

Für Mensch & Umwelt

Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Schätzung zur Entwicklung der erneuerbaren Energien im 1. Halbjahr 2023

AGEB - Sommertagung, 27./28.07.2023

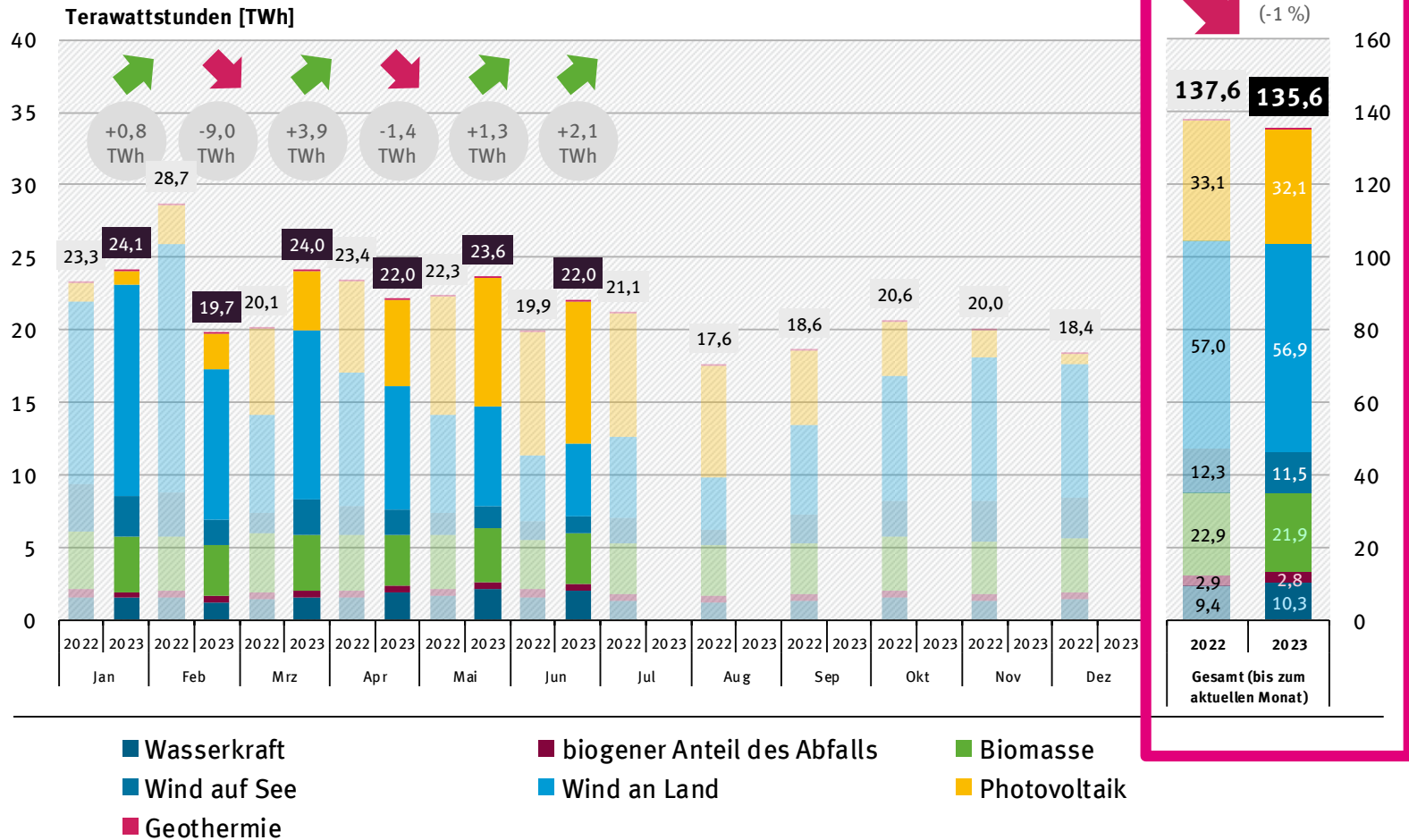
Datenstand: 10.07.2023



Umwelt 
Bundesamt

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

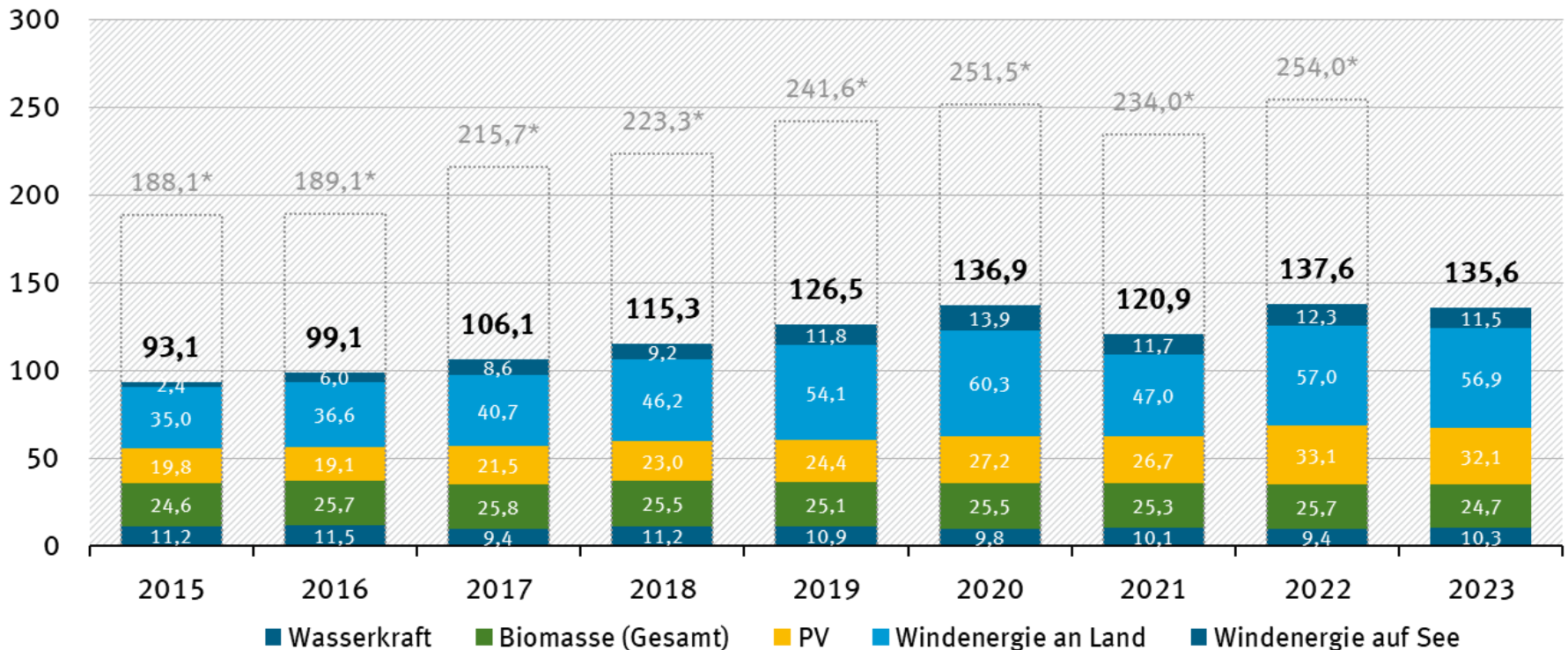
Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien nach Monaten (2022 und 2023)



