

Für Mensch & Umwelt

Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Entwicklung der erneuerbaren Energien im 1.-3.Quartal 2023 (plus Schätzung des Gesamtjahres 2023)

AGEB/LAK-Herbsttagung, 27.10.2023

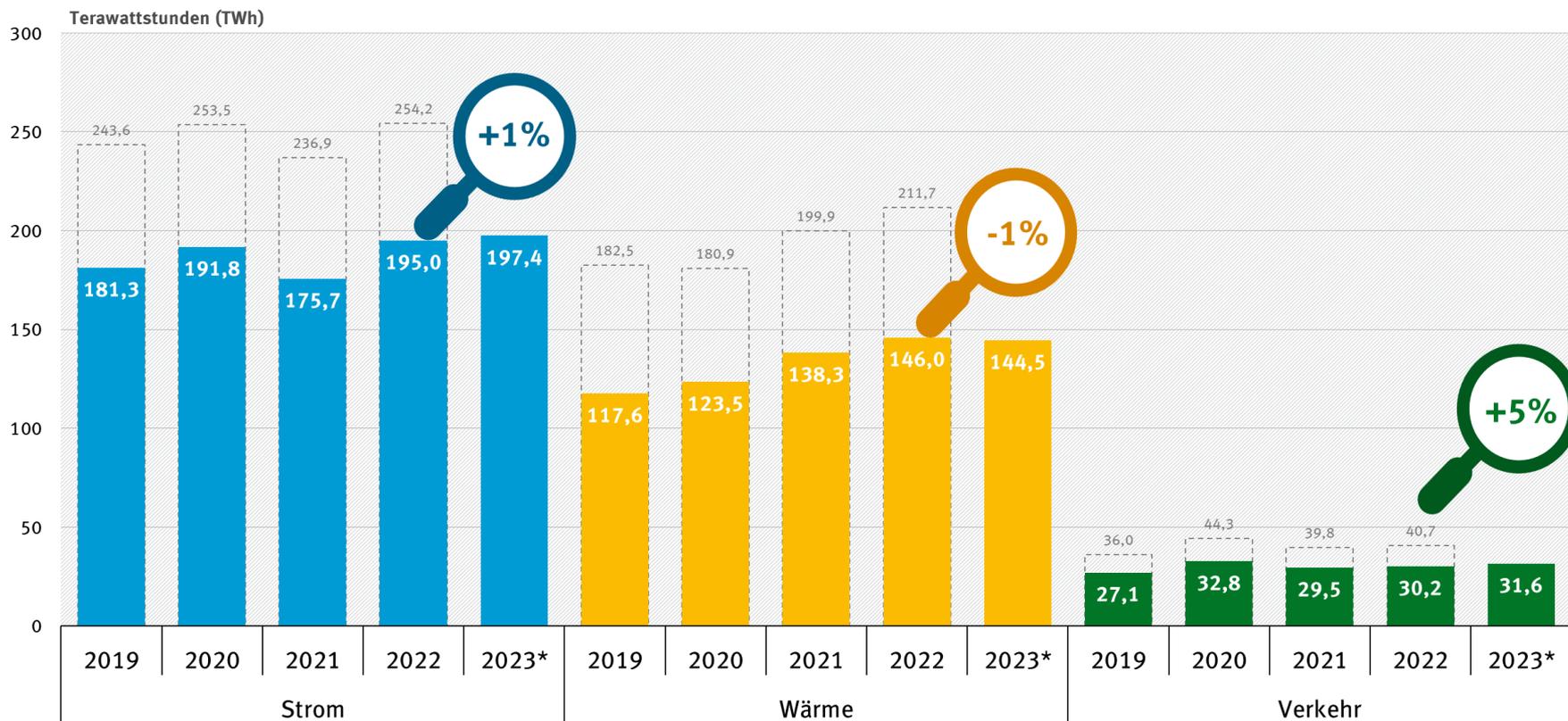
Datenstand: 19.10.2023



Umwelt 
Bundesamt

Die Erneuerbaren Energien im aktuellen Jahr

Entwicklung im 1. bis 3. Quartal der Jahre 2019 bis 2023

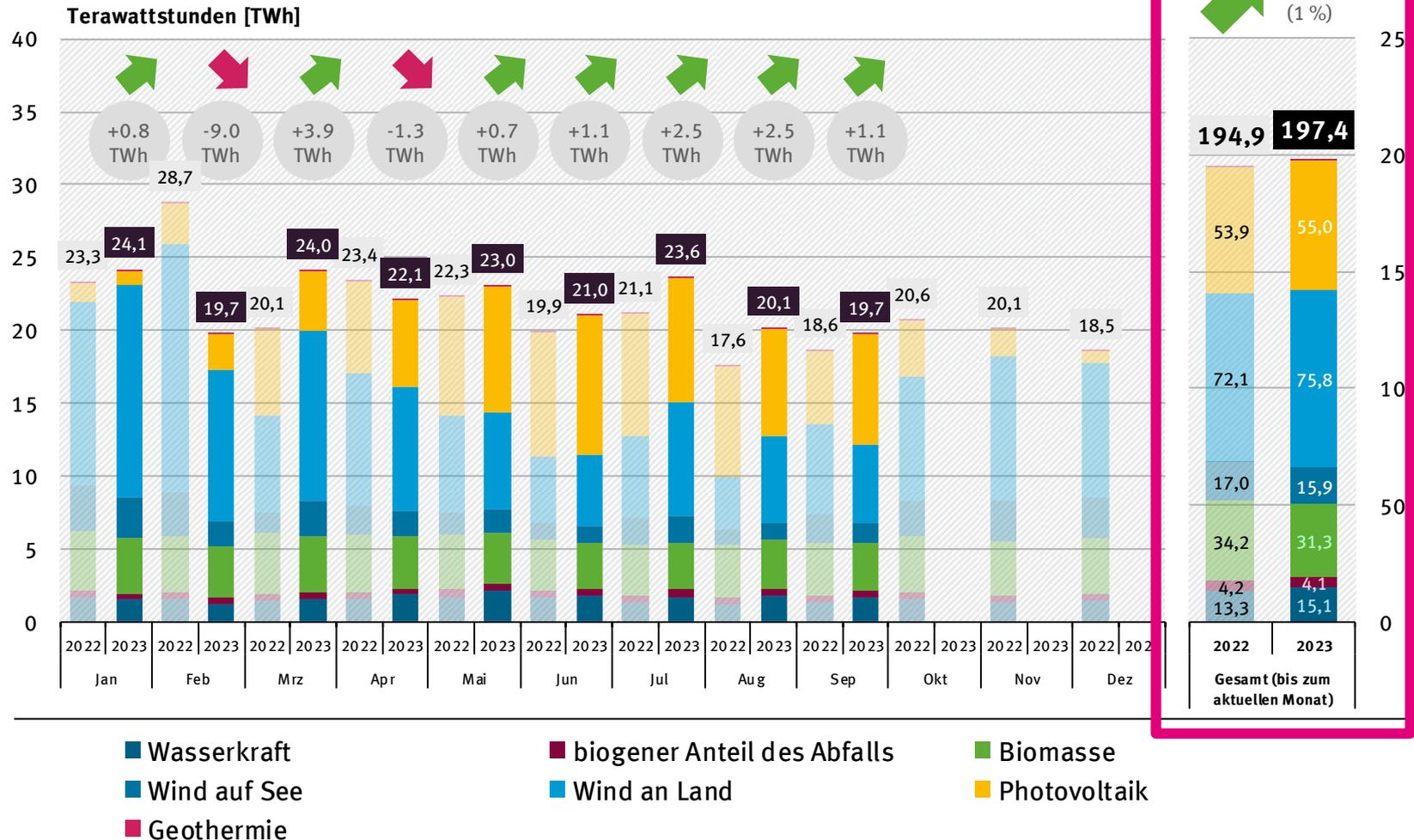


Dargestellt ist die Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energieträgern in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr für die Monate Januar bis September im Vergleich der Jahre 2019 bis 2023. Die angegebenen Prozentwerte geben die Steigerung bzw. den Rückgang im Vergleich zum Vorjahreszeitraum an. Grau umrandet dargestellt sind die Gesamtjahreswerte der Vorjahre.

