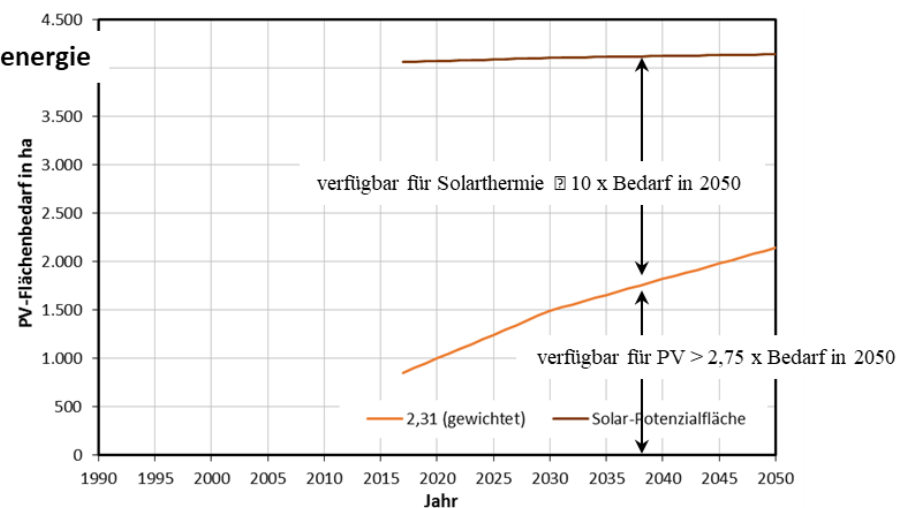
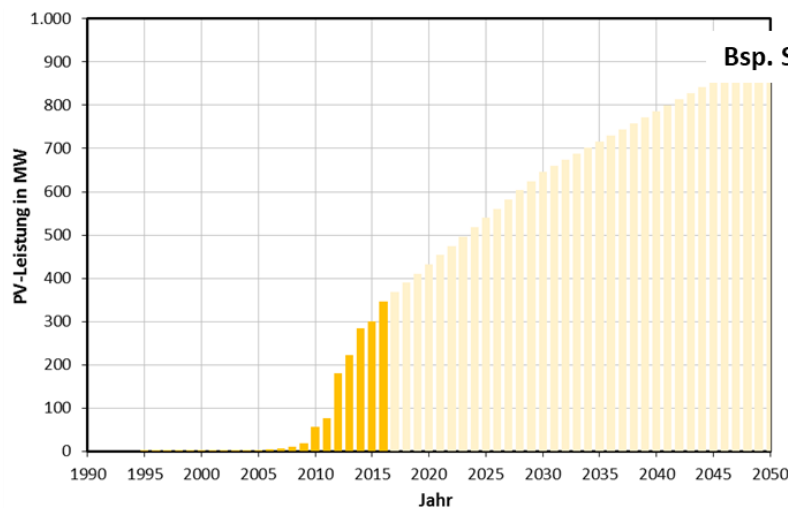
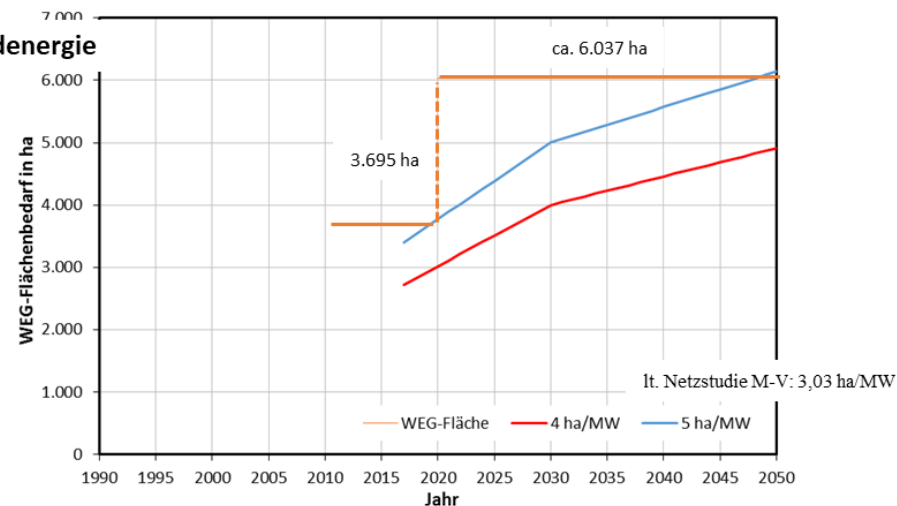
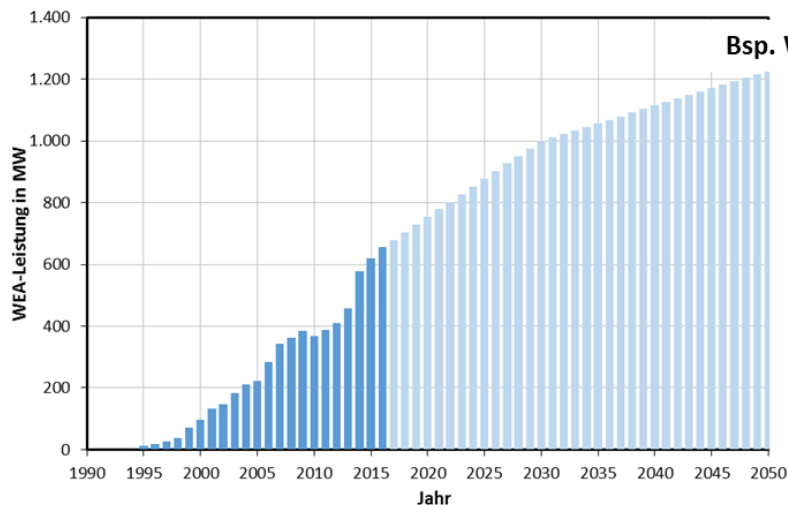
nur, wenn 95 % DK = fossil