EE-Bruttostromerzeugung sowie Gesamtbruttostromerzeugung im ersten Halbjahr im Zeitraum 2015 bis 2023

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im ersten Halbjahr (2015 - 2023)

(in Terawattstunden, TWh)

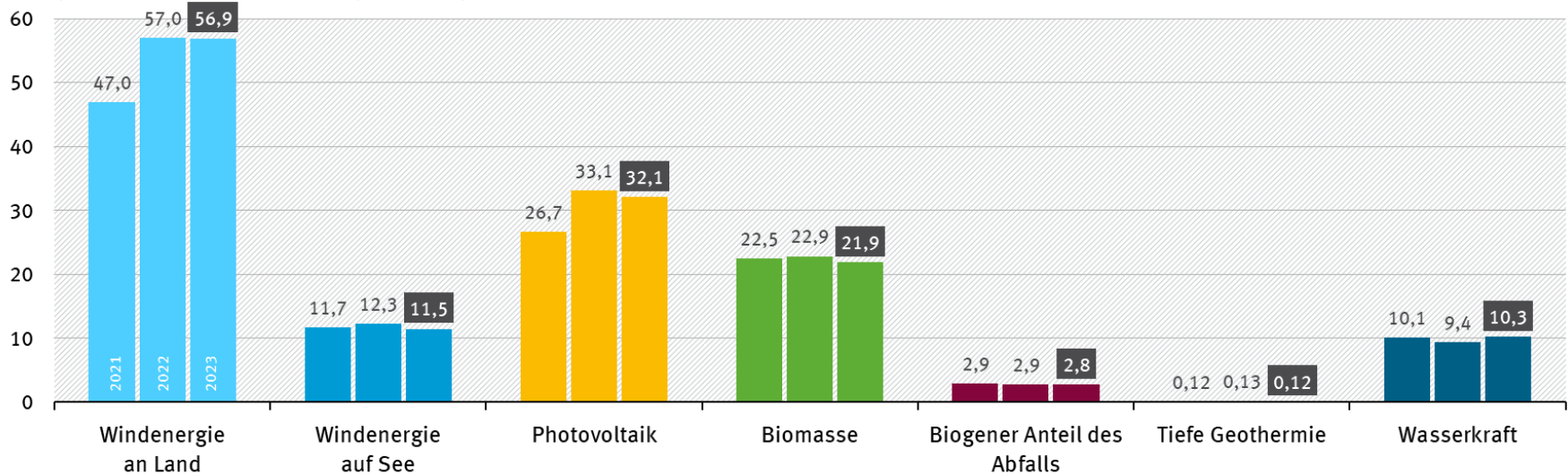


* grau gestrichelte Balken entsprechen der Gesamt-Bruttostromerzeugung im jeweiligen Gesamtjahr

EE-Bruttostromerzeugung einzelner Energieträger im Vergleich der ersten Halbjahre 2021 bis 2023