Datenstand: 13. Oktober 2023, * vorläufige Schätzung für das Jahres 2023

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

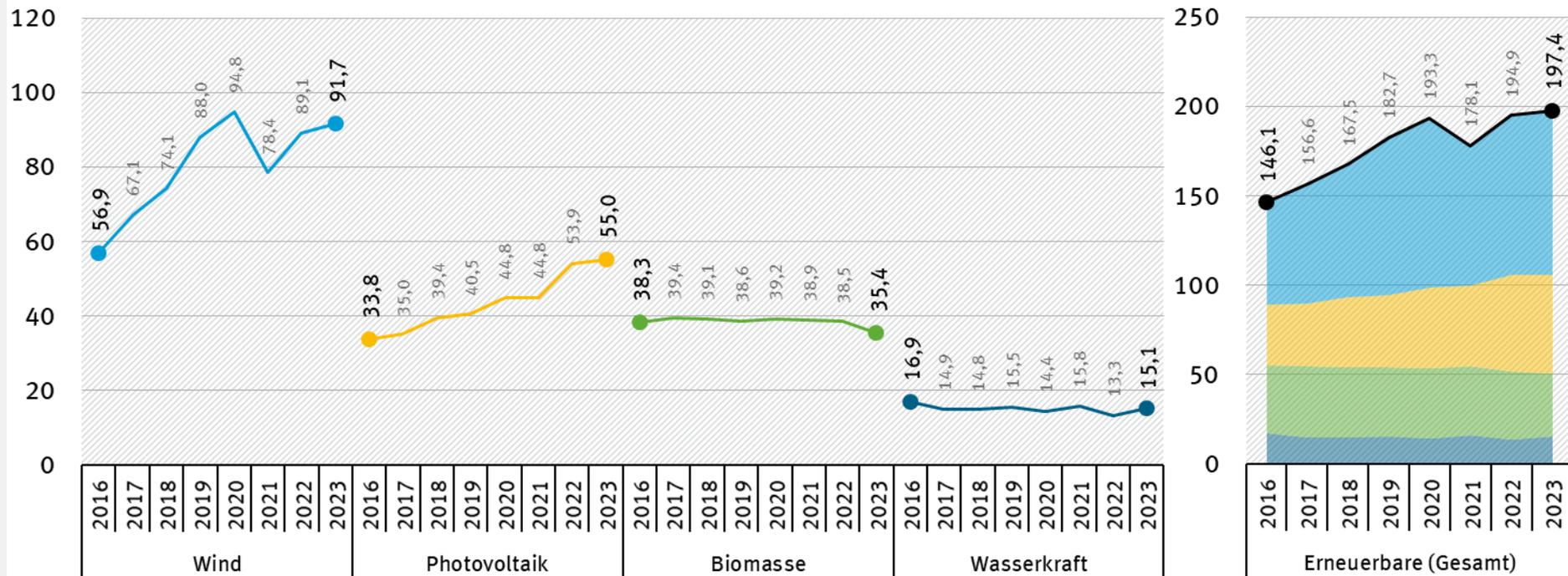
Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien nach Monaten (2022 und 2023)



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis DESTATIS Monatsbericht über die Elektrizitätsversorgung, sowie der Strommarktdatenplattform (SMARD) der BNetzA

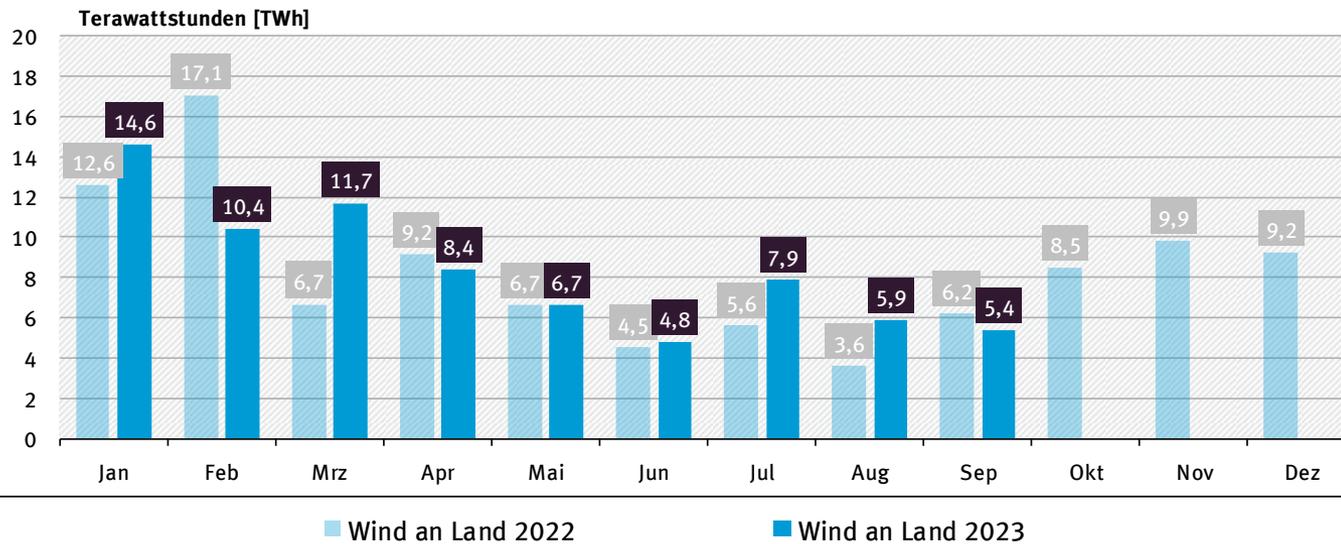
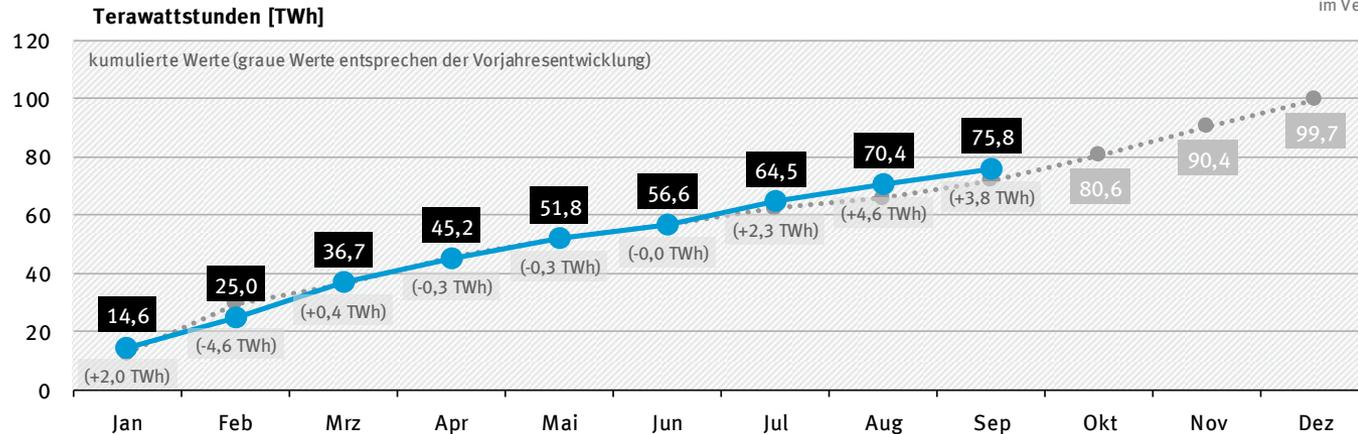
Stand: Oktober 2023