(EE-Kapazitäten gegeneinander austauschbar
z.B. Windenergie gegen Biogas)

Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg



Alt Krenzlin

Landkreis: Landkreis Ludwigslust-Parchim, im Amt: Ludwigslust-Land

Gemeindedaten

Bodenfläche gesamt:	97,88 km ²
Wohnen:	0,39 km ²
Industrie und Gewerbe:	0,03 km ²
Sonstige Siedlungszwecke:	0,64 km ²
Verkehr:	1,10 km ²
Landwirtschaft:	19,11 km ²
Wald und Gehölz:	16,15 km ²
sonstige Vegetation:	0,06 km ²
Gewässer:	0,42 km ²

Energieverbrauch

Stromverbrauch Privat:	1,05 GWh
Wärmeverbrauch Privat:	4,87 GWh
Kraftstoffverbrauch Privat:	0,00 GWh
Energieverbrauch Gesamt Privat:	5,92 GWh

6. Gemeindedatenblätter

der Gemeinden in der Region Westmecklenburg

Jahr

2016

AGS:

13076001

AAS:

5659

Einwohner

750

Haushalte

Erneuerbare Energien Potenzialanalyse						REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 							
Gemeinde Dragun													
Landkreis Nordwestmecklenburg													
I Allgemeine Angaben													
Bohner	erendliche	ederler	tland	ingefliche	and	ingefliche	ingefliche	udegund-	Straßen	Friedl	100 m H	WEG	estkraft

[illegible]