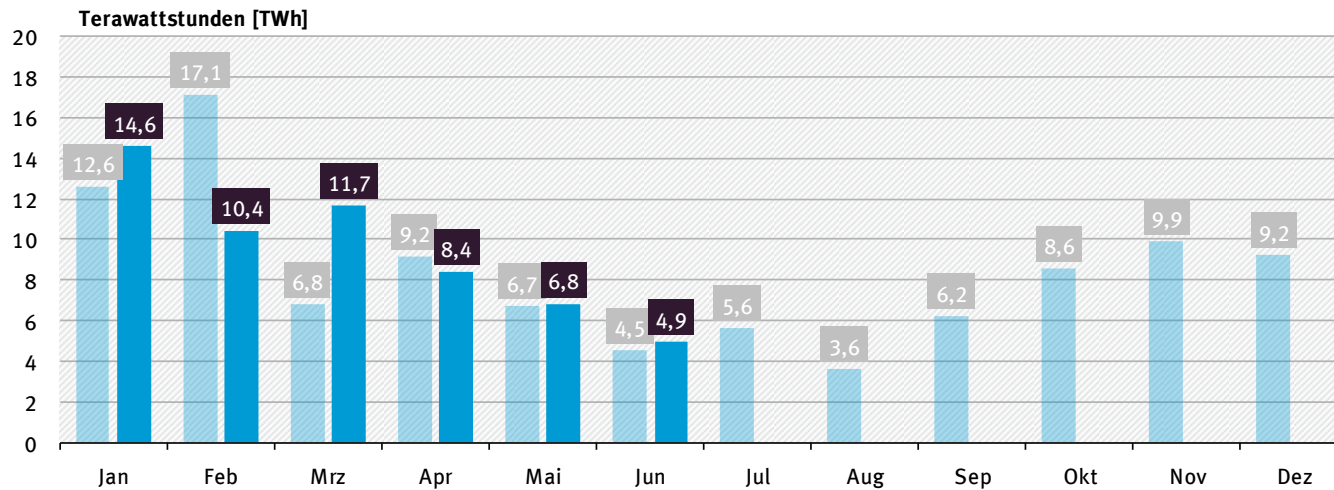
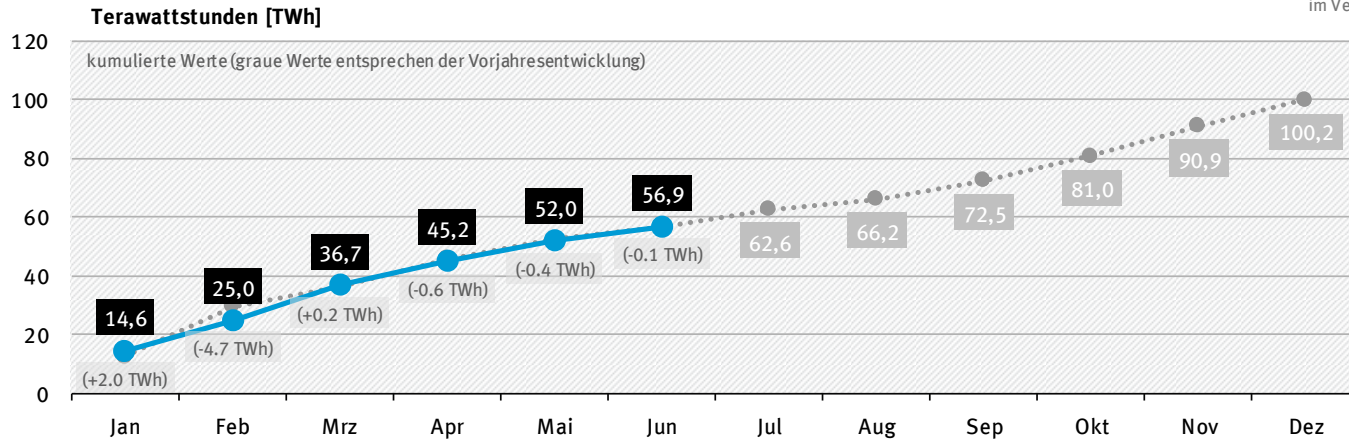
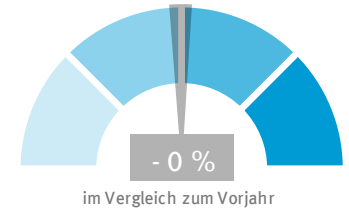
Bruttostromverbrauch aus erneuerbaren Energieträgern (1. Halbjahr 2021 bis 2023)

(in Milliarden Kilowattstunden, Mrd. kWh)