Mehrjahresvergleich: EE-Bruttostromerzeugung in den ersten 3 Quartalen (2016-2023)



Wind an Land

Stromerzeugung in den Jahren 2022 und 2023

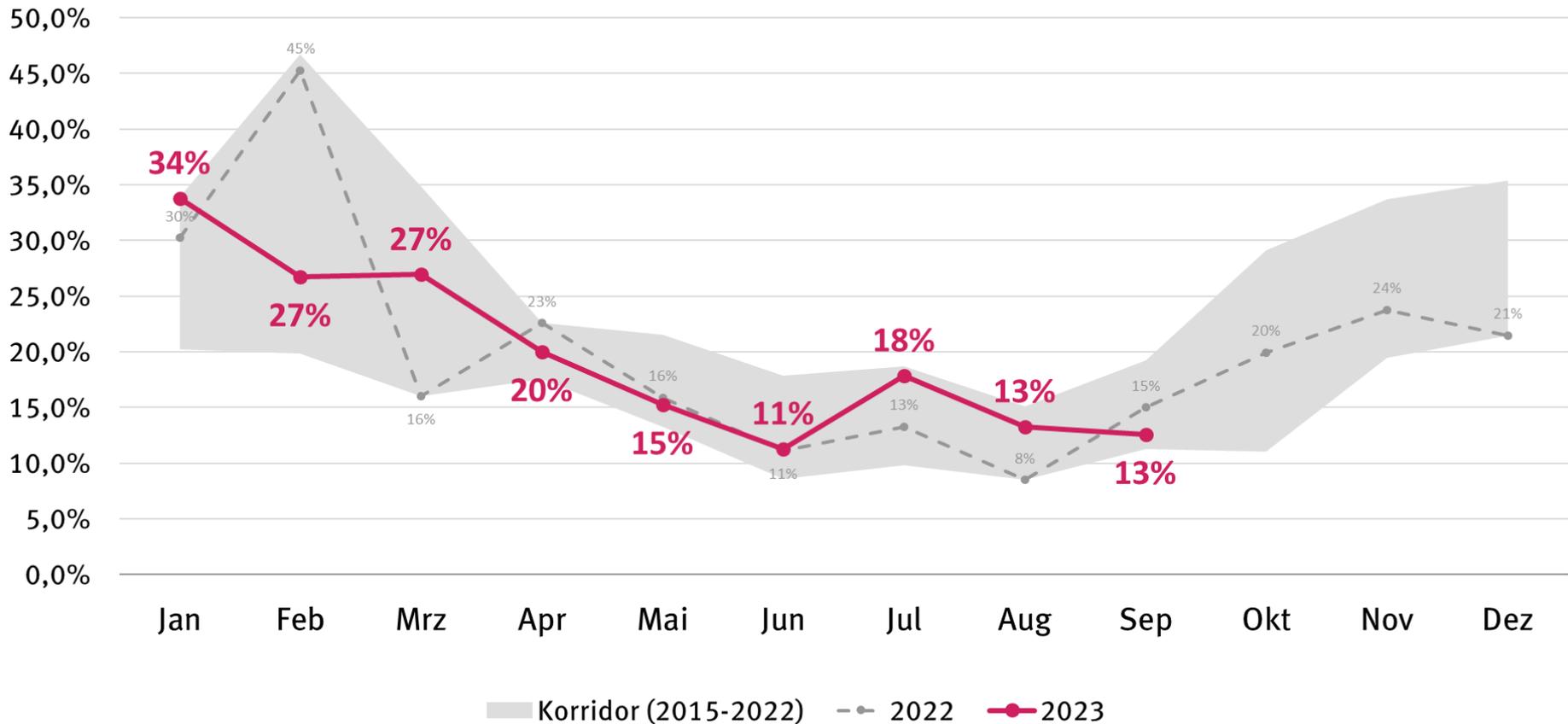


Quelle: Umweltbundesamt auf Basis DESTATIS Monatsbericht über die Elektrizitätsversorgung, sowie der Strommarktdatenplattform (SMARD) der BNetzA