Energiebilanz, EE-Potenziale und Nutzung, CO ₂ -Emissionen							Regionaler Planungsverband Westmecklenburg					REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG					
Gemeinde:		Dragun					AGS: 13074020					Landkreis: NWM		AAS: 5452		Amt: Gadebusch	
1. Allgemeine Angaben																	
Bevölkerung und Wohnen							Bodenfläche in km ² und ihre Nutzung										
Einwohner	Haushalte	EFH	ZFH	MFH	Wohnungen		gesamt	Wohnen	Industrie & Gewerbe	Sonst. Siedlungszwecke	Verkehr	Landwirtschaft	Wald & Gehölz	sonstige Vegetation	Gewässer		
745	373	221	28	15	374		20,6	0,3	0,0	0,7	0,4	15,7	2,8	0,1	0,6		
2. Energieverbrauch nach Sektoren in GWh																	
Privathaushalte		Industrie & Gewerbe			(Klein-)Gewerbe, Handel, Dienstl.			Verkehr			gesamt						
Stromverbrauch	2,1	Stromverbrauch	4,7	Stromverbrauch	0,6	Stromverbrauch	0,1	Stromverbrauch	3,5								
Wärmeverbrauch	5,1	Wärmeverbrauch	2,5	Wärmeverbrauch	1,2	Wärmeverbrauch	5,7	Wärmeverbrauch	8,7								
Kraftstoffverbrauch	0,0	Kraftstoffverbrauch	0,0	Kraftstoffverbrauch	0,4	Kraftstoffverbrauch	5,7	Kraftstoffverbrauch	6,1								
Energieverbr. gesamt	6,2	Energieverbr. gesamt	4,2	Energieverbr. gesamt	2,1	Energieverbr. gesamt	5,8	Energieverbr. gesamt	18,3								
3. Erneuerbare Energien - Strom- und Wärmeerzeugung in GWh, dezentrale Wärmenutzung in GWh																	
Windenergie		Photovoltaik		Biogas & Biomasse		Andere		gesamt									
installierte Leistung MW	0,00	installierte Leistung MW	0,74	installierte Leistung MW	0,00	installierte Leistung MW	0,00	installierte Leistung MW	0,74								
Stromerzeugung	0,00	Stromerzeugung	0,63	Stromerzeugung	0,00	Stromerzeugung	0,00	Stromerzeugung	0,63								
Wärmeerzeugung	0,00	Wärmeerzeugung	0,00	Wärmeerzeugung	0,00	Wärmeerzeugung	0,00	Wärmeerzeugung	0,00								
Solarwärmenutzung	0,04	Umweltwärmenutzung	0,11	Geothermienutzung	0,00	Brennholznutzung	0,16	Wärmenutzung gesamt	0,32								
4. Erneuerbare Energien - Potenziale																	
Windenergie	an Land	WEG-Fläche	0,00 ha	installierbar	0,00 WEA	Leistung	0,00 MW	Stromertrag	0,00 GWh/a								
Solarstrom	Dach/Fassade	belegbar	23.000 m ²	PV-Anlagen	2,63 MW	Flächenleistung	114,14 kW/m ²	Stromertrag	2,56 GWh/a								
	Freifläche	bebaubar	1.000 m ²		0,08 MW		80,77 kW/m ²	Stromertrag	0,08 GWh/a								
Solarwärme	Dach/Fassade	belegbar	23.000 m ²	SW-Kollektoren	17.000 m ²	Flächenertrag	600 kWh/m ²	Wärmeertrag	13,65 GWh/a								
	Freifläche	bebaubar	1.000 m ²		1.000 m ²		600 kWh/m ²	Wärmeertrag	0,42 GWh/a								
Bioenergie - als Biomasse gewinnbare Energiemengen	Waldholz	0,28 GWh/a	Energieholz	1,93 GWh/a	Biogas aus Reststoffen	7,35 GWh/a											
	Restholz	0,36 GWh/a	Biokraftstoffe	0,72 GWh/a	Biogas aus Anbaurohstoffen	2,22 GWh/a											
realisierbare Bio-Stromerzeugung	aus Holz	0,98 GWh/a	aus Biogas	3,64 GWh/a	aus Pflanzenöl	0,27 GWh/a	gesamt	4,89 GWh/a									
Umweltwärme	nutzbare Fläche	14,30 1.000 m ²	Wärmeertrag	0,46 GWh/a	versorgbare Ein- und Zweifamilienhäuser (EZFH)	29 Gebäude											
5. CO ₂ -Emissionen																	
im Energieverbrauch verursachte CO ₂ -Emissionen		5,0 1.000 t/a	Vermeidene CO ₂ -Emissionen durch EE-Nutzung		0,3 1.000 t/a	Saldo	4,7 1.000 t/a										

7. Online-Rechner für die Gemeinden

in der Region Westmecklenburg

Aktualisierung der Energie- und Klimabilanz für Westmecklenburg



REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG

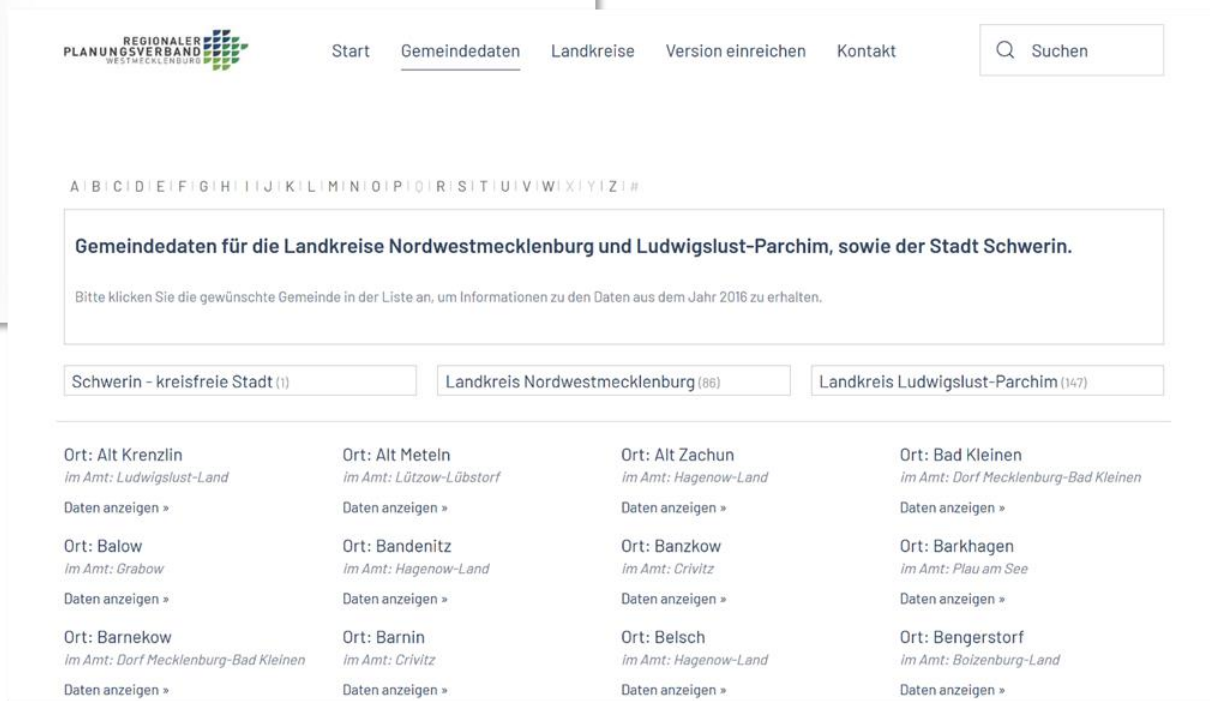
Start Gemeindedaten Landkreise Version einreichen Kontakt

Suchen

**„Energie und energiebedingte CO₂-Emissionen“
der Gemeinden in der Planungsregion Westmecklenburg**

Map showing the administrative regions of West Mecklenburg: LK Nordwestmecklenburg, LK Rostock, LK Vorpommern-Rügen, LK Ostvorpommern, LK Südwestmecklenburg, LK Mecklenburgische Seenplatte, LK Mecklenburg-Strelitz, LK Mecklenburg-Vorpommern, LK Vorpommern-Rügen, LK Ostvorpommern, LK Südwestmecklenburg, LK Mecklenburgische Seenplatte, LK Mecklenburg-Strelitz, LK Mecklenburg-Vorpommern.

**Online-Rechner für Energie und CO₂-Emissionen
in den Gemeinden: <http://www.atlas-energie-wm.de>**



REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG

Start Gemeindedaten Landkreise Version einreichen Kontakt

Suchen

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z #

Gemeindedaten für die Landkreise Nordwestmecklenburg und Ludwigslust-Parchim, sowie der Stadt Schwerin.

Bitte klicken Sie die gewünschte Gemeinde in der Liste an, um Informationen zu den Daten aus dem Jahr 2016 zu erhalten.

Schwerin - kreisfreie Stadt (1)

Landkreis Nordwestmecklenburg (86)

Landkreis Ludwigslust-Parchim (147)

Ort: Alt Krenzlin <i>im Amt: Ludwigslust-Land</i> Daten anzeigen »	Ort: Alt Meteln <i>im Amt: Lützow-Lübstorf</i> Daten anzeigen »	Ort: Alt Zachun <i>im Amt: Hagenow-Land</i> Daten anzeigen »	Ort: Bad Kleinen <i>im Amt: Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen</i> Daten anzeigen »
Ort: Balow <i>im Amt: Grabow</i> Daten anzeigen »	Ort: Bandenitz <i>im Amt: Hagenow-Land</i> Daten anzeigen »	Ort: Banzkow <i>im Amt: Crivitz</i> Daten anzeigen »	Ort: Barkhagen <i>im Amt: Plau am See</i> Daten anzeigen »
Ort: Barnekow <i>im Amt: Dorf Mecklenburg-Bad Kleinen</i> Daten anzeigen »	Ort: Barnin <i>im Amt: Crivitz</i> Daten anzeigen »	Ort: Belsch <i>im Amt: Hagenow-Land</i> Daten anzeigen »	Ort: Bengerstorf <i>im Amt: Boizenburg-Land</i> Daten anzeigen »