Wind an Land

Stromerzeugung in den Jahren 2022 und 2023

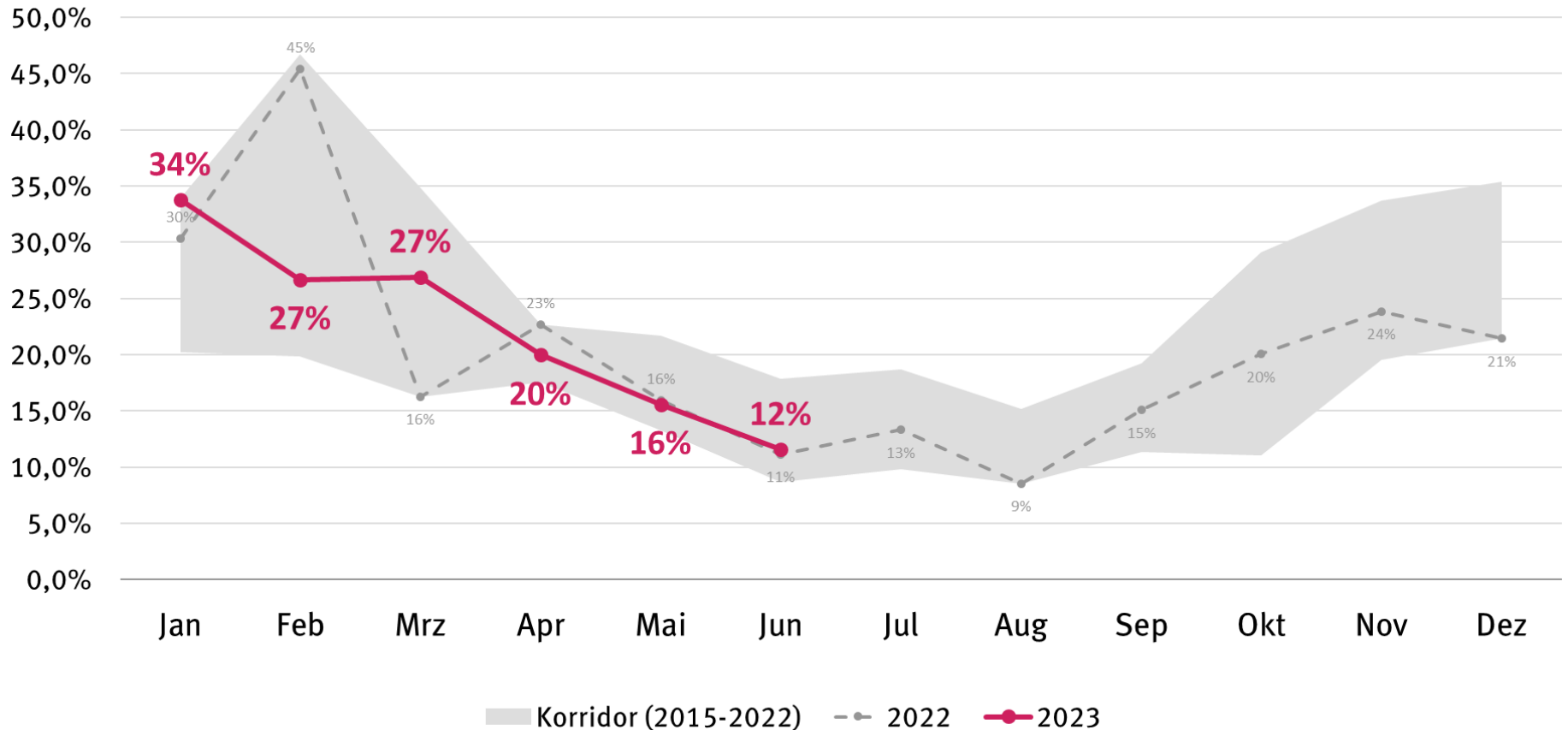


■ Wind an Land 2022

■ Wind an Land 2023

Wind an Land

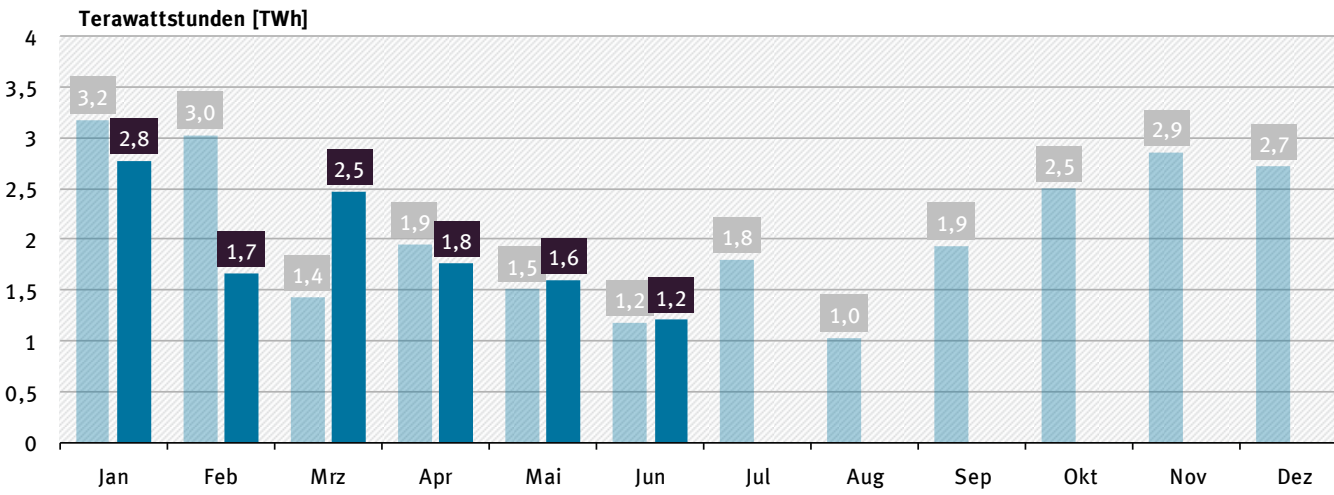
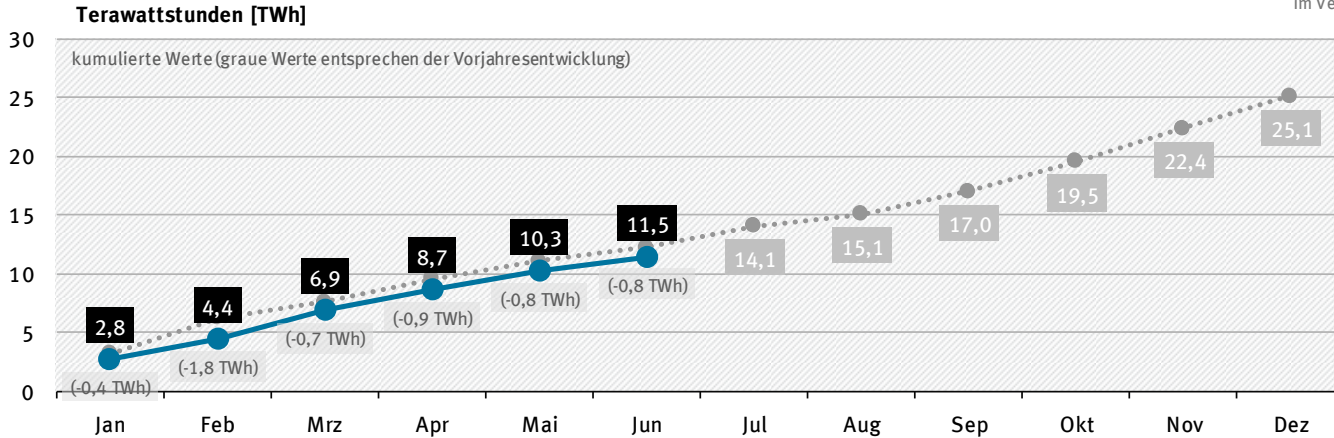
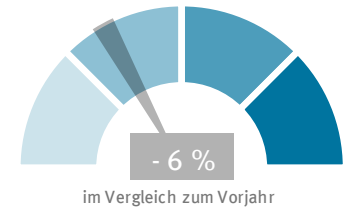
Monatliche Kapazitätsfaktoren 2023



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 in der Zeitreihe.