Stand: Oktober 2023

Wind an Land

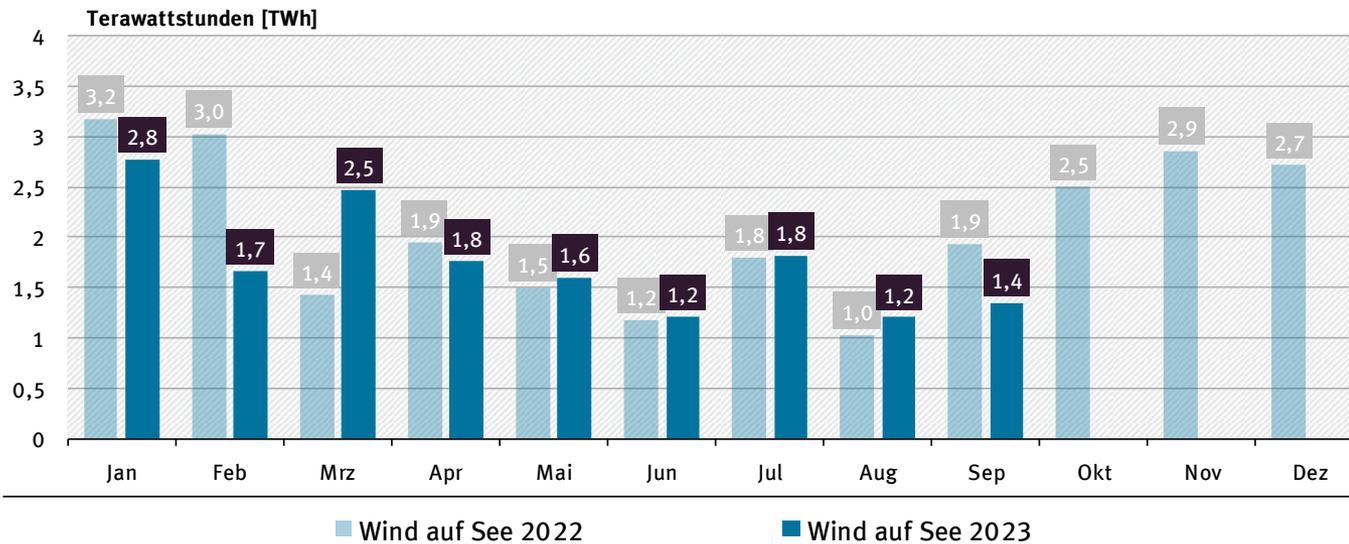
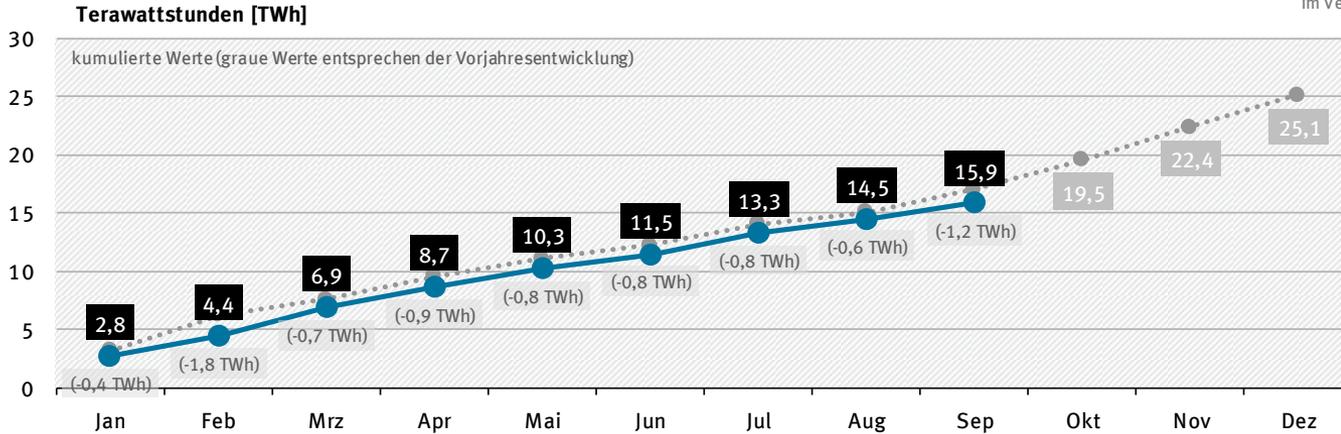
Monatliche Kapazitätsfaktoren 2023



Der (monatliche) **Kapazitätsfaktor** (%) berechnet sich aus der (monatlichen) Stromerzeugung geteilt durch die zu diesem Zeitpunkt installierte Leistung und bezogen auf die Anzahl der Stunden des entsprechenden Monats. Der Kapazitätsfaktor ermöglicht damit eine grobe Einordnung der Witterungsverhältnisse des entsprechenden Monats im Vergleich zu Vormonaten und Jahren.

Wind auf See

Stromerzeugung in den Jahren 2022 und 2023

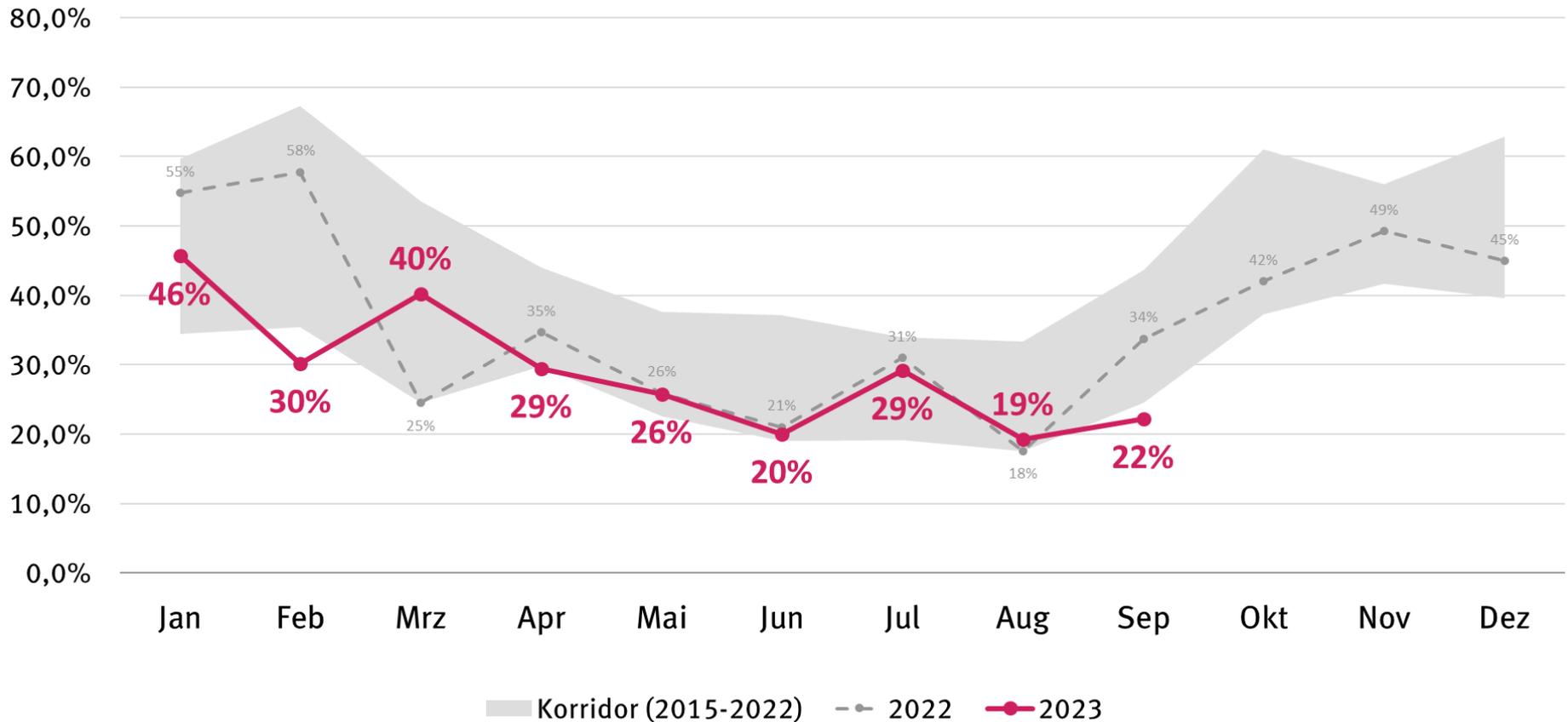


Quelle: Umweltbundesamt auf Basis DESTATIS Monatsbericht über die Elektrizitätsversorgung, sowie der Strommarktdatenplattform (SMARD) der BNetzA