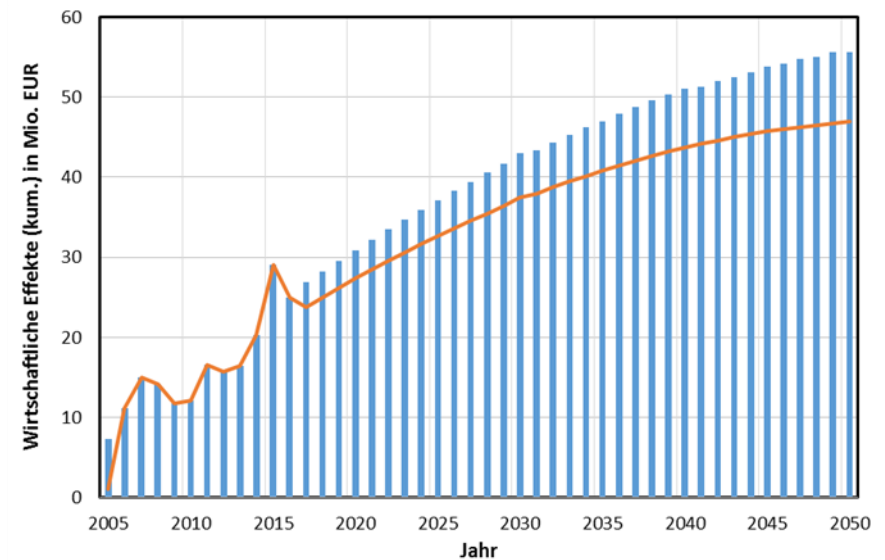
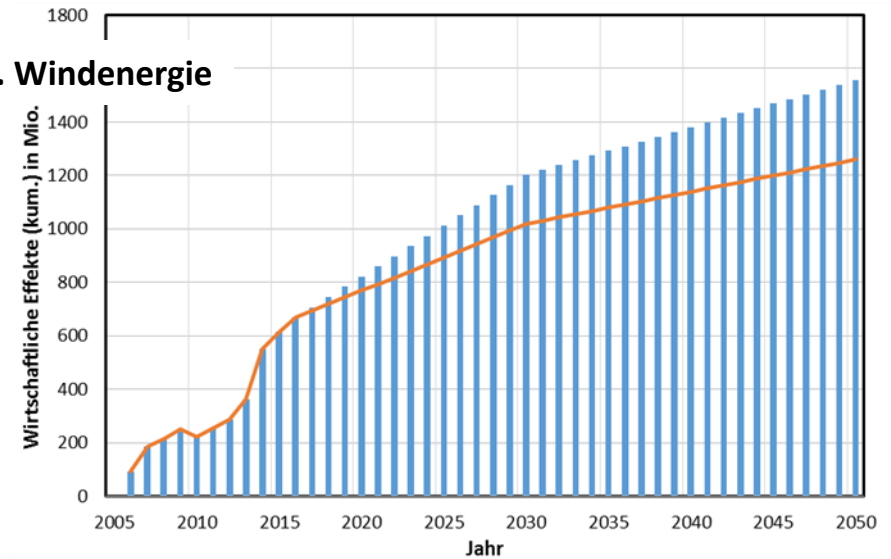
8. Entwicklung der regionalen Wertschöpfung aus EE

- Beispiel Windenergie -

Relative Wertschöpfungseffekte aus dem EE-Anlagenbetrieb:

Energiequelle	Relative Entwicklung der Wertschöpfung		
	2016	2030	2050
1	2	3	4
Windenergie	1,00	1,72	2,23
Photovoltaik	1,00	2,64	3,79
Wasserkraft	1,00	1,00	1,00
Solarthermie	1,00	38,62	76,45
Umweltwärme	1,00	3,64	4,84
Geothermie	1,00	10,00	10,00
Biomasse	1,00	0,44	0,41
Biogas	1,00	0,98	0,97
Klärgas	1,00	1,20	1,50

Bsp. Windenergie





Dr.-Ing. Grüttner Energie · Umwelt · Strategie GmbH

18239 Hohen Luckow
Bützower Straße 1 a

info@gruettner-eus.de
www.gruettner-eus.de

Impressum