Wind auf See

Stromerzeugung in den Jahren 2021 und 2023

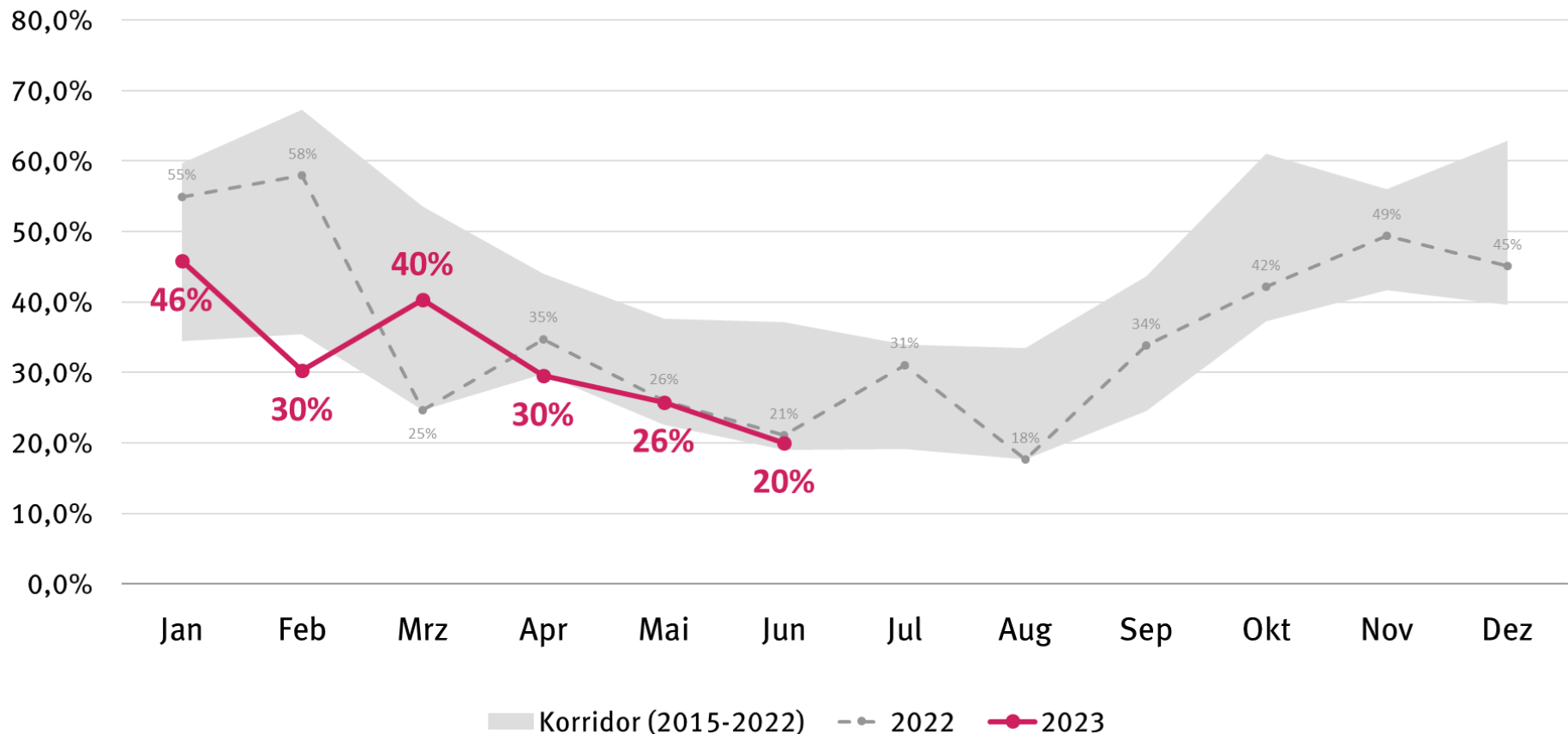


Wind auf See 2022

Wind auf See 2023

Wind auf See

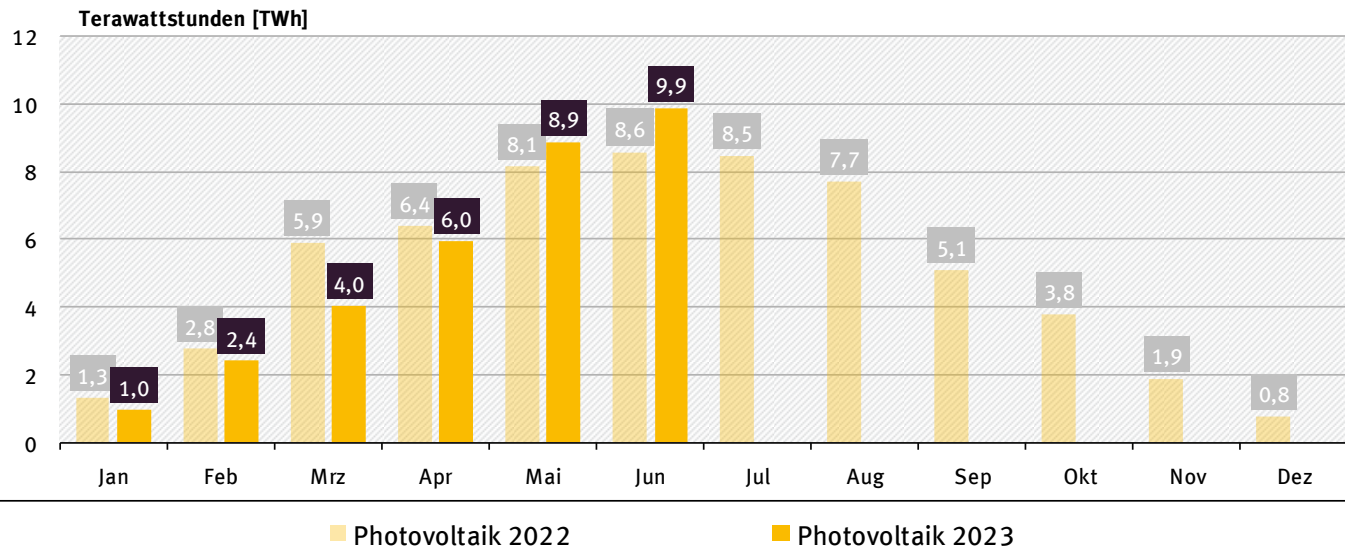
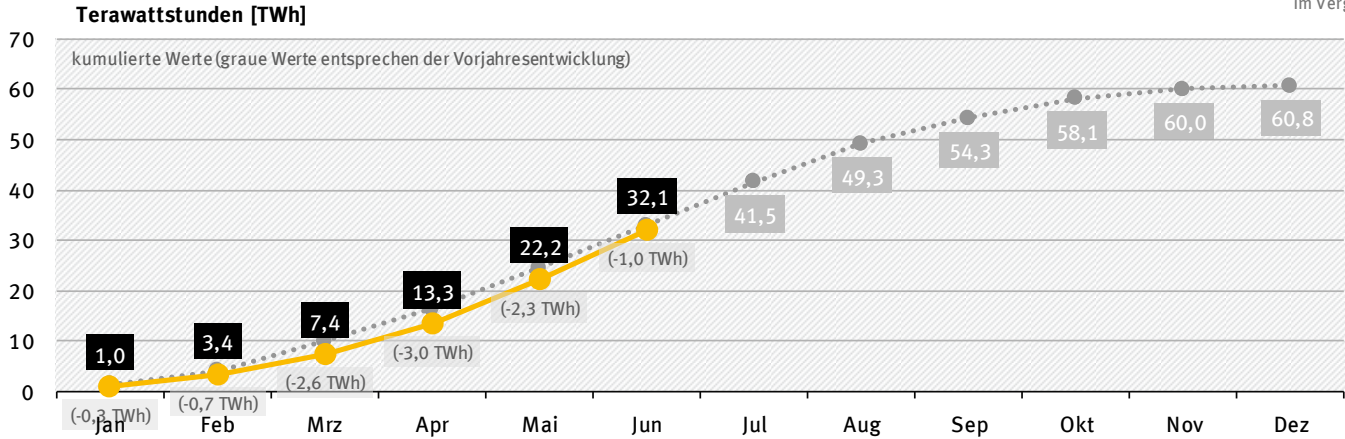
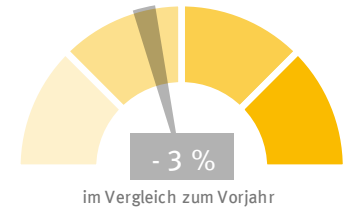
Monatliche Kapazitätsfaktoren 2023



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 in der Zeitreihe.