Stand: Oktober 2023

Wind auf See

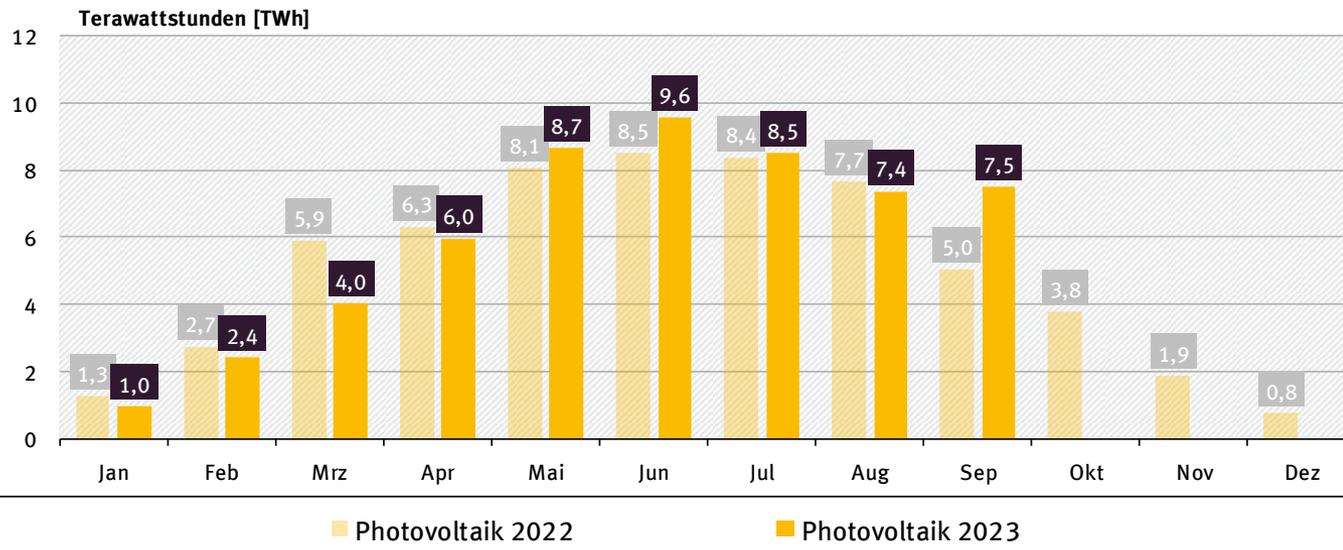
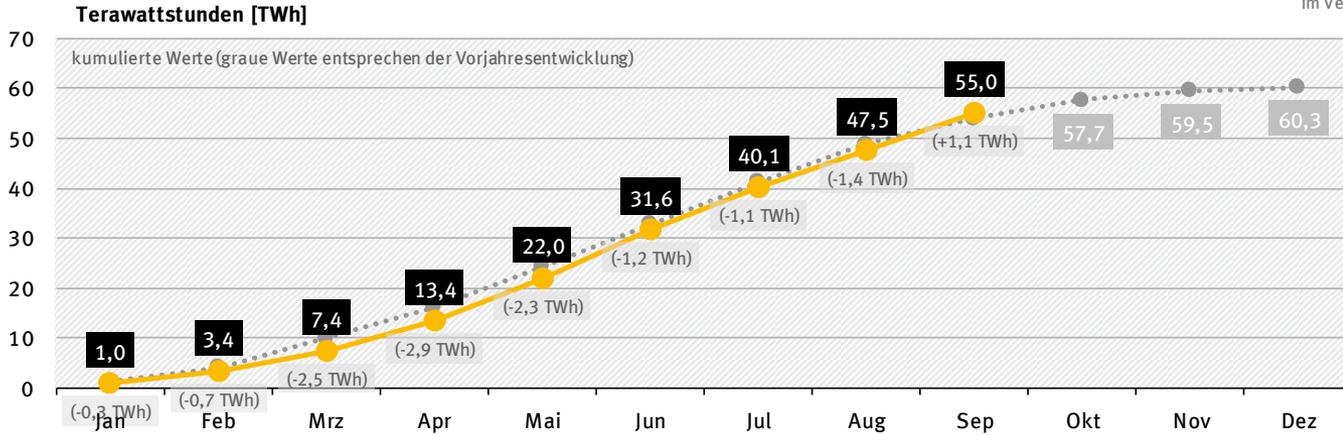
Monatliche Kapazitätsfaktoren 2023



Der (monatliche) **Kapazitätsfaktor** (%) berechnet sich aus der (monatlichen) Stromerzeugung geteilt durch die zu diesem Zeitpunkt installierte Leistung und bezogen auf die Anzahl der Stunden des entsprechenden Monats. Der Kapazitätsfaktor ermöglicht damit eine grobe Einordnung der Witterungsverhältnisse des entsprechenden Monats im Vergleich zu den Vormonaten und Jahren.

Photovoltaik

Stromerzeugung in den Jahren 2022 und 2023

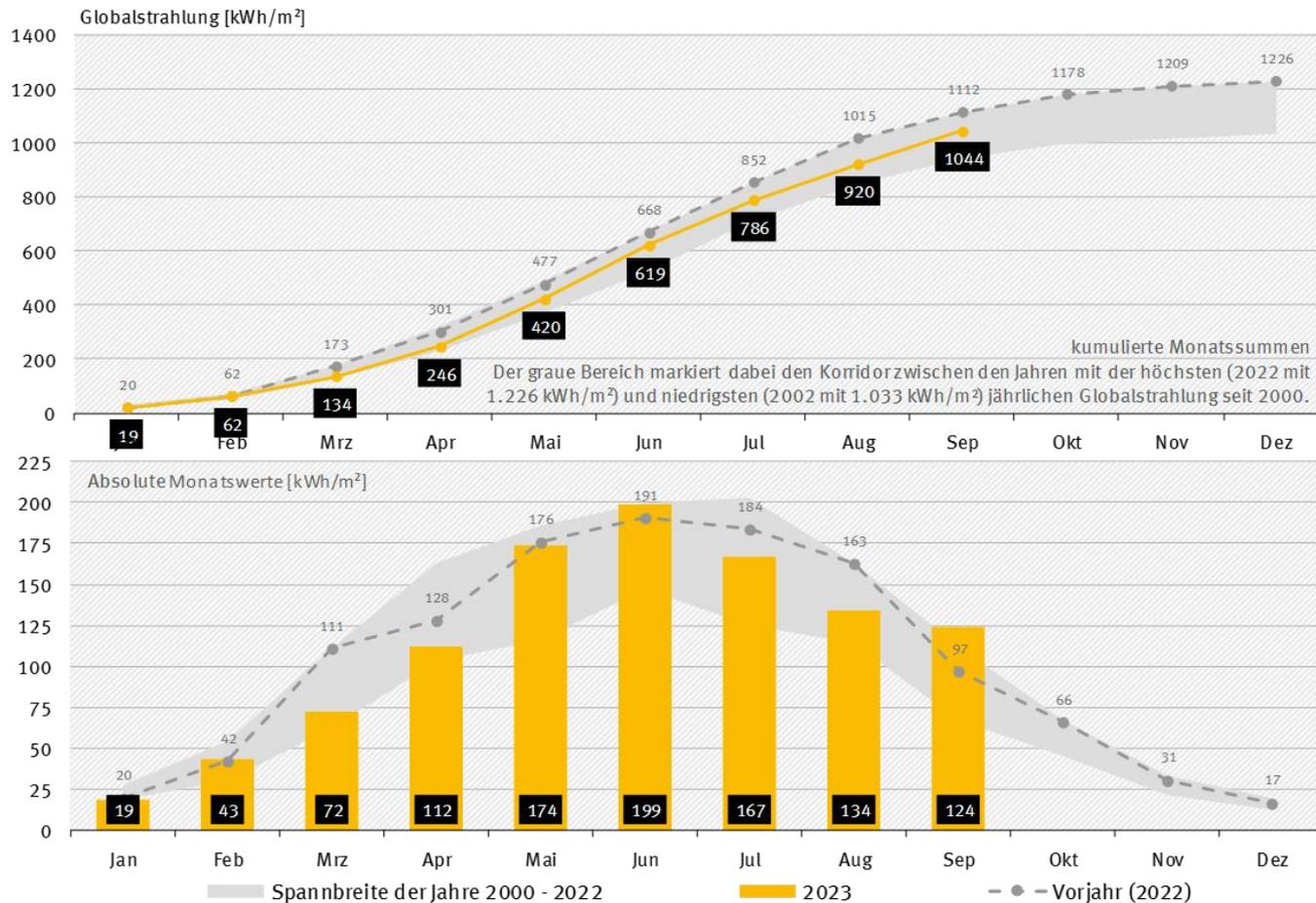


Quelle: Umweltbundesamt auf Basis DESTATIS Monatsbericht über die Elektrizitätsversorgung, sowie der Strommarktdatenplattform (SMARD) der BNetzA