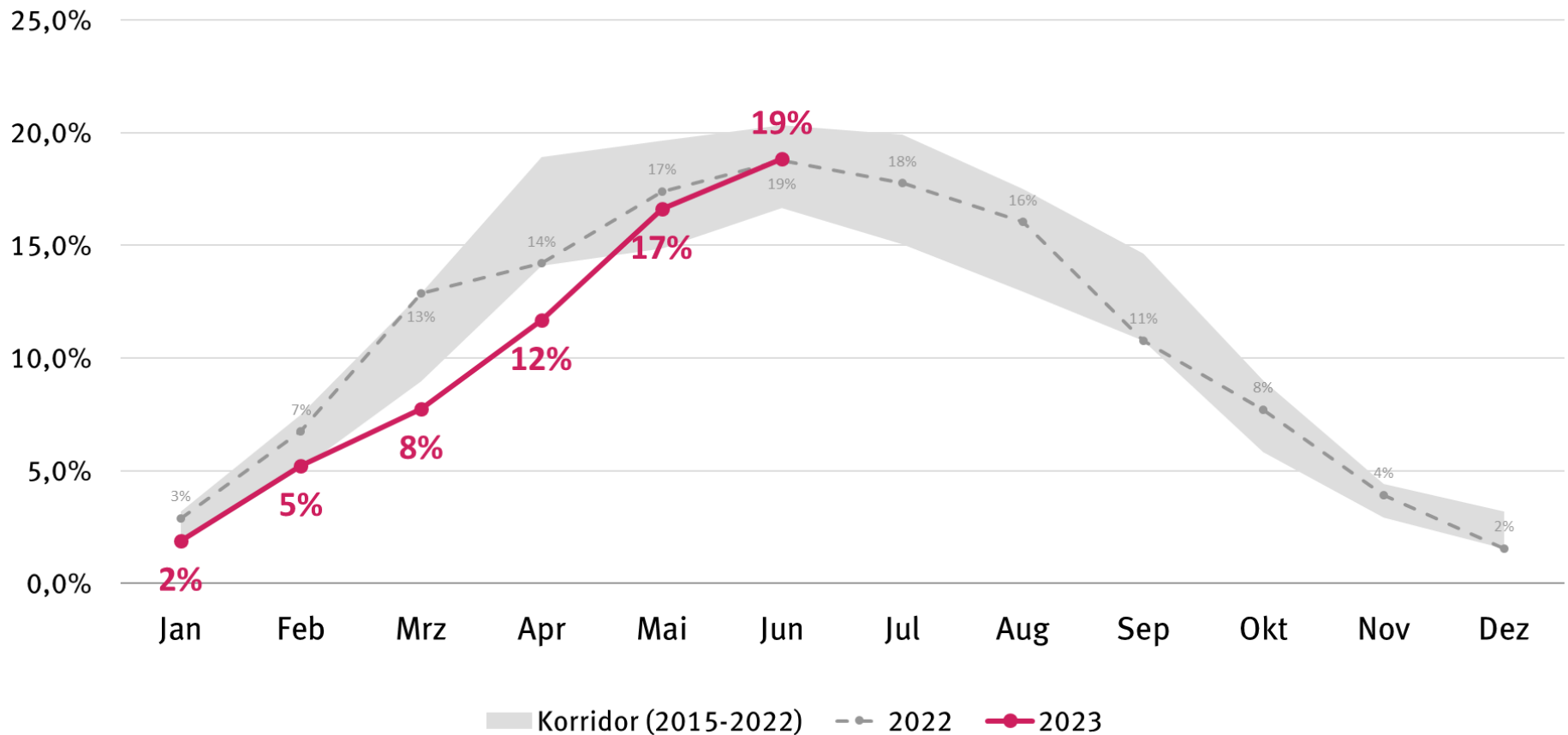
Photovoltaik

Stromerzeugung in den Jahren 2021 und 2022



Photovoltaik

Monatliche Kapazitätsfaktoren 2023

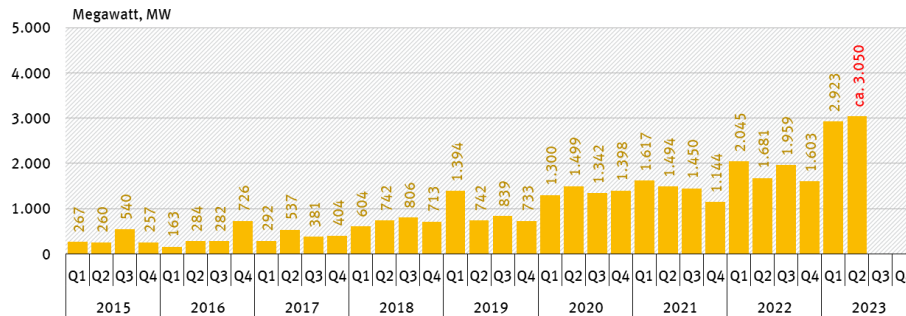


Der (monatliche) **Kapazitätsfaktor** (%) berechnet sich aus der (monatlichen) Stromerzeugung geteilt durch die zu diesem Zeitpunkt installierte Leistung und bezogen auf die Anzahl der Stunden des entsprechenden Monats.