Stand: Oktober 2023

Photovoltaik

Einfluss der Globalstrahlung auf die Stromerzeugung



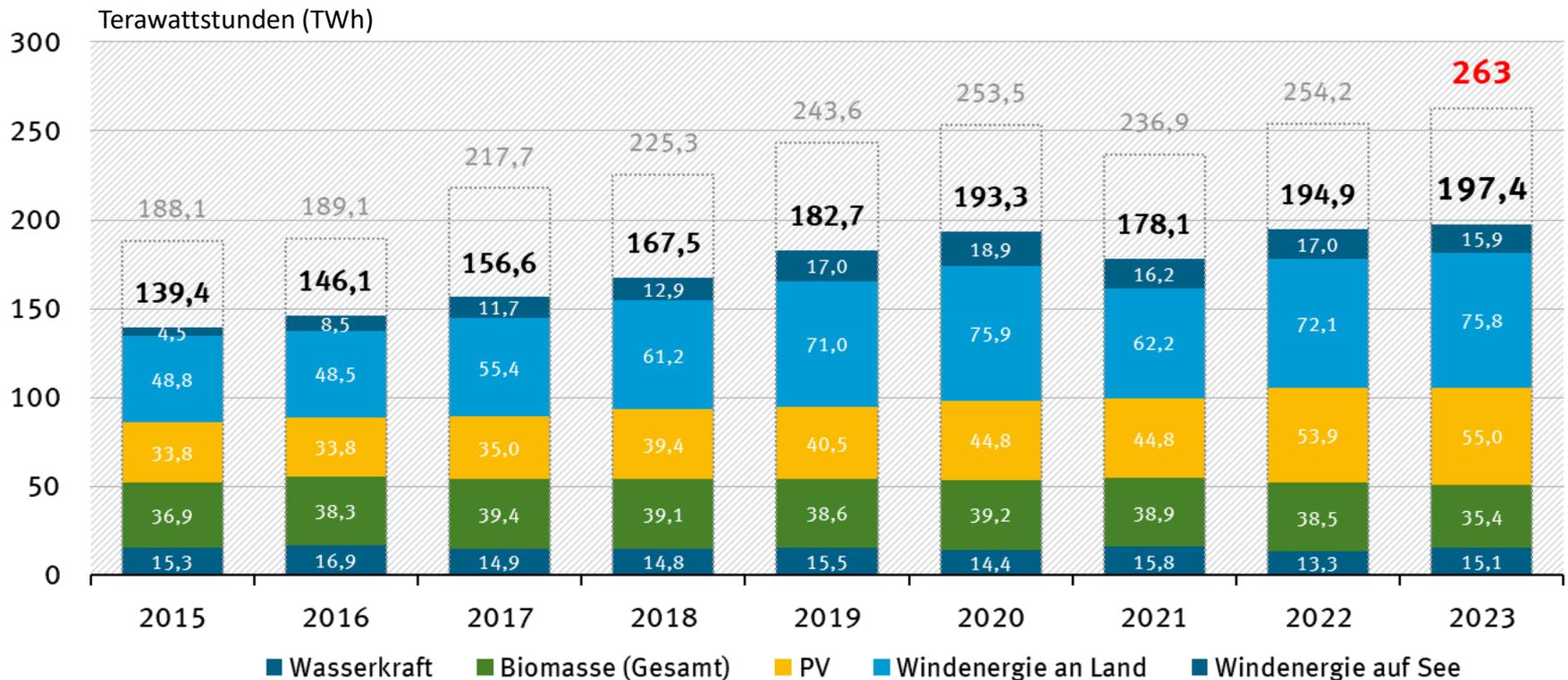
Darstellung und Aufbereitung: Umweltbundesamt (UBA)
 Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD)

Stand: Oktober 2023

Die Globalstrahlung (hier monatlich gemittelter Wert über Deutschland) ist ein Maß für die Summe aus direkter und diffuser Sonnenstrahlung pro Fläche und damit ein direkter Indikator für die PV-Stromerzeugung.

EE-Bruttostromerzeugung im 1.-3. Quartal sowie Vorausschätzung für das Gesamtjahr 2023

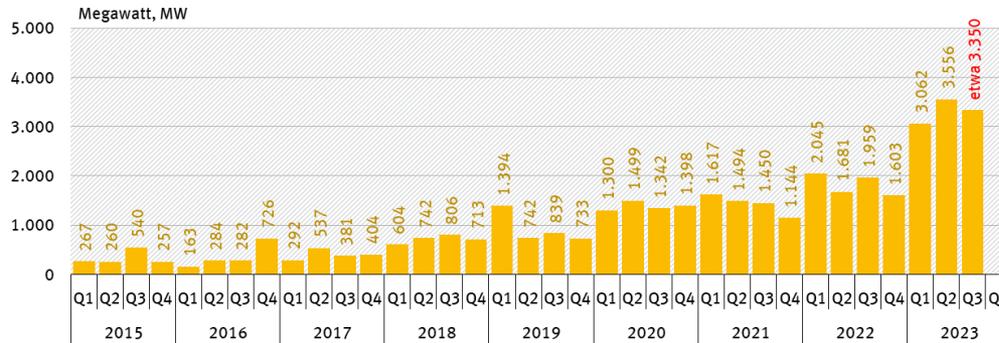
Unter Annahme der mittleren Volllaststunden der letzten
Jahre für das letzte Quartal ergibt sich eine
Bruttostromerzeugung von etwa 263 TWh im Jahr 2023
(+9 TWh oder +3,5% gegenüber dem Vorjahr)



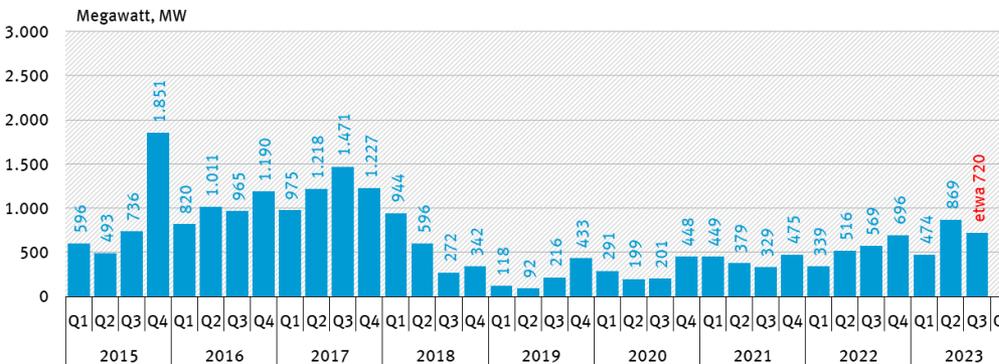
* grau gestrichelte Balken entsprechen der Gesamt-Bruttostromerzeugung im jeweiligen Gesamtjahr

Entwicklung des Netto-Zubaus von Photovoltaik- und Windenergieanlagen (2015 – 2023)

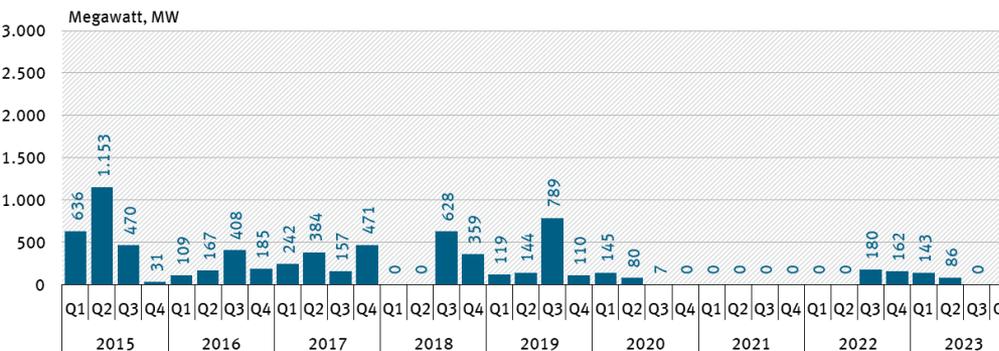
Photovoltaik



Wind an Land



Wind auf See



Einordnung der Entwicklung

Der Zubau neuer erneuerbarer Erzeugungskapazität zeigt unterschiedlich dynamische Entwicklungen.

Der Zubau neuer *Photovoltaik*-Anlagen wächst kontinuierlich mit hohen Steigerungsraten. In den ersten 3 Quartalen 2023 wurden mit insgesamt fast 10.000 MW bereits mehr Anlagen gebaut, als in den bisherigen Rekordjahren 2010 bis 2012. Allein in den ersten neun Monaten des Jahres erhöhte sich die insgesamt installierte Leistung von PV-Anlagen damit um fast 15 Prozent.

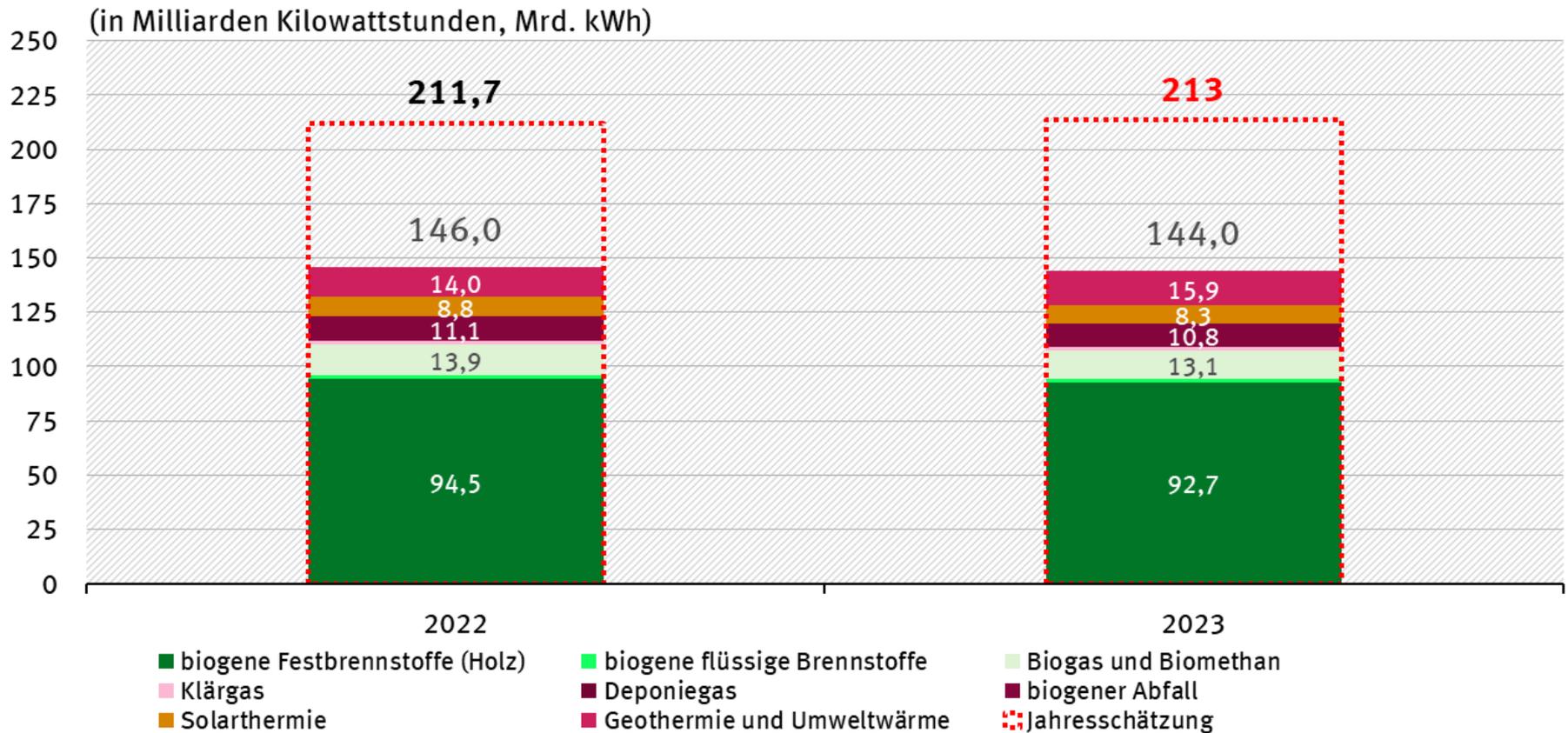
Der Anlagenzuwachs bei der *Windenergie an Land* steigt zwar leicht an, verbleibt aber unter dem Niveau der bisherigen Rekordjahre 2015 bis 2017. In den ersten drei Quartalen 2023 wurde ein Nettozubau von knapp 2.100 MW registriert – damit wuchs der Anlagenpark um knapp vier Prozent im Vergleich zum Ende des Jahres 2022.

Bei der Offshore Windenergie wurden im ersten Halbjahr 2023 neue Anlagen mit einer Leistung von etwa 229 MW installiert – im dritten Quartal kamen jedoch keine neuen Anlagen hinzu.