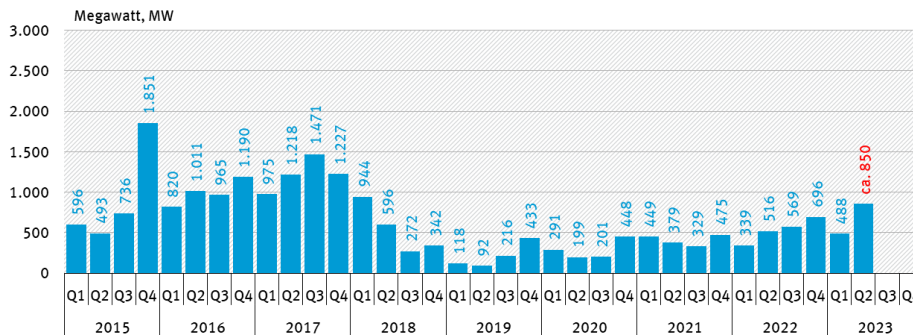
Der Kapazitätsfaktor ermöglicht damit eine grobe Einordnung der Witterungsverhältnisse des entsprechenden Monats in der Zeitreihe.

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

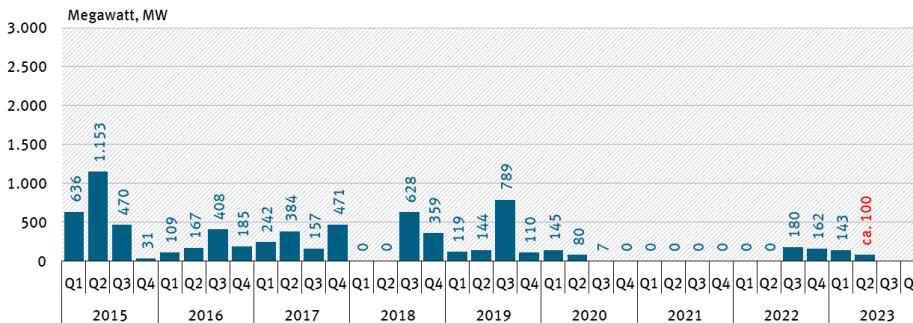
Photovoltaik



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. Im ersten Halbjahr 2023 wurden mit insgesamt fast 6.000 MW mehr Anlagen gebaut, als in den bisherigen Rekordjahren 2010 bis 2012. Im ersten Halbjahr 2022 betrug der Zubau nur gut 3.700 MW. Allein in den ersten sechs Monaten des Jahres erhöhte sich die insgesamt installierte Leistung von PV-Anlagen damit um etwa neun Prozent.

Der Anlagenzuwachs bei der *Windenergie* steigt zwar kontinuierlich leicht an, verbleibt aber unter dem Niveau der Jahre 2015 bis 2017. Im Jahr ersten Halbjahr 2023 wurde ein Nettozubau von knapp 1.350 MW registriert – damit wuchs der Anlagenpark um etwa zwei Prozent.

Bei der Offshore Windenergie wurden im ersten Halbjahr 2023 neue Anlagen mit einer Leistung von etwa 250 MW installiert.

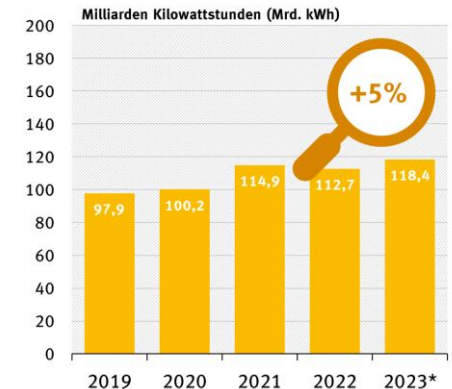
Endenergieverbrauch Wärme aus erneuerbaren Energien

Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien im ersten Halbjahr 2023

Einordnung der Entwicklung

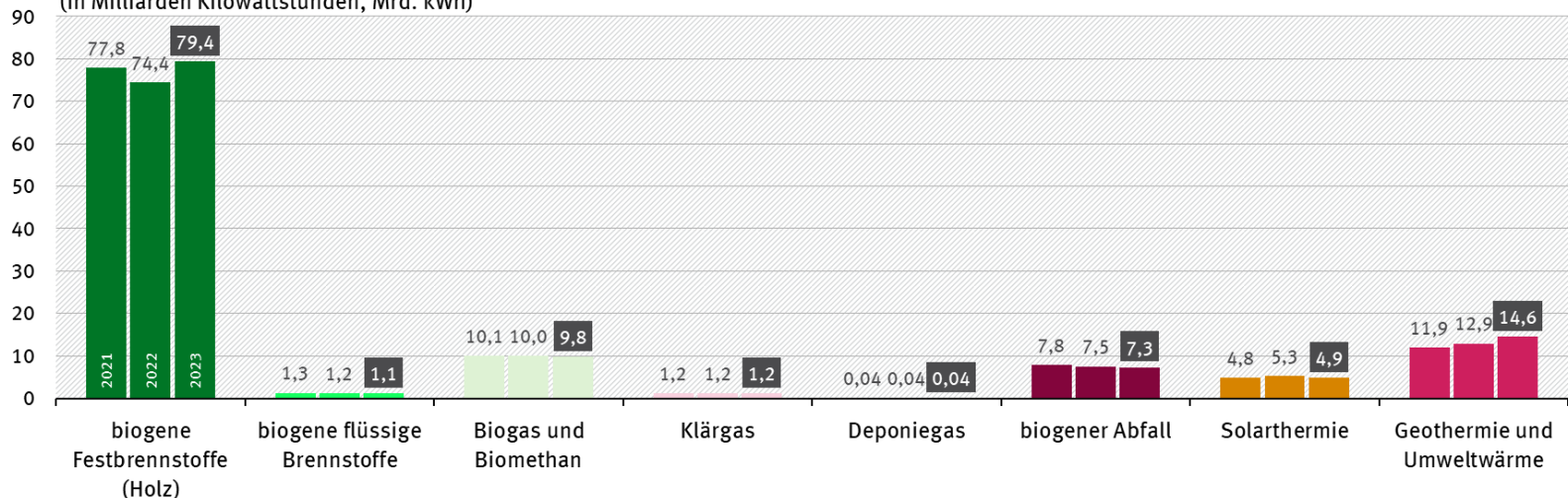
Im ersten Halbjahr 2023 stieg die Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien nach vorläufigen Daten um etwa fünf Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum an. Insgesamt wurden gut 118 Mrd. Kilowattstunden Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Bei einem insgesamt sinkenden Wärmebedarf in Industrie und Haushalten ist nach derzeitigem Kenntnisstand von einem höheren Anteil erneuerbarer Energien im Wärmebereich auszugehen.

Nach ersten Analysen stieg insbesondere der Einsatz fester Biomasse (Holz) in Haushalten und die durch Wärmepumpen bereitgestellte Wärmemenge. Trotz des starken Wachstums tragen Wärmepumpen bisher nur zu etwa 12 Prozent zur erneuerbaren Wärme bei – zwei Drittel werden noch immer durch die Nutzung von Holz bereitgestellt. Erneuerbare Wärme wird darüber hinaus von flüssiger und gasförmiger Biomasse (10 Prozent) sowie aus biogenem Abfall (6 Prozent) und Solarthermieanlagen (4 Prozent) bereitgestellt.



Endenergieverbrauch Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energieträgern (1. Halbjahr 2021 bis 2023)

(in Milliarden Kilowattstunden, Mrd. kWh)



Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Stand: 10.07.2023

Endenergieverbrauch Verkehr aus erneuerbaren Energien

Entwicklung des Verbrauchs erneuerbarer Energien im Verkehr im ersten Halbjahr 2023

Einordnung der Entwicklung

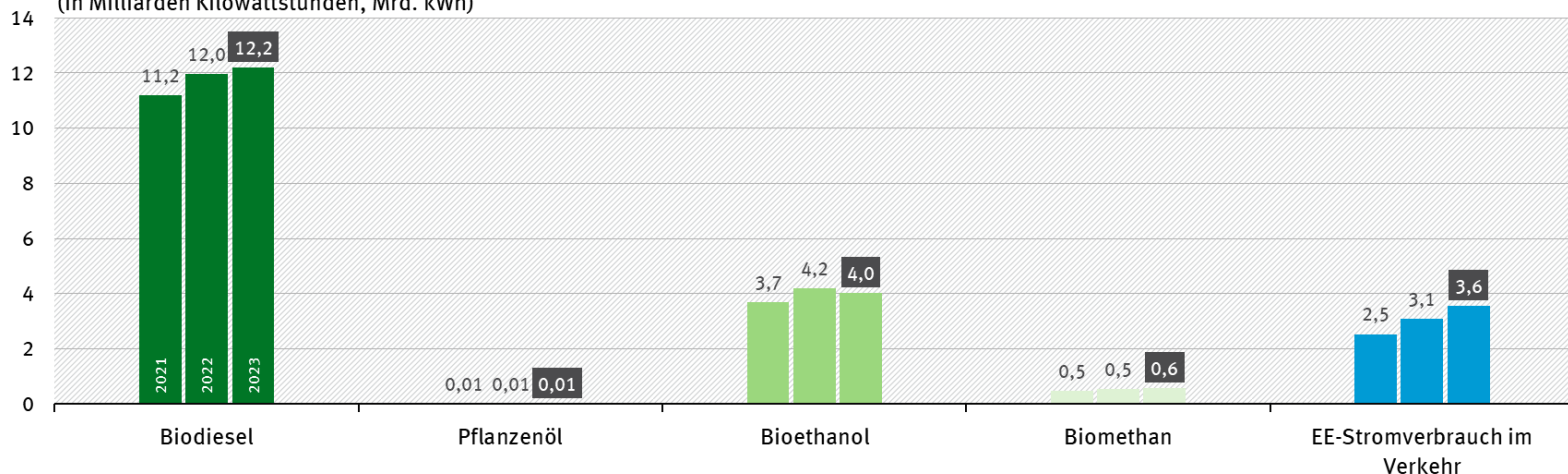
Im Verkehrsbereich gibt eine erste Abschätzung auf Basis der Daten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für das erste Halbjahr 2023 keine Hinweise auf einen deutlich veränderten Biokraftstoffeinsatz. Leichte Zuwächse bei der Nutzung von Biodiesel werden durch einen Rückgang beim Bioethanol ausgeglichen.

Während die Menge der eingesetzten Biokraftstoffe insgesamt im ersten Halbjahr 2023 etwa auf dem Niveau des Vorjahreszeitraums verblieb, stieg der rechnerisch ermittelte Verbrauch erneuerbaren Stroms im Verkehrssektor um 15 Prozent an. Die im Verkehr eingesetzte erneuerbare Strommenge von etwa 3,6 TWh entspricht dabei knapp drei Prozent des in Deutschland verbrauchten grünen Stroms und wird vornehmlich (zu etwa 76 Prozent) im Schienenverkehr verwendet.



Endenergieverbrauch erneuerbarer Energieträger im Verkehrssektor (1. Halbjahr 2021 bis 2023)

(in Milliarden Kilowattstunden, Mrd. kWh)



Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Stand: 10.07.2023

Primärenergieverbrauch aus erneuerbaren Energien

PEV aus erneuerbaren Energien

1. Halbjahr 2022 / 2023

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. Halbjahr			1. Halbjahr			1. Halbjahr			1. Halbjahr			1. Halbjahr			1. Halbjahr			1. Halbjahr		
	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%	PJ		%
Gewinnung im Inland	34	37	9	249	246	-1	138	133	-4	52	58	11	563	579	3	64	62	-3	1.102	1.116	1,3
Außenhandelsaldo													-5	-12	-				-5	-12	-
Primärenergieverbrauch	34	37	9	249	246	-1	138	133	-4	52	58	11	559	566	1	64	62	-3	1.097	1.103	0,6
Einsatz in Kraft- und Heizwerken (Strom)	34	37	9	249	246	-1	119	116	-3	5	4	-7	169	160	-5	29	28	-4	606	591	-2,4
Einsatz in Kraft- und Heizwerken (Wärme)							0	0	0	2	2	6	25	25	0	24	23	-3	51	50	-1,4
Verbrauch bei Umwandlung, Verluste													12	12	-4	0	0	0	12	12	-3,6
Endenergieverbrauch							19	18	-7	46	51	13	352	370	5	11	11	0	428	450	5,2
Industrie							0	0	0	0	0	0	45	39	-12	11	11	0	56	51	-9,7
Verkehr													60	61	1				60	61	0,8
Haushalte, GHD							19	18	-7	45	51	13	247	270	9				311	338	8,7

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

Stand: 10.07.2023, 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>