Endenergieverbrauch Wärme aus erneuerbaren Energien

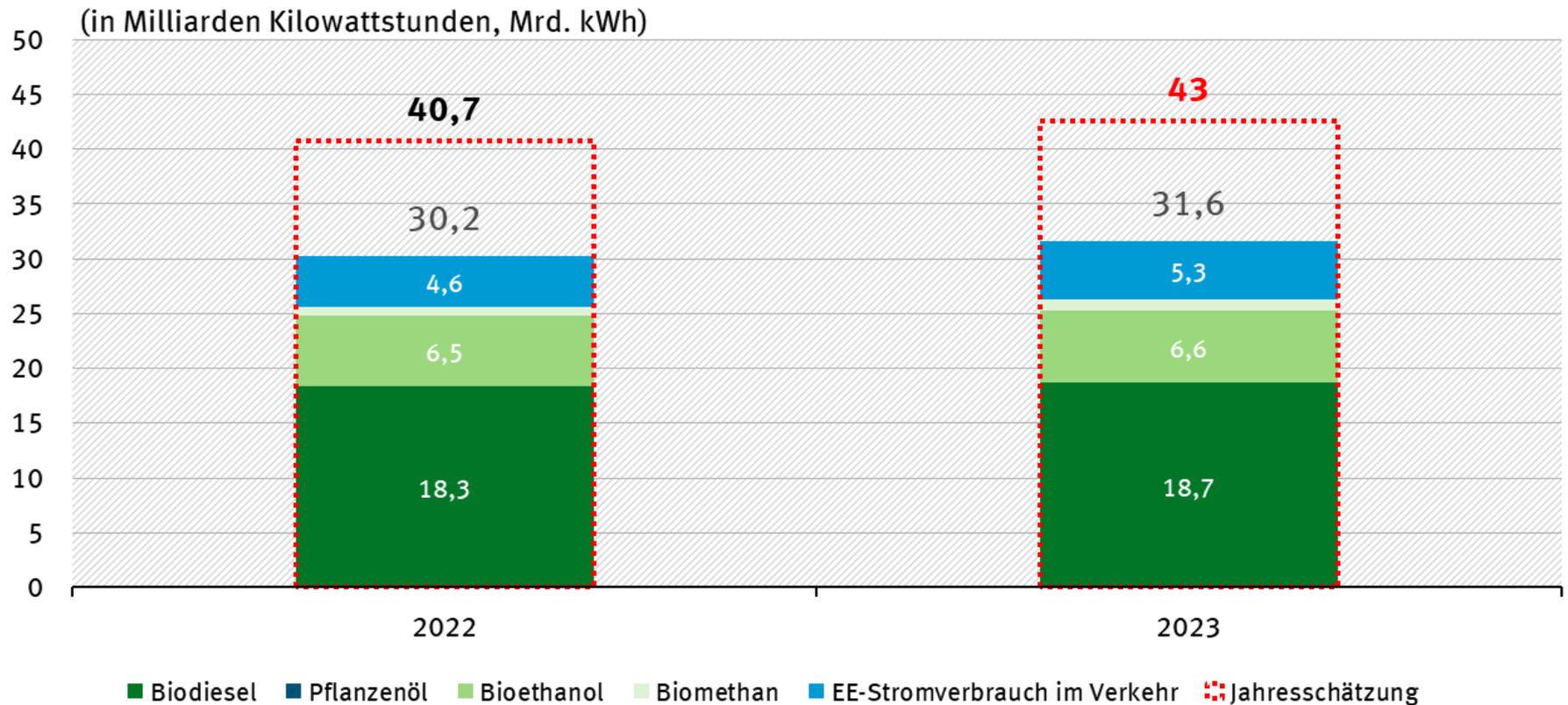
Endenergieverbrauch Wärme aus erneuerbaren Energien

1. bis 3. Quartal sowie Vorausschätzung für das Gesamtjahr



Endenergieverbrauch Verkehr aus erneuerbaren Energien

Endenergieverbrauch im Verkehr aus erneuerbaren Energien 1. bis 3. Quartal sowie Vorausschätzung für das Gesamtjahr



Primärenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien

PEV aus erneuerbaren Energien

1. bis 3. Quartal 2022 / 2023

Umwelt
Bundesamt

AGEE
Stat
Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien - Statistik

Erneuerbare Energien	Wasserkraft			Windenergie			Solarenergie			Geothermie			Biomasse			Abfälle (biogen)			Gesamt		
	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ
	1.-3. Quartal			1.-3. Quartal			1.-3. Quartal			1.-3. Quartal			1.-3. Quartal			1.-3. Quartal			1.-3. Quartal		
	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%
Gewinnung im Inland	48	54	14	321	330	3	229	228	-1	61	66	8	766	753	-2	96	93	-3	1.521	1.525	0,2
Außenhandelssaldo													0	-9					0	-9	
Primärenergieverbrauch	48	54	14	321	330	3	229	228	-1	61	66	8	766	744	-3	96	93	-3	1.521	1.516	-0,3
Einsatz in Kraft- und Heizwerken (Strom)	48	54	14	321	330	3	198	198	0	7	6	-11	248	235	-5	44	43	-4	865	866	0,1
Einsatz in Kraft- und Heizwerken (Wärme)							0	0	0	5	5	-16	36	36	-1	35	34	-3	77	75	-3,0
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste													16	15	-6	0	0	0	17	16	-6,1
Endenergieverbrauch							32	30	-6	49	55	14	466	459	-2	16	16	0	562	560	-0,5
Industrie							0	0	0	0	0	0	96	82	-14	16	16	0	113	99	-12,1
Verkehr													92	95	3				92	95	2,5
Haushalte, GHD							32	30	-6	48	55	14	277	282	1				357	366	2,5

Quelle: Umweltbundesamt V 1.8 Geschäftsstelle der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Stand: 13.10.2023, Angaben vorläufig, Abweichungen durch Rundungsdifferenzen möglich.

PEV aus erneuerbaren Energien

Schätzung Gesamtjahr 2023

Erneuerbare Energien	Wasserkraft			Windenergie			Solarenergie			Geothermie			Biomasse			Abfälle (biogen)			Gesamt		
	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ	2022	2023	Δ									
	Gesamtjahr (Q1-4)			Gesamtjahr (Q1-4)			Gesamtjahr (Q1-4)			Gesamtjahr (Q1-4)			Gesamtjahr (Q1-4)			Gesamtjahr (Q1-4)			Gesamtjahr (Q1-4)		
	PJ	%	PJ	%		PJ	%		PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%		PJ	%	PJ	%
Gewinnung im Inland	63	70	10	449	477	6	252	259	3	89	102	14	1.090	1.083	-1	127	123	-3	2.071	2.113	2,0
Außenhandelsaldo													0	-13					0	-13	
Primärenergieverbrauch	63	70	10	449	477	6	252	259	3	89	102	14	1.090	1.070	-2	127	123	-3	2.071	2.100	1,4
Einsatz in Kraft- und Heizwerken (Strom)	63	70	10	449	477	6	217	226	4	7	7	-11	341	321	-6	57	55	-4	1.135	1.156	1,8
Einsatz in Kraft- und Heizwerken (Wärme)							0	0	6	6	7	11	48	49	2	47	45	-3	102	101	-0,1
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste													22	21	-4	1	1	0	22	21	-4,4
Endenergieverbrauch							35	33	-6	75	88	17	679	679	0	22	22	0	811	822	1,3
Industrie							0	0	0	0	0	0	128	110	-14	22	22	0	150	132	-12,1
Verkehr													125	128	2				125	128	2,4
Haushalte, GHD							35	33	-6	75	88	17	427	442	4				537	562	4,8

Quelle: Umweltbundesamt V 1.8 Geschäftsstelle der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Stand: 13.10.2023, Angaben vorläufig, Abweichungen durch Rundungsdifferenzen möglich.

Kontakt

**Geschäftsstelle der
Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)
am Umweltbundesamt**

E-Mail: AGEE-stat@uba.de

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Deutschland

Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen>