



Für Mensch & Umwelt

Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

# Monatsbericht-PLUS<sup>+</sup>

mit ergänzenden Informationen zur quartalsweisen  
Entwicklung der ERNEUERBAREN ENERGIEN  
in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr

Stand: 07.07.2021

2. Quartal 2021

# Einleitung

Mit der hiermit vorliegenden Quartalsübersicht informiert die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) vierteljährlich über die aktuellen Entwicklungen der erneuerbaren Energien in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr.

Die Quartalsübersicht in Form des „Monatsberichts-PLUS“ erscheint zukünftig jeweils etwa ein bis zwei Monate nach Ablauf eines Quartals und informiert über die bisherige Entwicklung der Erneuerbaren in allen Sektoren. Im Dezember ist darüber hinaus geplant eine erste Jahresschätzung zu veröffentlichen.

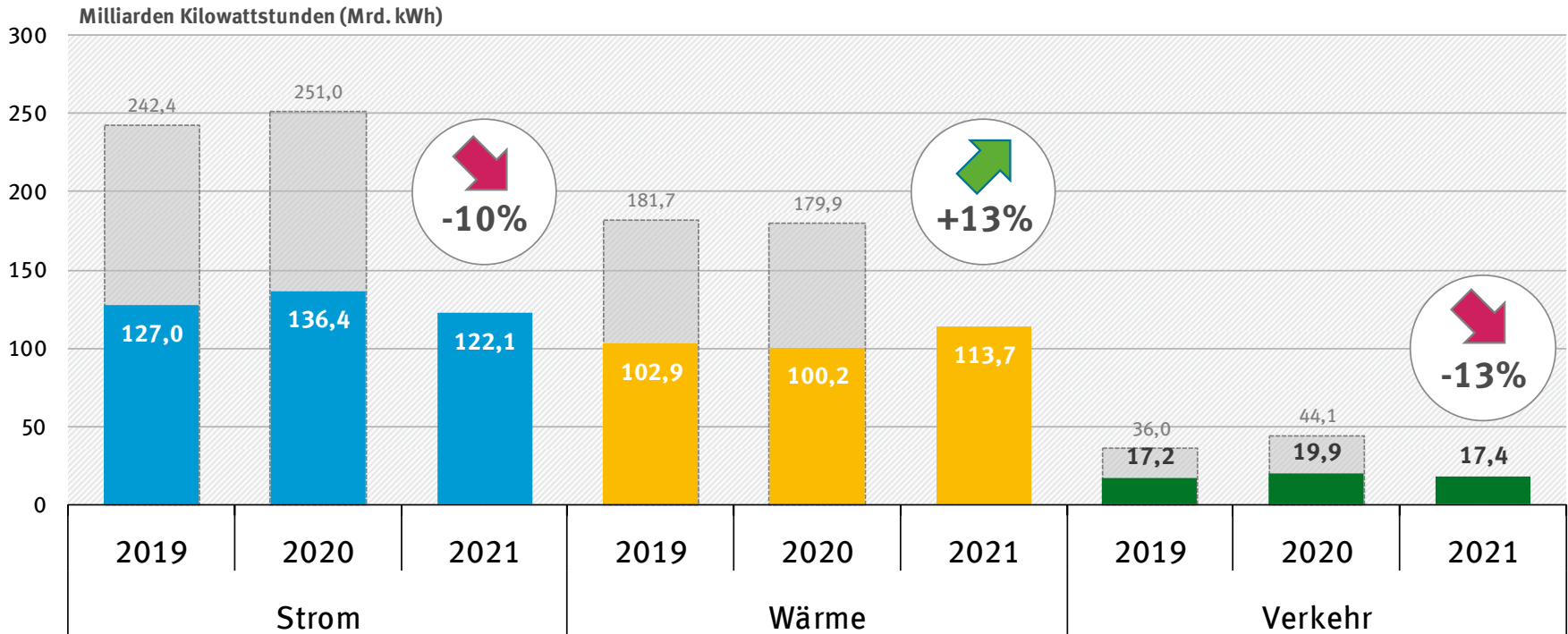
Zusätzlich wird die AGEE-Stat weiterhin im bewährten Rhythmus mit dem [Monatsbericht](#) zeitnah über die aktuelle Entwicklung im Stromsektor informieren.

Zur Wahrung der Datenkonsistenz zwischen den verschiedenen Produkten der AGEE-Stat mit Monats-, Quartals- und Jahresbezug gibt es eine koordinierte Aktualisierung. Mit der Aktualisierung von [Jahresdaten in anderen AGEE-Stat-Veröffentlichungen](#) wird auch der Datenstand im Quartalsbericht für die Vergleichsdaten der Vorjahre aktualisiert.

Alle Monats- und Quartalsübersichten werden in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt (DESTATIS) und der Bundesnetzagentur (BNetzA) erstellt. Für alle Auswertungen werden, wenn verfügbar, amtliche Statistiken herangezogen, ergänzt durch abgestimmte Modelle und Schätzverfahren der AGEE-Stat.

# Die Erneuerbaren Energien im aktuellen Jahr

## Entwicklung im ersten Halbjahr (2019 bis 2021)

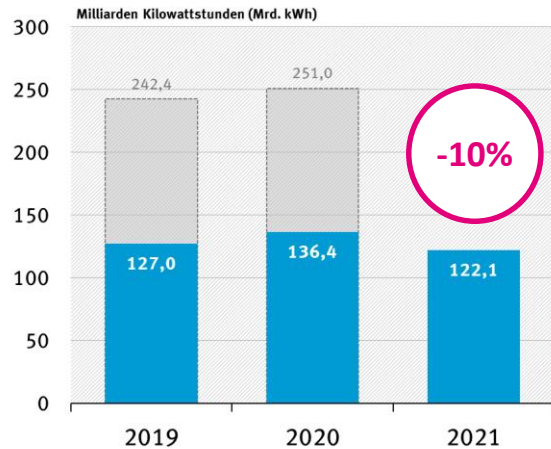


Dargestellt ist die Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energieträgern in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr für die Monate Januar bis Juni im Vergleich der Jahre 2019 bis 2021. Die angegebenen Prozentwerte geben die Steigerung bzw. den Rückgang im Vergleich zum Vorjahreszeitraum an. Graue Balken entsprechen dem Gesamtjahresergebnis der Vorjahre.

# Erneuerbare Stromerzeugung und Leistung im 1. Halbjahr 2021



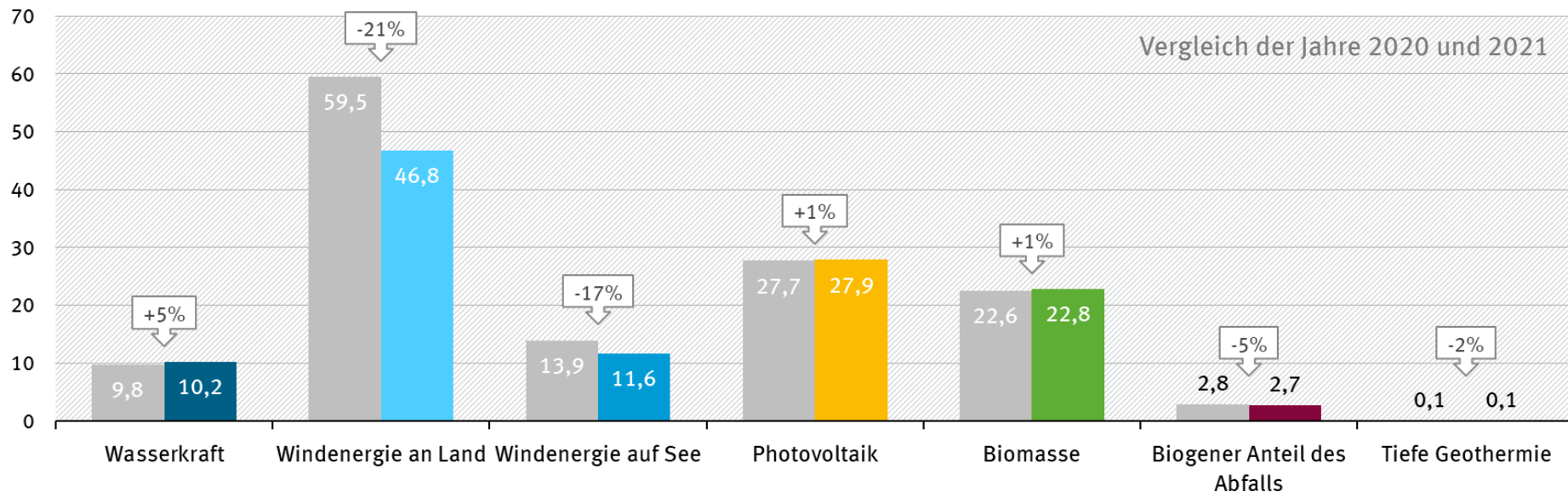
# Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im ersten Halbjahr



## Zusammenfassung

Im ersten Halbjahr 2021 sank die erneuerbare Stromerzeugung im Vergleich zum Vorjahr um deutliche 10 Prozent. Insgesamt wurden in den ersten drei Monaten des Jahres etwa 122,1 Milliarden Kilowattstunden Strom aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Dies sind etwa 14 Milliarden Kilowattstunden weniger als im Vorjahr und auch deutlich weniger als im Jahr 2019.

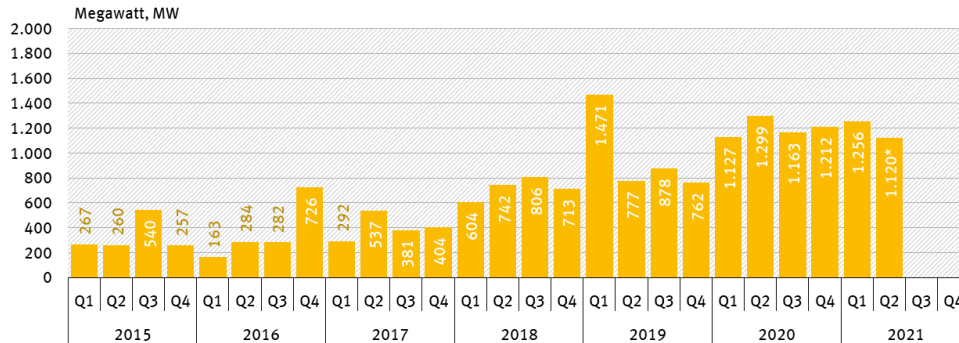
Maßgeblicher Grund waren die sehr windschwachen ersten Monate des Jahres. In der Folge sank die Stromerzeugung aus Windenergieanlagen um etwa ein Fünftel. Trotz starkem Zubau neuer Photovoltaik-Anlagen stieg die Stromerzeugung wegen vergleichsweise wenig sonnigem Wetter nur leicht an.



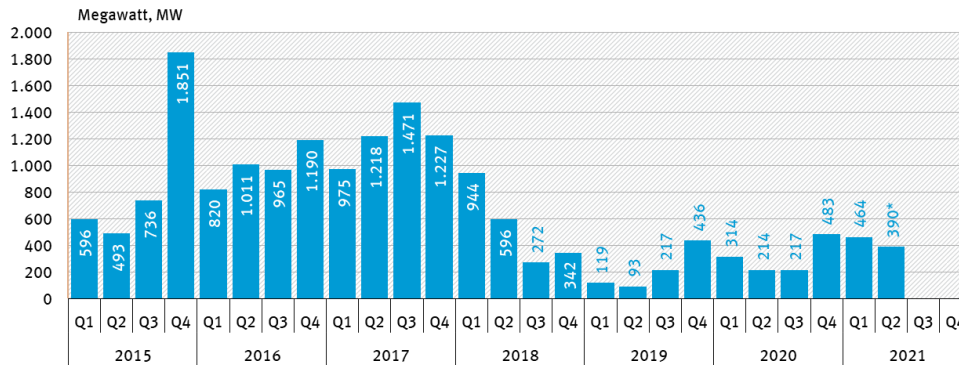


# Entwicklung des Netto-Zubaus von Photovoltaik- und Windenergieanlagen

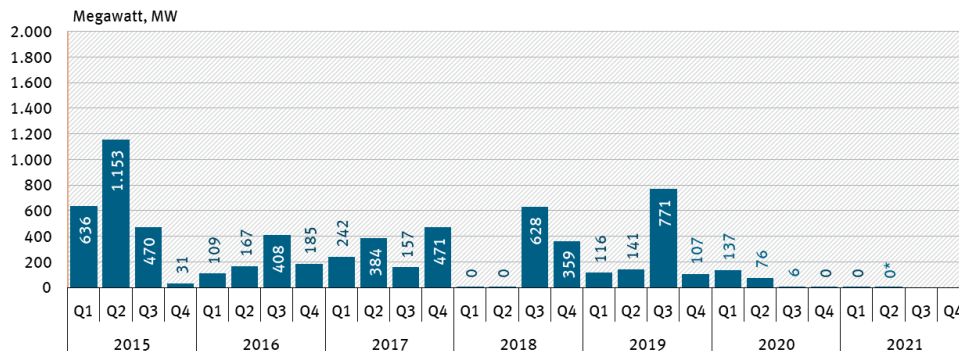
## Photovoltaik



## Wind an Land



## Wind auf See



## Zusammenfassung

Der Zubau neuer erneuerbarer Erzeugungskapazität zeigt seit einiger Zeit je nach Energieträger unterschiedliche Tendenzen.

Während der Netto-Zubau neuer Photovoltaik-Anlagen seit Anfang 2020 konstant mehr als ein Gigawatt pro Quartal beträgt, liegt der Netto-Zubau neuer Windenergieanlagen seit Mitte 2018 auf niedrigem Niveau. Im ersten Halbjahr 2021 zeigte sich zwar ein moderater Anstieg gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Der Zubau neuer Windenergieleistung liegt aber weiter deutlich unter den Werten von 2015 bis Mitte 2018.

Aktuell befindet sich in Deutschland kein Offshore-Windpark nahe einer Fertigstellung. Neue Anlagen werden voraussichtlich frühestens 2022 wieder ans Netz angeschlossen werden.

\* Anlagenbetreiber dürfen neu in Betrieb genommene Anlagen mit einer Frist von mehreren Wochen nachmelden, die für den Juni 2021 in die Statistik eingeflossenen Werte sind deshalb als vorläufig zu betrachten.  
(Datenstand 06.07.2021)

# Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Detail

## Vergleich des ersten Halbjahrs 2020 / 2021

Erneuerbare Energieträger zur Stromerzeugung	Stromerzeugung		Änderung gegenüber Vorjahr
	2020	2021	
	1. Halbjahr		
	Terawattstunden (TWh)		
Wasserkraft <sup>1</sup>	9,8	10,2	+5%
Windenergie (Gesamt)	73,5	58,4	-20%
Windenergie an Land	59,5	46,8	-21%
Windenergie auf See	13,9	11,6	-17%
Photovoltaik	27,7	27,9	+1%
Biomasse (Gesamt)	22,6	22,8	+1%
Biogene Festbrennstoffe <sup>2</sup>	5,6	5,7	+2%
Biogene flüssige Brennstoffe	0,2	0,2	+3%
Biogas	14,4	14,3	-1%
Biomethan	1,3	1,6	+20%
Klärgas	0,8	0,8	+/-0%
Deponiegas	0,2	0,1	-10%
Biogener Anteil des Abfalls <sup>3</sup>	2,8	2,7	-5%
Tiefe Geothermie	0,1	0,1	-2%
<b>Summe</b>	<b>136,4</b>	<b>122,1</b>	<b>-10%</b>

<sup>1</sup> bei Pumpspeicherkraftwerken nur Stromerzeugung aus natürlichem Zufluss

<sup>2</sup> insbesondere Holz und Holzprodukte, inklusive Klärschlamm

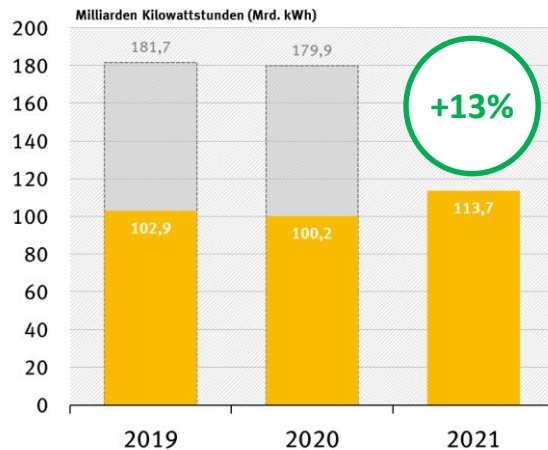
<sup>3</sup> biogener Anteil des Abfalls in Abfallverbrennungsanlagen mit 50 Prozent angesetzt

# **Erneuerbare Wärmebereitstellung im 1. Halbjahr 2021**





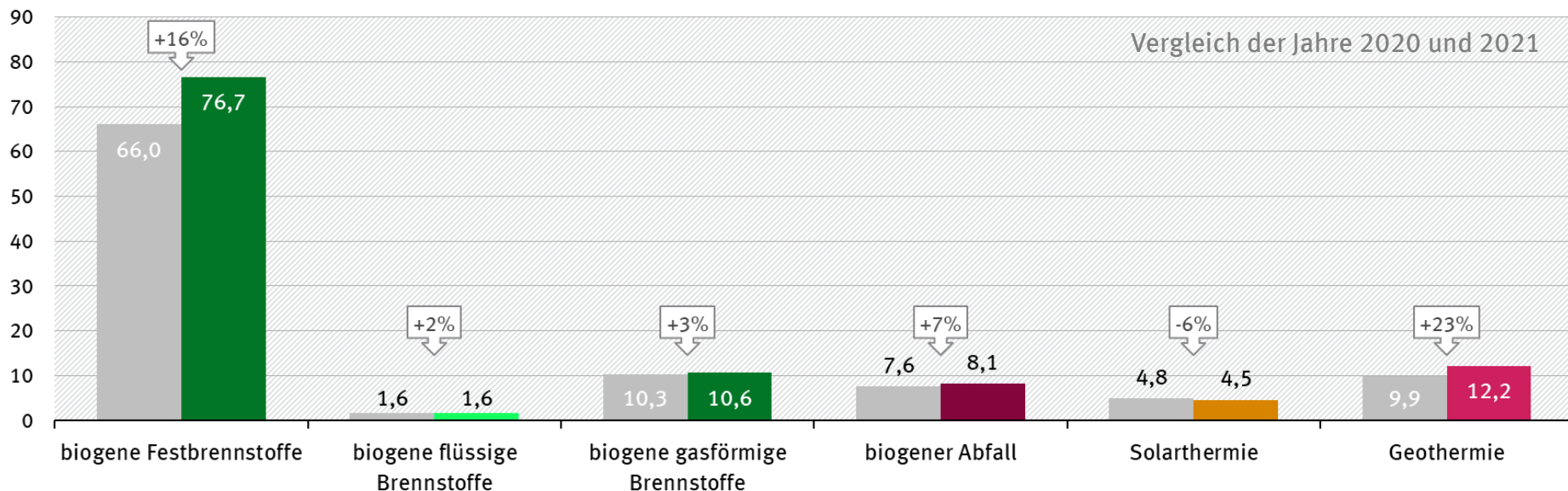
# Entwicklung des Wärmeverbrauchs aus erneuerbaren Energien im ersten Halbjahr



## Zusammenfassung

Im ersten Halbjahr 2021 stieg die Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien um etwa 13 Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum auf etwa 114 Milliarden Kilowattstunden. Maßgeblich für den Zuwachs war insbesondere die im Vergleich zum Vorjahr deutlich kühlere Witterung, welche den Wärmebedarf insgesamt ansteigen ließ.

Neben der stärkeren Nutzung fester Biomasse zu Heizzwecken führte auch ein starker Zuwachs an neu installierten Wärmepumpen zu deutlich mehr Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Gleichzeitig kam es durch die kühle Witterung zu einem Anstieg der fossilen Wärmebereitstellung. Daher ist derzeit nicht von einem deutlichen Sprung im Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Wärmebedarf auszugehen.



# Wärmeverbrauch aus erneuerbaren Energien im Detail

## Vergleich des ersten Halbjahrs 2020 / 2021

Erneuerbare Energieträger zur Wärme- und Kältebereitstellung	Endenergieverbrauch Wärme & Kälte		Änderung gegenüber Vorjahr
	2020	2021	
	1. Halbjahr		
	TWh		
Biogene Festbrennstoffe - Haushalte	39,8	47,7	+20%
Biogene Festbrennstoffe - Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	11,1	13,3	+20%
Biogene Festbrennstoffe - Industrie <sup>1</sup>	11,9	12,4	+4%
Biogene Festbrennstoffe - Heizwerke, Heizkraftwerke <sup>1</sup>	3,2	3,3	+4%
Biogene flüssige Brennstoffe <sup>2</sup>	1,6	1,6	+2%
Biogas	7,3	7,3	-1%
Biomethan	1,7	2,1	+20%
Klärgas	1,2	1,2	+2%
Deponiegas	0,05	0,04	-8%
Biogener Anteil des Abfalls <sup>3</sup>	7,6	8,1	+7%
Solarthermie	4,8	4,5	-6%
Tiefe Geothermie	0,8	0,9	+15%
Oberflächennahe Geothermie & Umweltwärme <sup>4</sup>	9,1	11,3	+24%
Summe	100,2	113,7	13%

<sup>1</sup> inklusive Klärschlamm

<sup>2</sup> inklusive Biodiesel für Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Militär

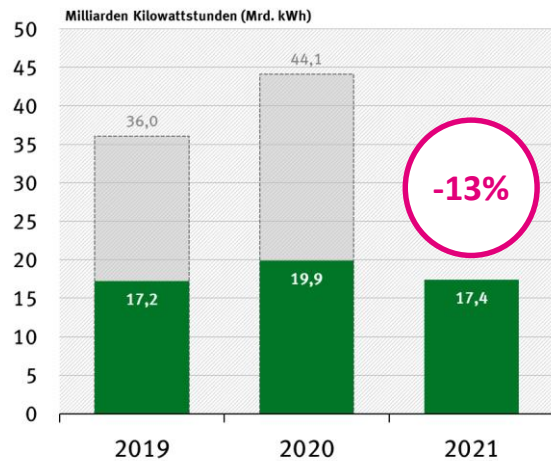
<sup>3</sup> biogener Anteil des Abfalls in Abfallverbrennungsanlagen mit 50 Prozent angesetzt

<sup>4</sup> durch Wärmepumpen nutzbar gemachte erneuerbare Wärme (Luft/Wasser-, Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Wärmepumpen sowie Brauchwasser- und Gaswärmepumpen)

# Erneuerbare Energie im Verkehr im 1. Halbjahr 2021



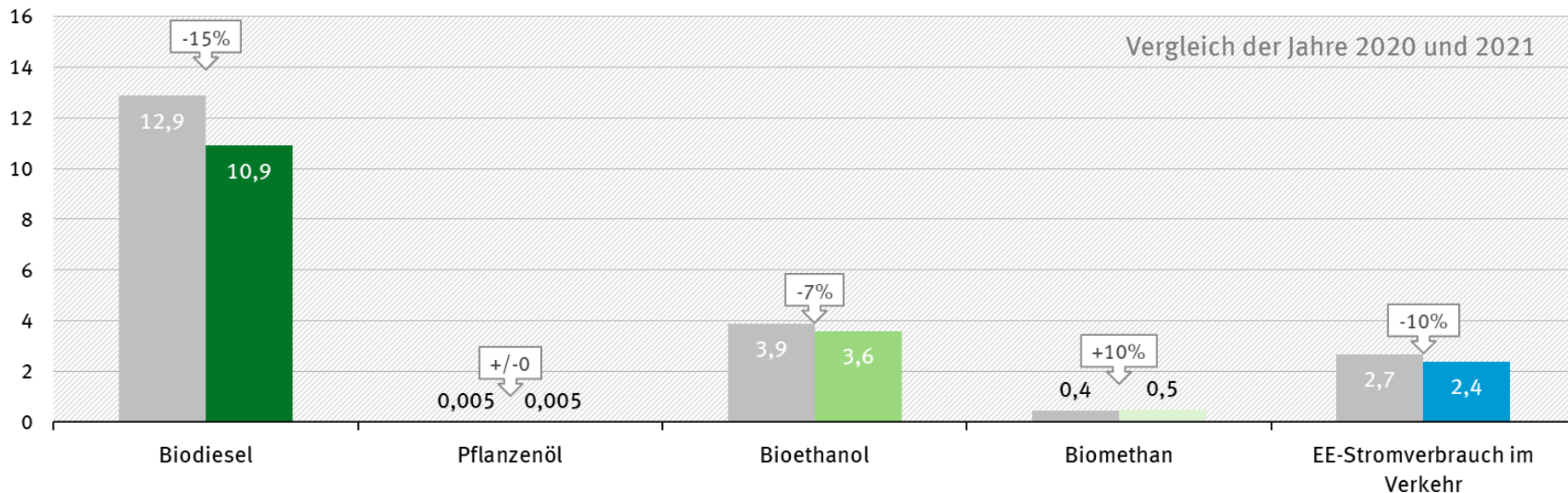
# Entwicklung des Verbrauchs erneuerbarer Energien im Verkehr im ersten Halbjahr



## Zusammenfassung

Im Verkehrsbereich lässt sich auf Basis der bisher vorliegenden Daten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ein rückläufiger Einsatz von Biokraftstoffen gegenüber dem Vorjahreshalbjahr abschätzen.

Der Absatz von Biodiesel dürfte um etwa 15 Prozent, der von Bioethanol etwa 7 Prozent niedriger als im ersten Halbjahr 2020 liegen. Darüber hinaus ging durch die geringere erneuerbare Stromerzeugung in den ersten 6 Monaten des Jahres auch der Verbrauch von erneuerbarem Strom im Verkehrssektor zurück.



# Verbrauch erneuerbaren Energien im Verkehr im Detail

## Vergleich des ersten Halbjahrs 2020 / 2021

Erneuerbare Energieträger im Verkehr	Endenergieverbrauch Verkehr		Änderung gegenüber Vorjahr
	2020 1. Halbjahr	2021 1. Halbjahr	
	TWh		
Biodiesel <sup>1</sup>	12,9	10,9	-15%
Pflanzenöl	0,005	0,005	+/-0%
Bioethanol	3,9	3,6	-7%
Biomethan	0,4	0,5	+10%
Erneuerbarer Strom im Verkehr	2,7	2,4	-10%
<b>Summe</b>	<b>19,9</b>	<b>17,4</b>	<b>-13%</b>

<sup>1</sup> Verbrauch von Biodiesel (inklusive hydrierte Pflanzenöle) im Verkehrssektor, ohne Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Militär

# **Aktuelle Monatsgrafiken zur Erneuerbaren Stromerzeugung, installierten Leistung und Witterung**

**(Januar bis Juni 2021)**



# Zusammenfassung der Entwicklungen bis zum aktuellen Monat (Juni 2021)

## Stromerzeugung

Mit insgesamt 18,6 Terawattstunden (TWh) wurde die erneuerbare Stromerzeugung des Vorjahresmonats leicht übertroffen (18,5 TWh). Allerdings zeigten dabei Wind- und PV-Stromerzeugung ganz unterschiedliche Entwicklungen: Während Windenergieanlagen nur 4,5 TWh beisteuerten (der niedrigste Monatswert der letzten 5 Jahre) erreichte die PV-Stromerzeugung mit 8,0 TWh aufgrund des sonnigen Wetters und des starken Zubaus der letzten Monate einen neuen deutlichen Rekordwert.

Insgesamt wurden in den ersten sechs Monaten des Jahres damit 122,1 TWh Strom aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Dies sind wegen des sehr windschwachen ersten Quartals jedoch weiterhin 10 Prozent (oder 14 TWh) weniger als 2020.

## Installierte Leistung

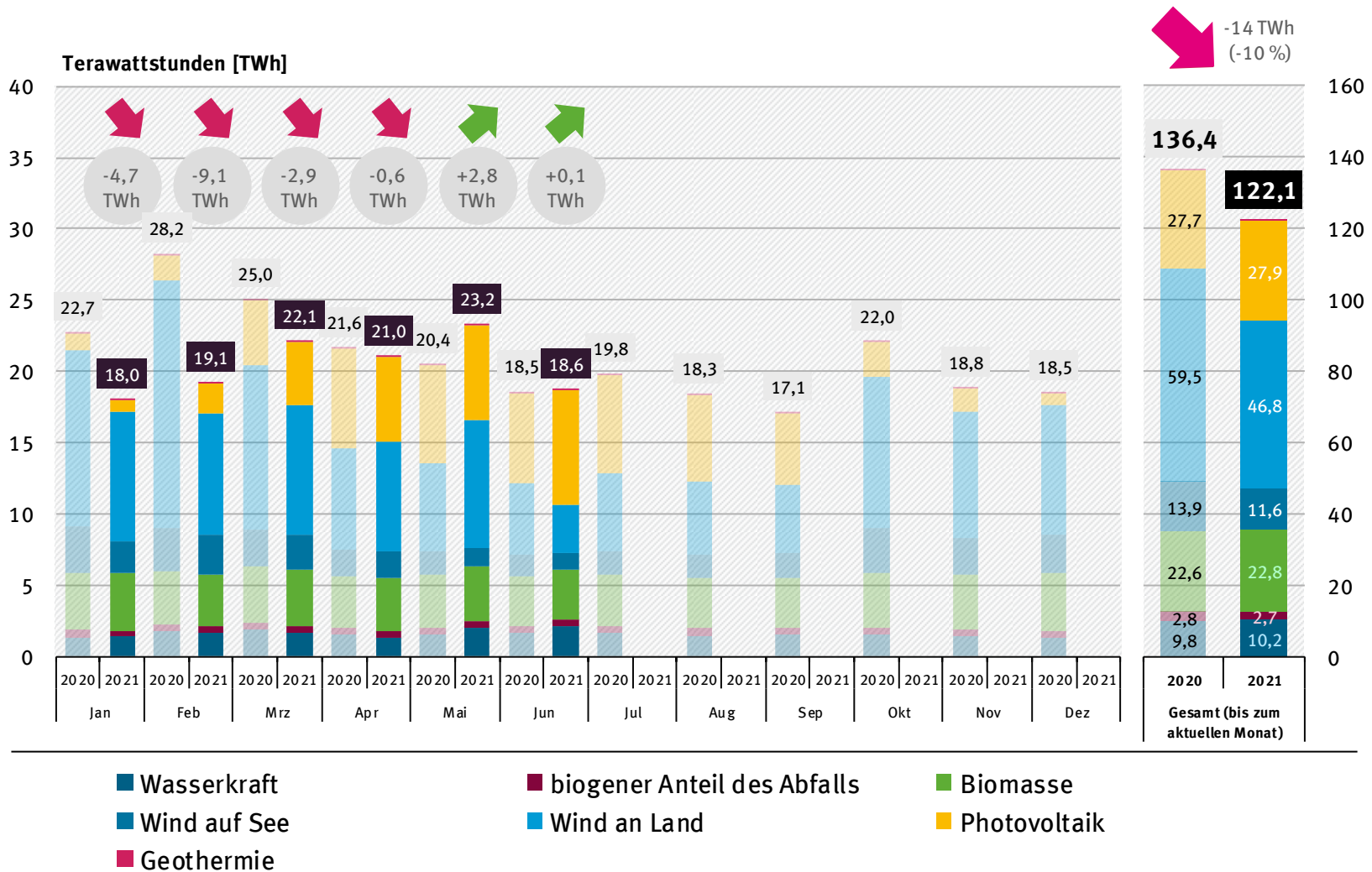
Der Monatsbericht stellt erste qualitätsgesicherte Daten zur Entwicklung der neu installierten Leistung von Januar bis Mai des aktuellen Jahres bereit. Die Daten bestätigen sich die Tendenzen der vergangenen Monate: Der Zubau der Photovoltaik bleibt trotz Schwankungen auf dem guten Niveau des Vorjahrs. Bei der Windenergie verläuft die Entwicklung im Vergleich zu den beiden Vorjahren zwar leicht positiv – insgesamt aber weiterhin auf niedrigem Niveau.

## Witterung

Der Temperaturdurchschnitt lag im Juni 2021 mit 19,0 Grad Celsius (°C) nach zwei zu kühlen Monaten wieder deutlich (+3,6°C) über dem Mittelwert der international gültigen Referenzperiode 1961 bis 1990. Mit rund 95 Litern pro Quadratmeter (l/m<sup>2</sup>) Niederschlag wurde das Mittel der Referenzperiode 1961 bis 1990 (85 l/m<sup>2</sup>) übertroffen. Der April war darüber hinaus sehr sonnig und übertraf mit etwa 260 Sonnenstunden deutlich das Mittel von 203 Stunden (Periode 1961 bis 1990). ([siehe auch aktuelle monatliche Pressemitteilung des DWD](#)).



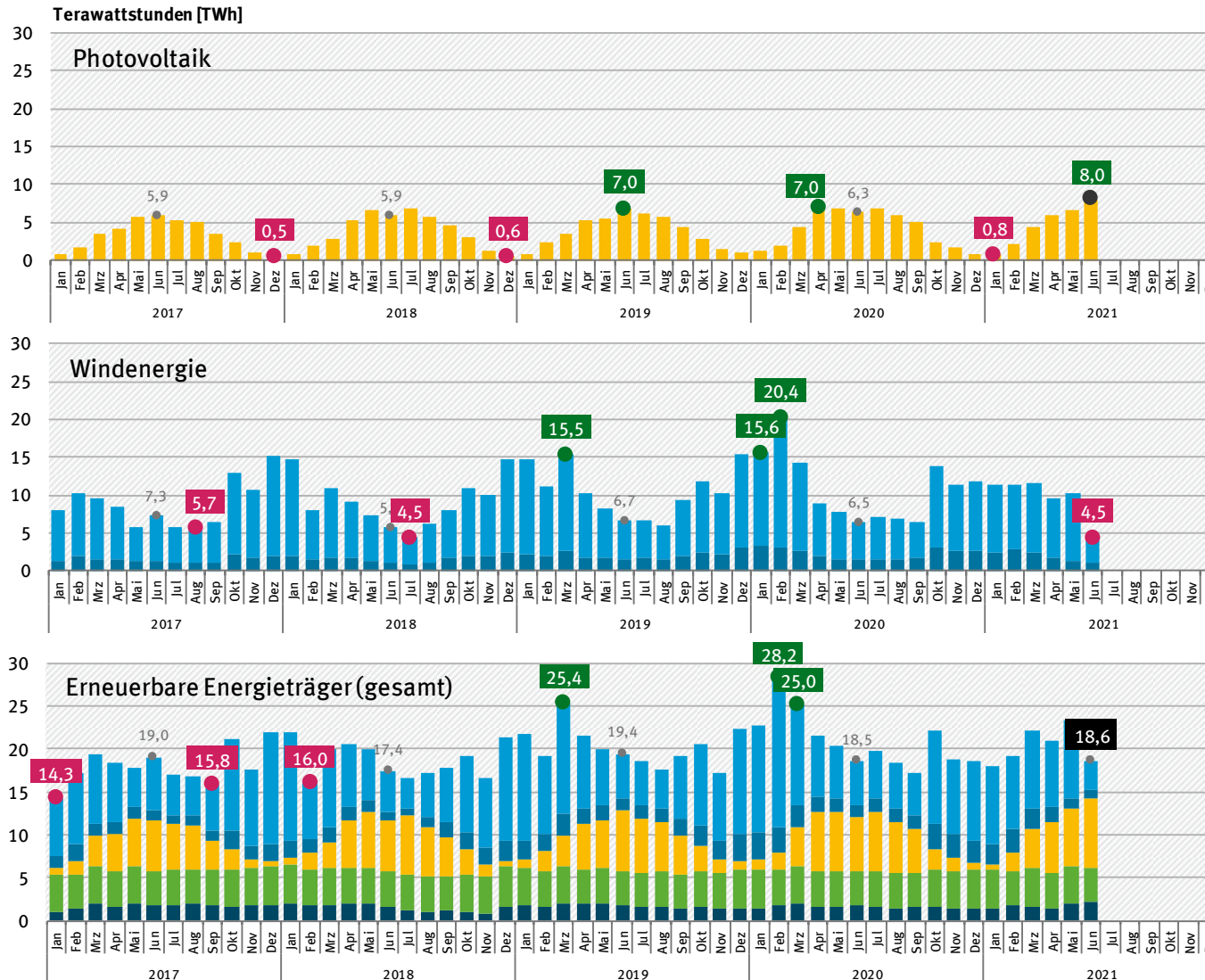
# Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien nach Monaten (2020 und 2021)



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

Stand: Juli 2021

# Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien nach Monaten



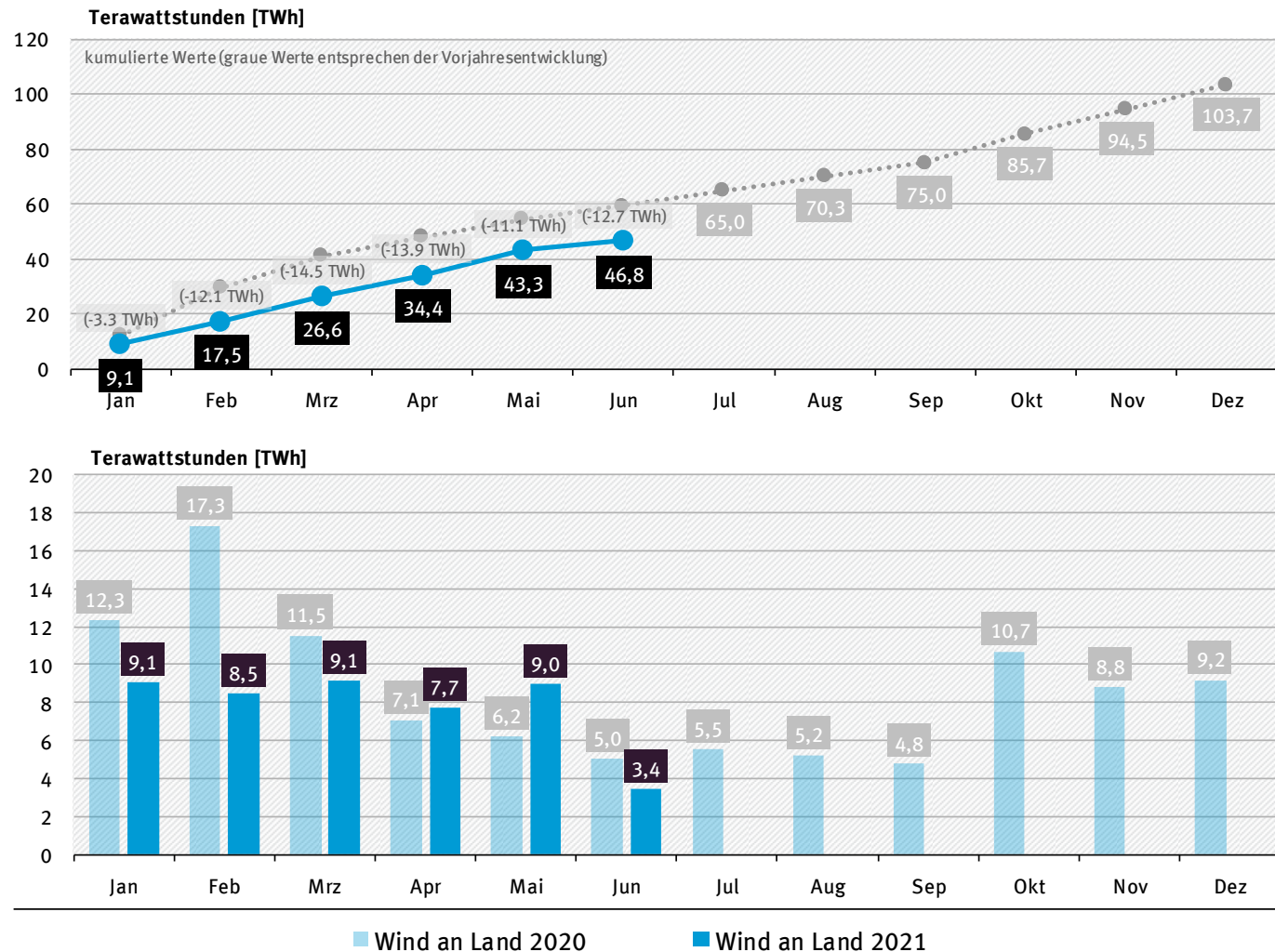
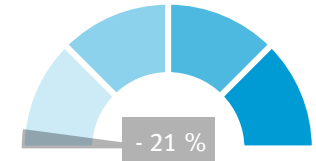
Dargestellt werden jeweils die drei Monate mit der  
 ● höchsten und  
 ● niedrigsten  
 Stromerzeugung seit dem Jahr 2017.

- Photovoltaik
- Windenergie an Land
- Windenergie auf See
- Biomasse und biogener Abfall
- Wasserkraft

(Geothermie aufgrund geringer Strommengen nicht darstellbar)

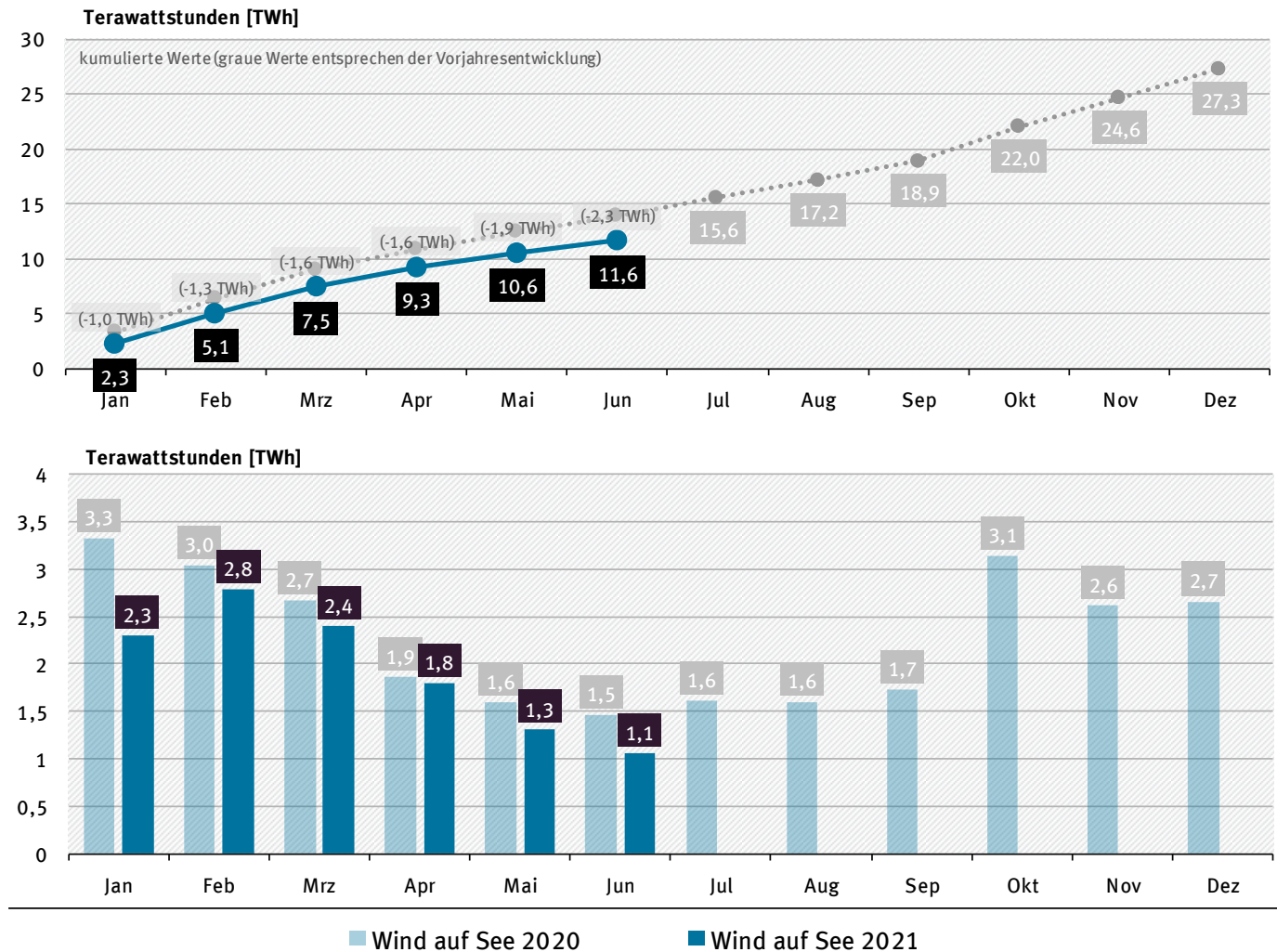
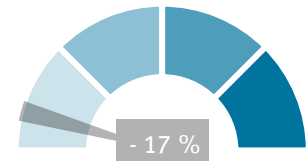
# Wind an Land

## Stromerzeugung in den Jahren 2020 und 2021



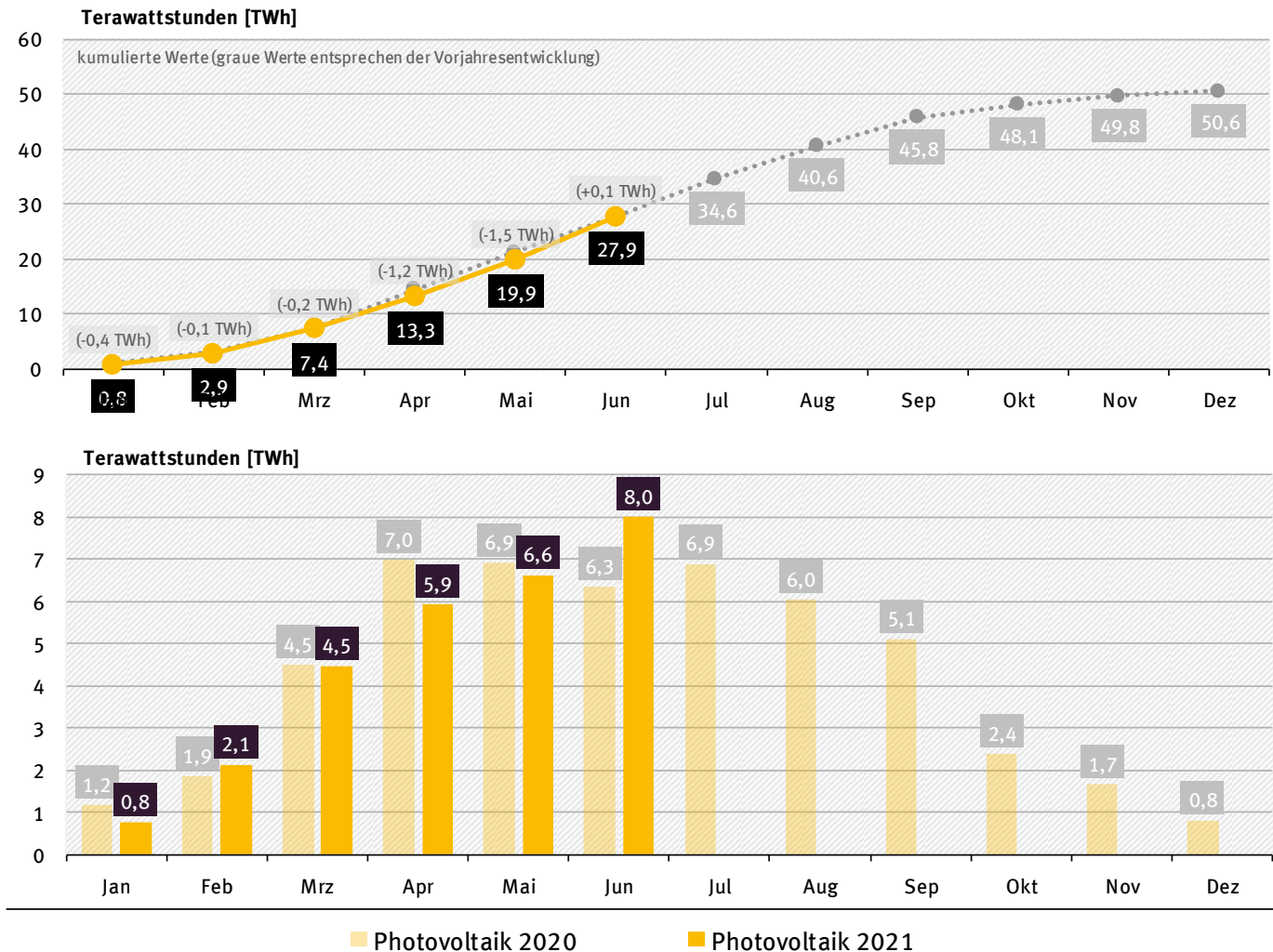
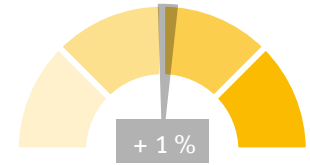
# Wind auf See

## Stromerzeugung in den Jahren 2020 und 2021



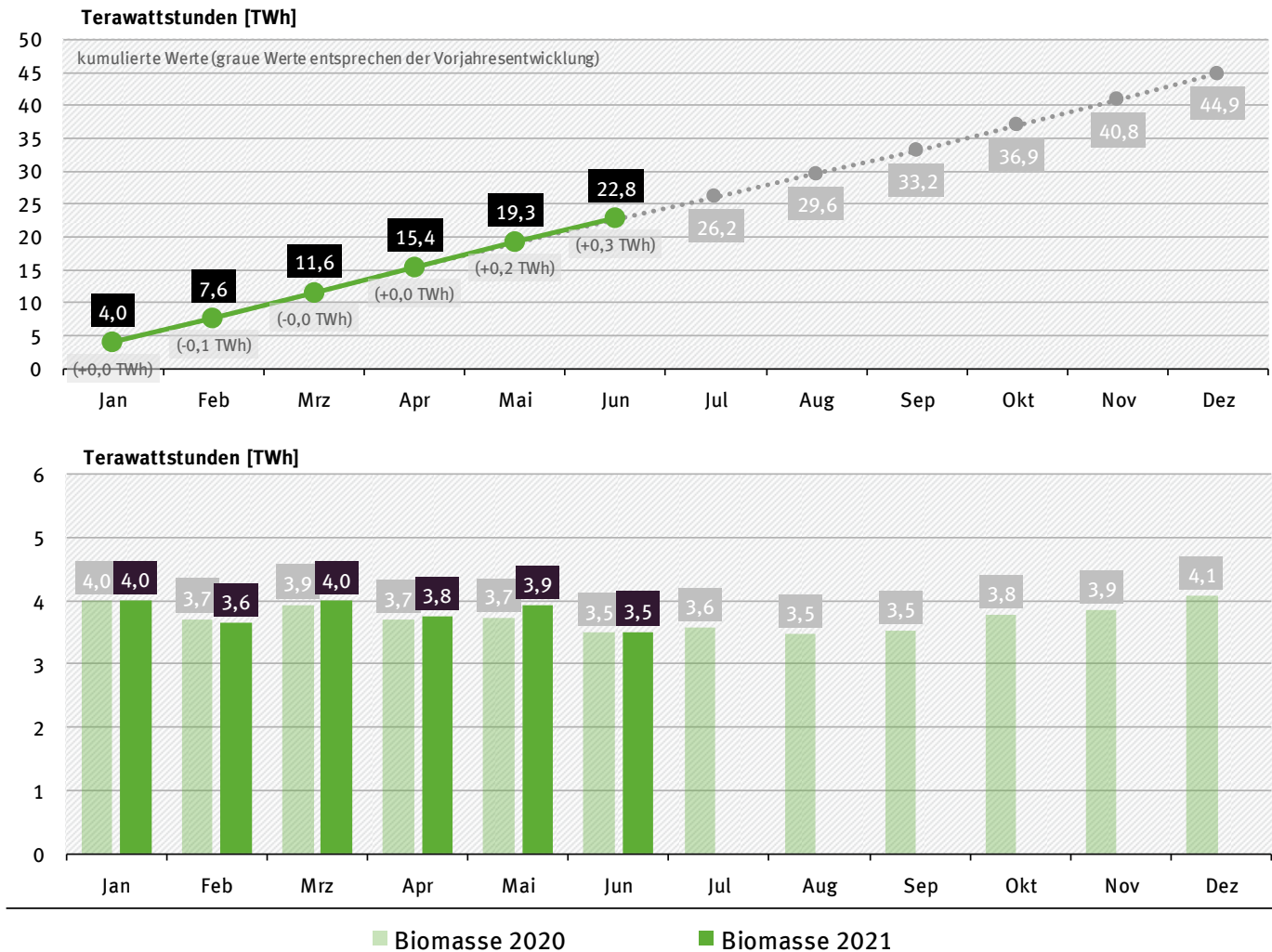
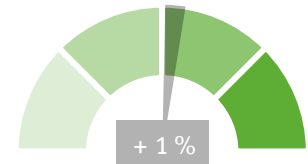
# Photovoltaik

## Stromerzeugung in den Jahren 2020 und 2021



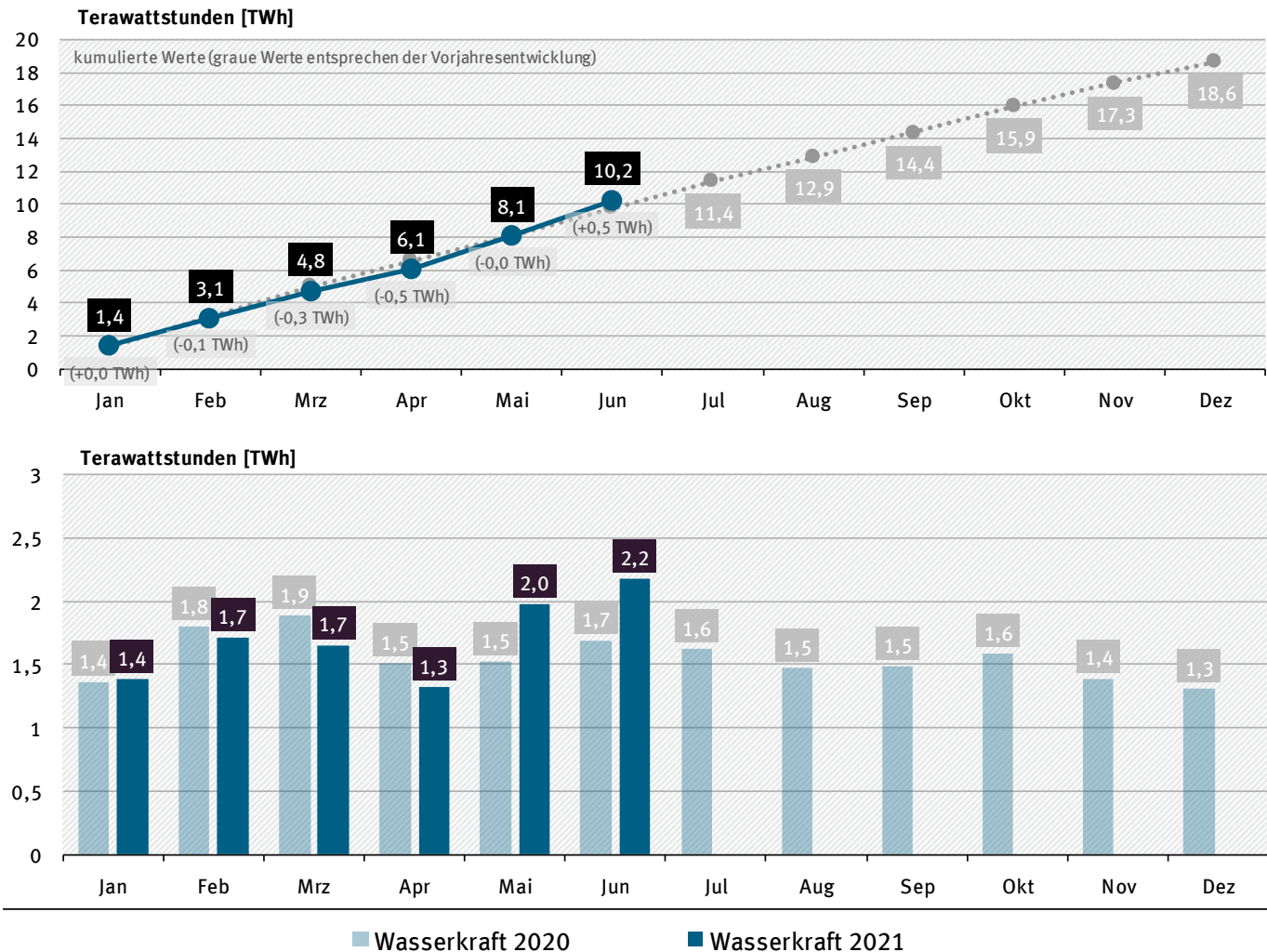
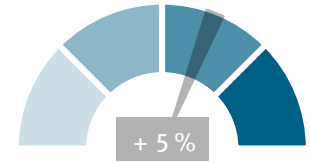
# Biomasse

## Stromerzeugung in den Jahren 2020 und 2021



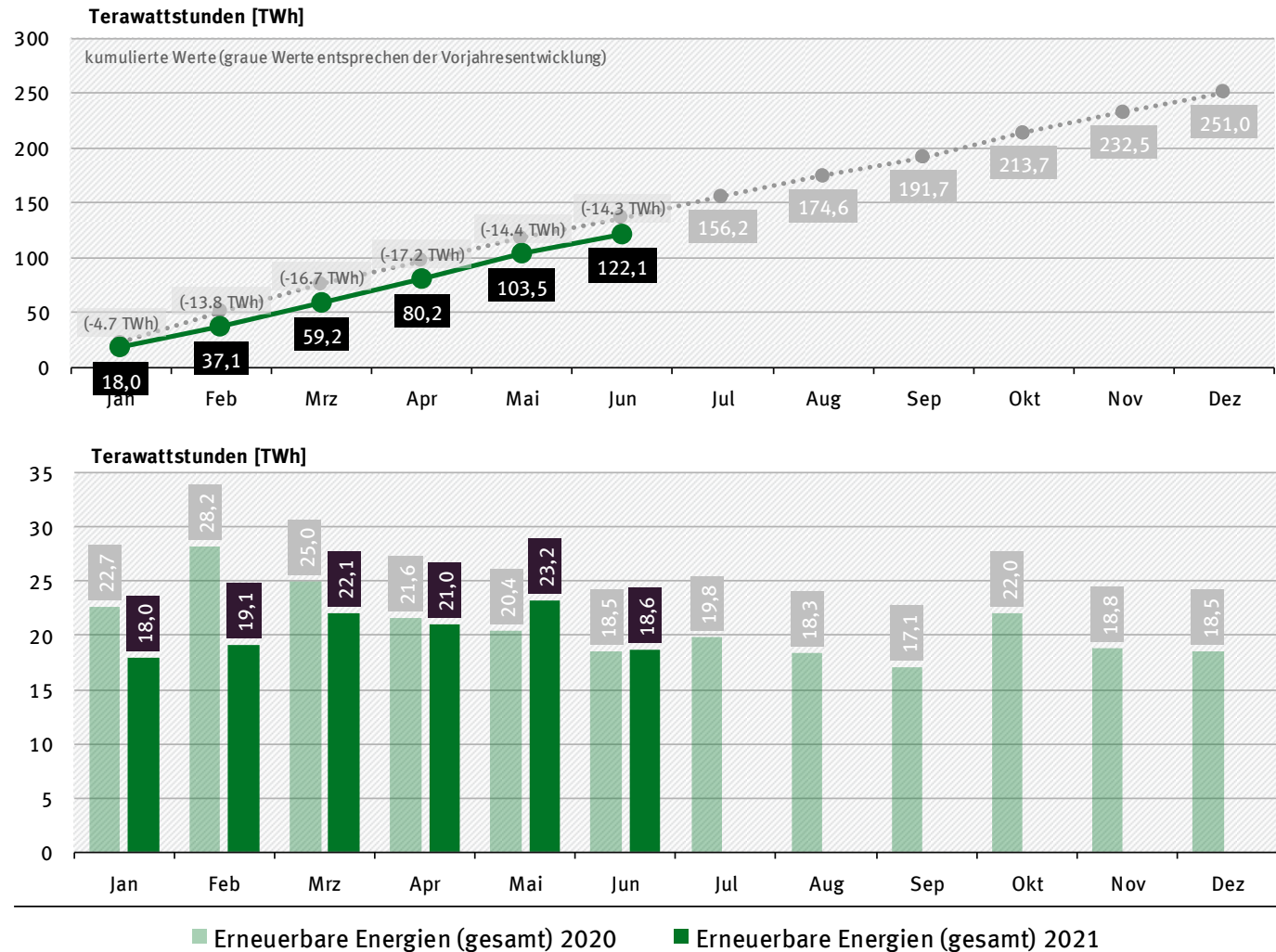
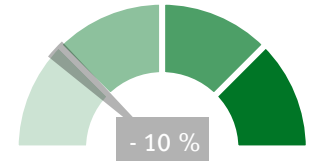
# Wasserkraft

## Stromerzeugung in den Jahren 2020 und 2021

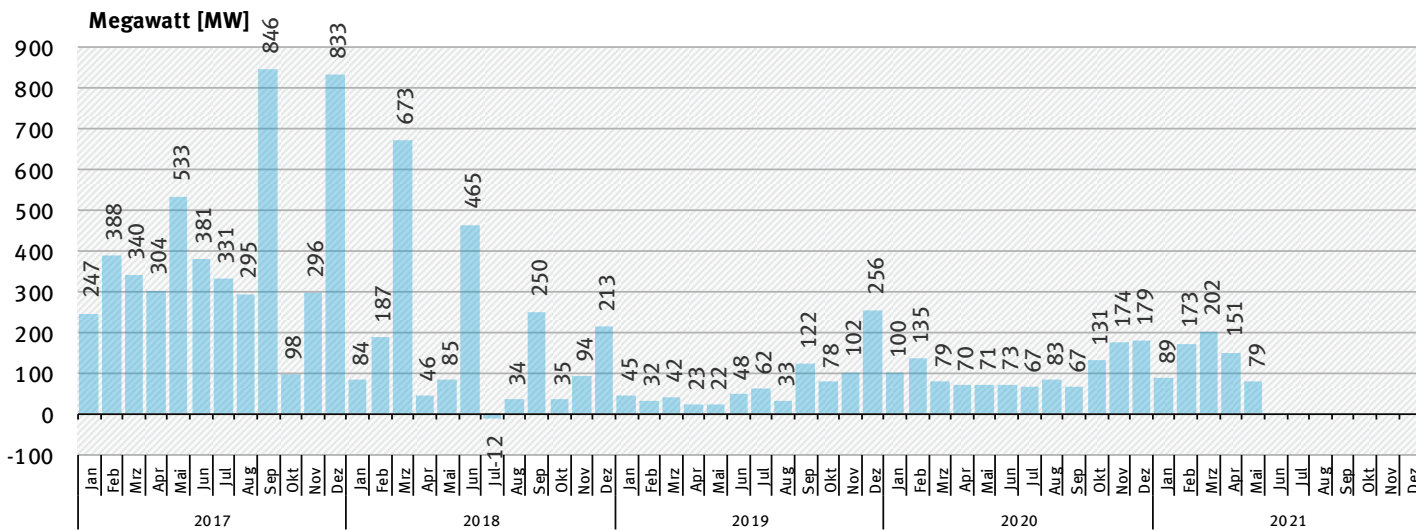
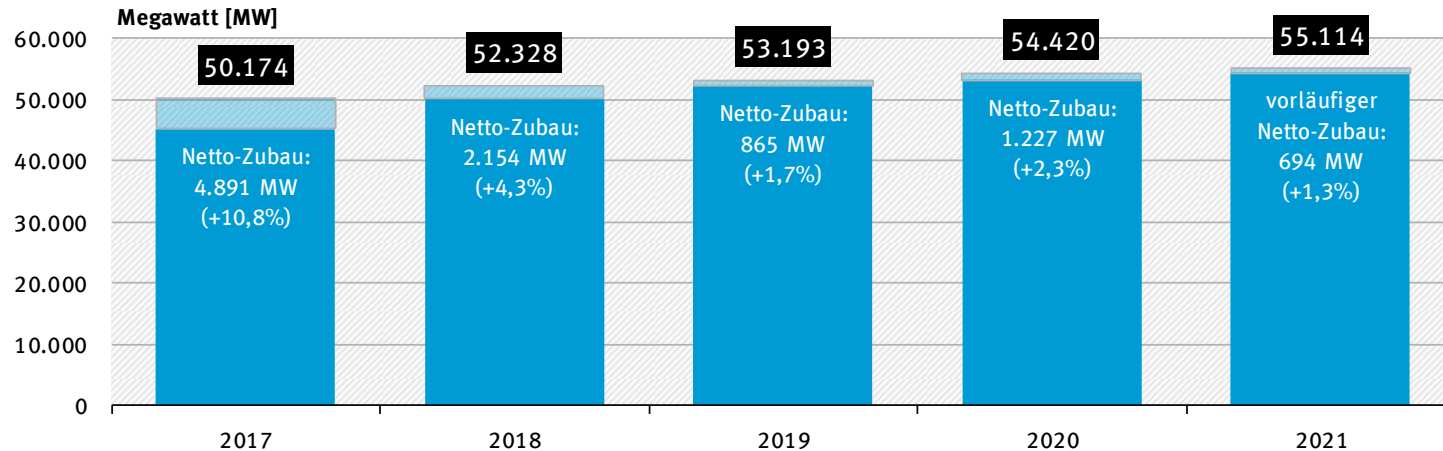




# Erneuerbare Energien (gesamt) Stromerzeugung in den Jahren 2020 und 2021



# Wind an Land - Entwicklung des Netto-Zubaus der Bruttoleistung in den letzten 5 Jahren



■ Wind an Land

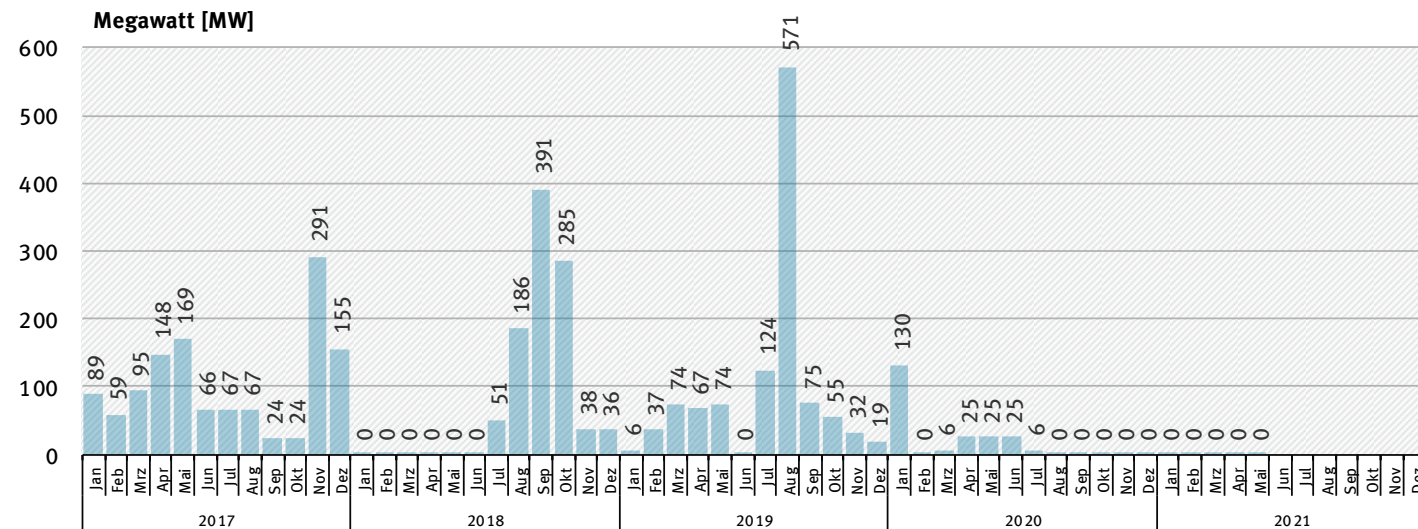
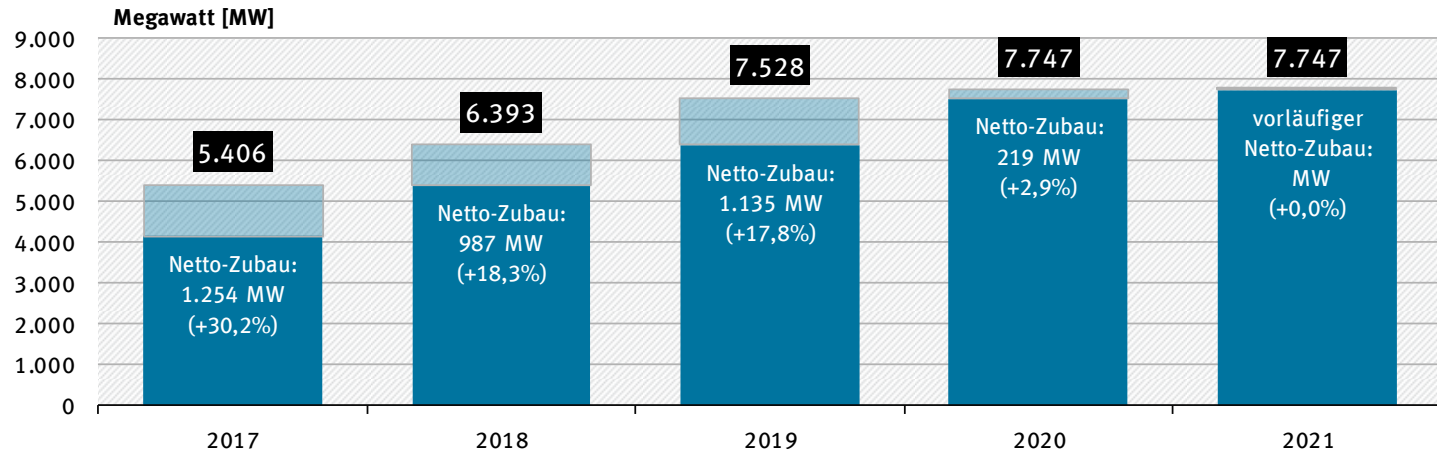
Darstellung: Umweltbundesamt (UBA)

Datenquelle: Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur (BNetzA), aufgrund gesetzlicher

Nachmeldefristen Daten verfügbar mit 1-monatigem Verzug

Stand: Juli 2021

# Wind auf See - Entwicklung des Netto-Zubaus der Bruttoleistung in den letzten 5 Jahren



■ Wind auf See

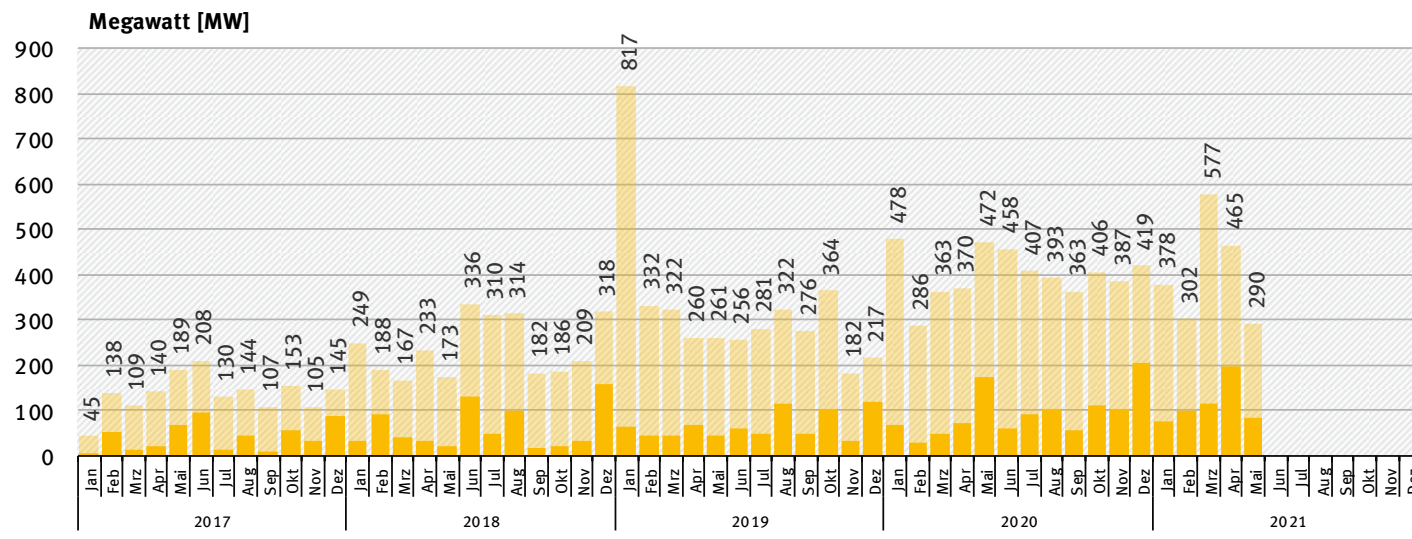
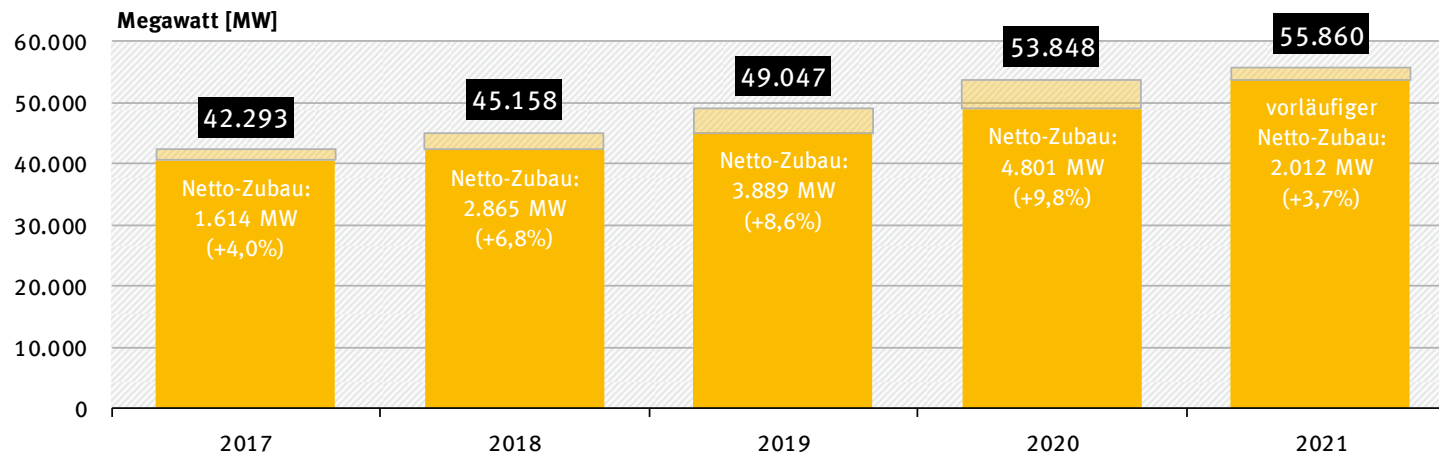
Darstellung: Umweltbundesamt (UBA)

Datenquelle: Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur (BNetzA), aufgrund gesetzlicher

Nachmeldefristen Daten verfügbar mit 1-monatigem Verzug

Stand: Juli 2021

# Photovoltaik - Entwicklung des Netto-Zubaus der Bruttoleistung in den letzten 5 Jahren



■ Photovoltaik

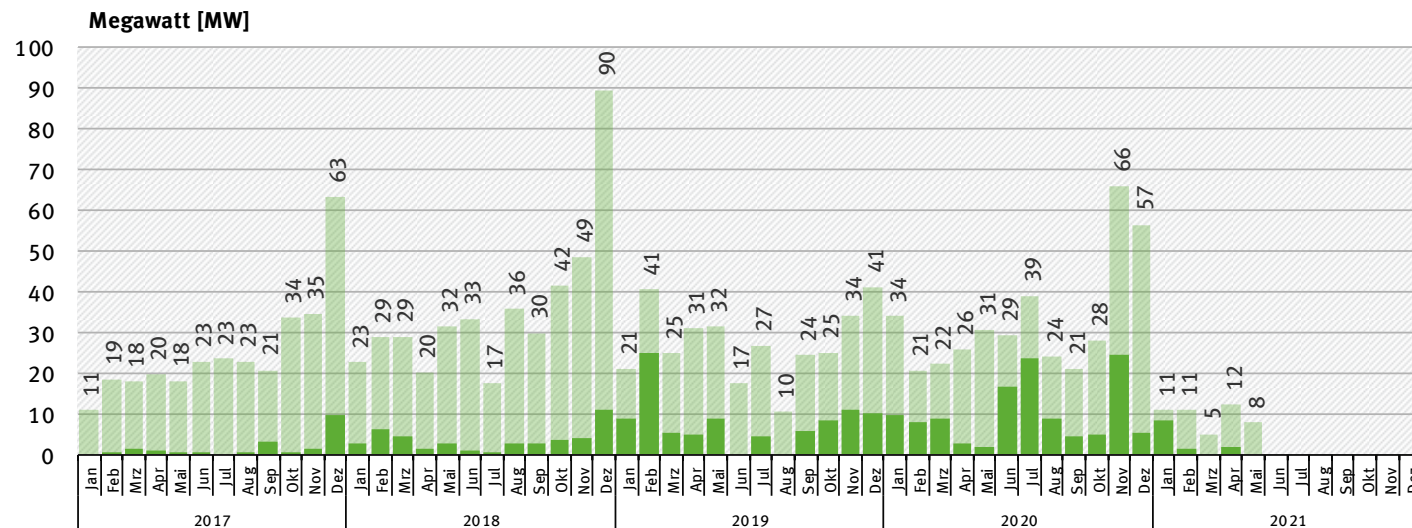
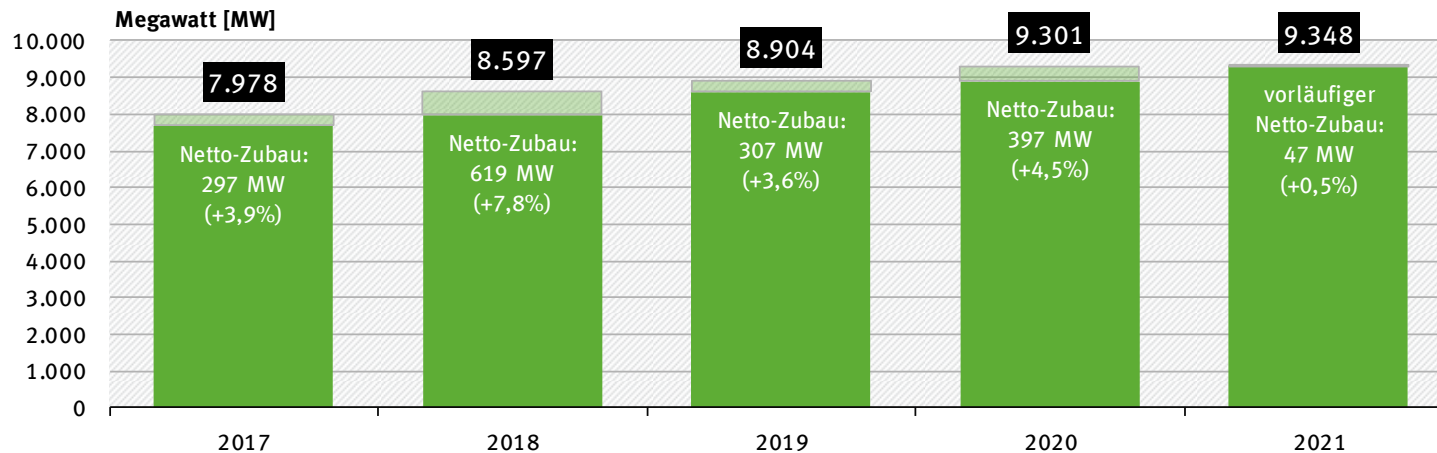
Darstellung: Umweltbundesamt (UBA)

Datenquelle: Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur (BNetzA), aufgrund gesetzlicher

Nachmeldefristen Daten verfügbar mit 1-monatigem Verzug

Stand: Juli 2021

# Biomasse - Entwicklung des Netto-Zubaus der Bruttoleistung in den letzten 5 Jahren



Der Zubau enthält sowohl Neuanlagen (unterer Teil der Säule, dunkelgrün dargestellt) als auch Leistungserhöhungen im Rahmen der sogenannten „Flexiprämie“ (hellgrün), welche vornehmlich der Flexibilisierung der Strombereitstellung dienen.

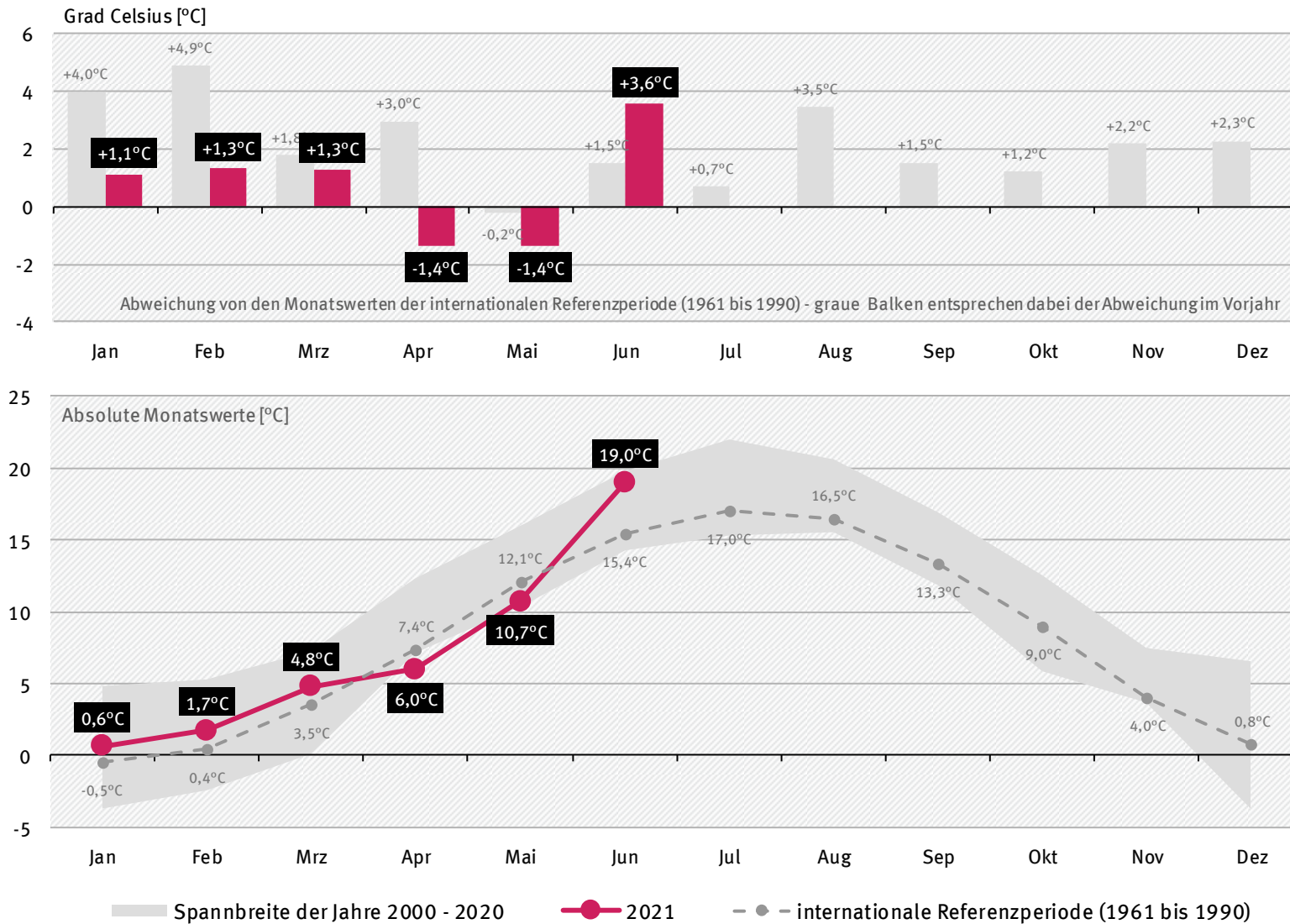
■ Biomasse

Darstellung: Umweltbundesamt (UBA)

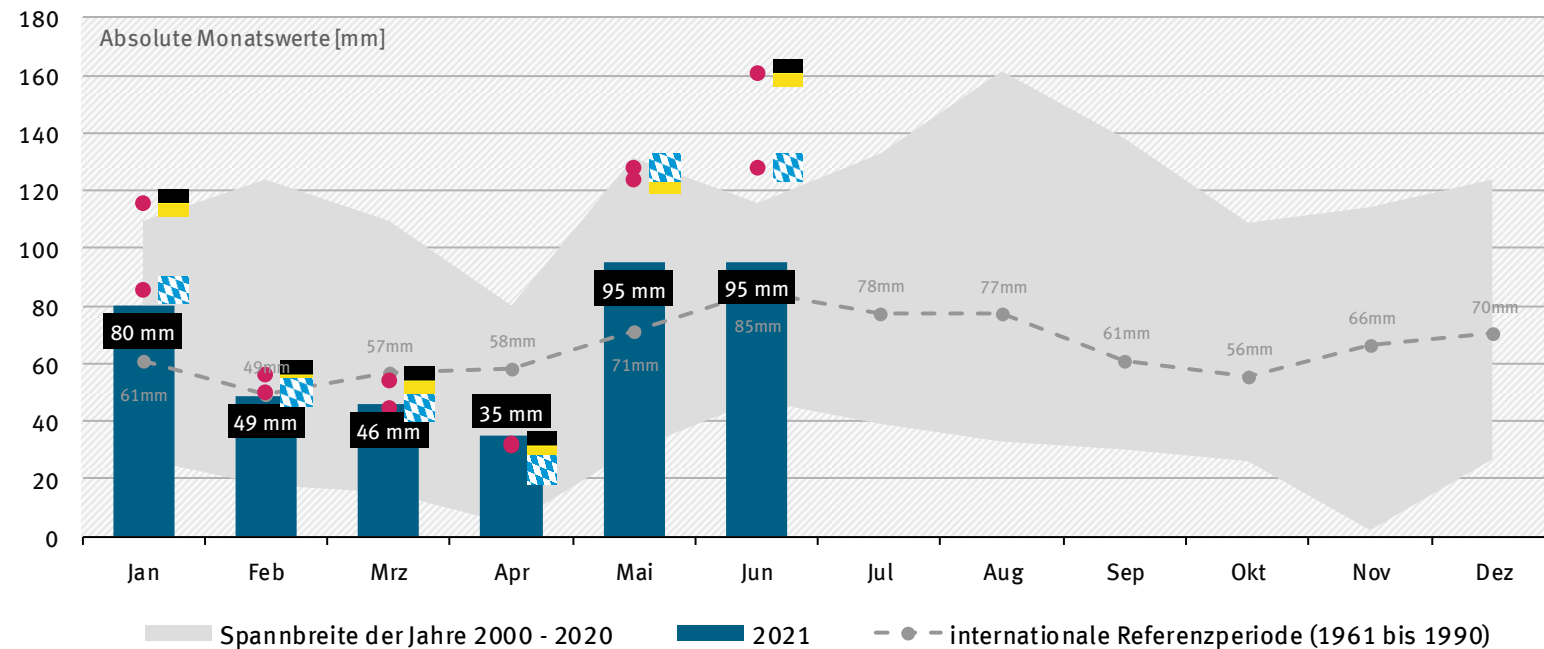
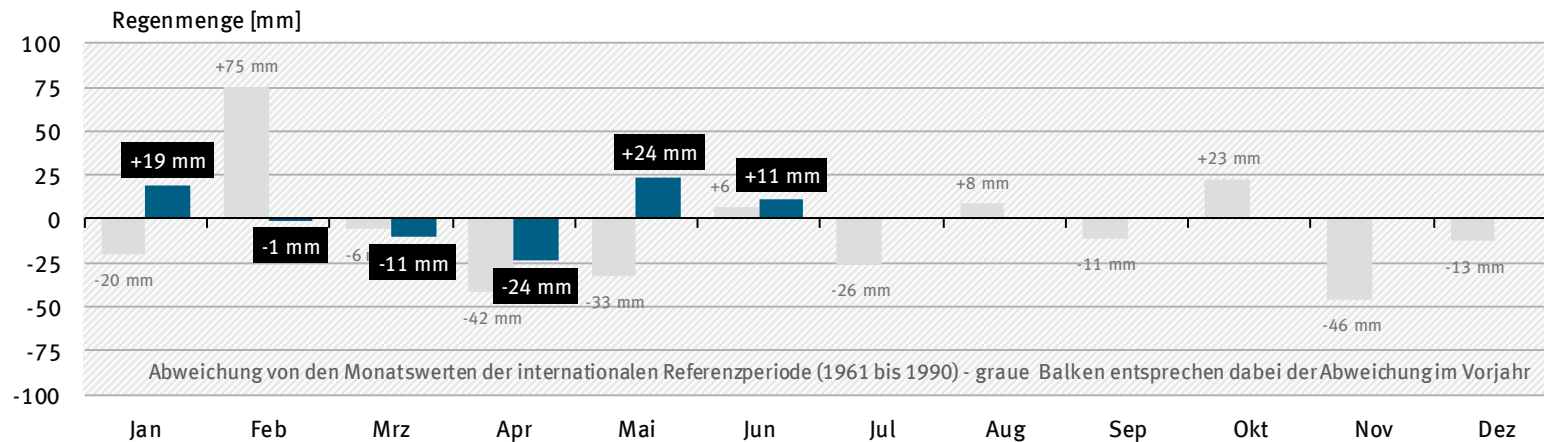
Datenquelle: Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur (BNetzA), aufgrund gesetzlicher Nachmeldefristen Daten verfügbar mit 1-monatigem Verzug

Stand: Juli 2021

# Deutschlandweit gemittelte Temperatur im aktuellen Jahr



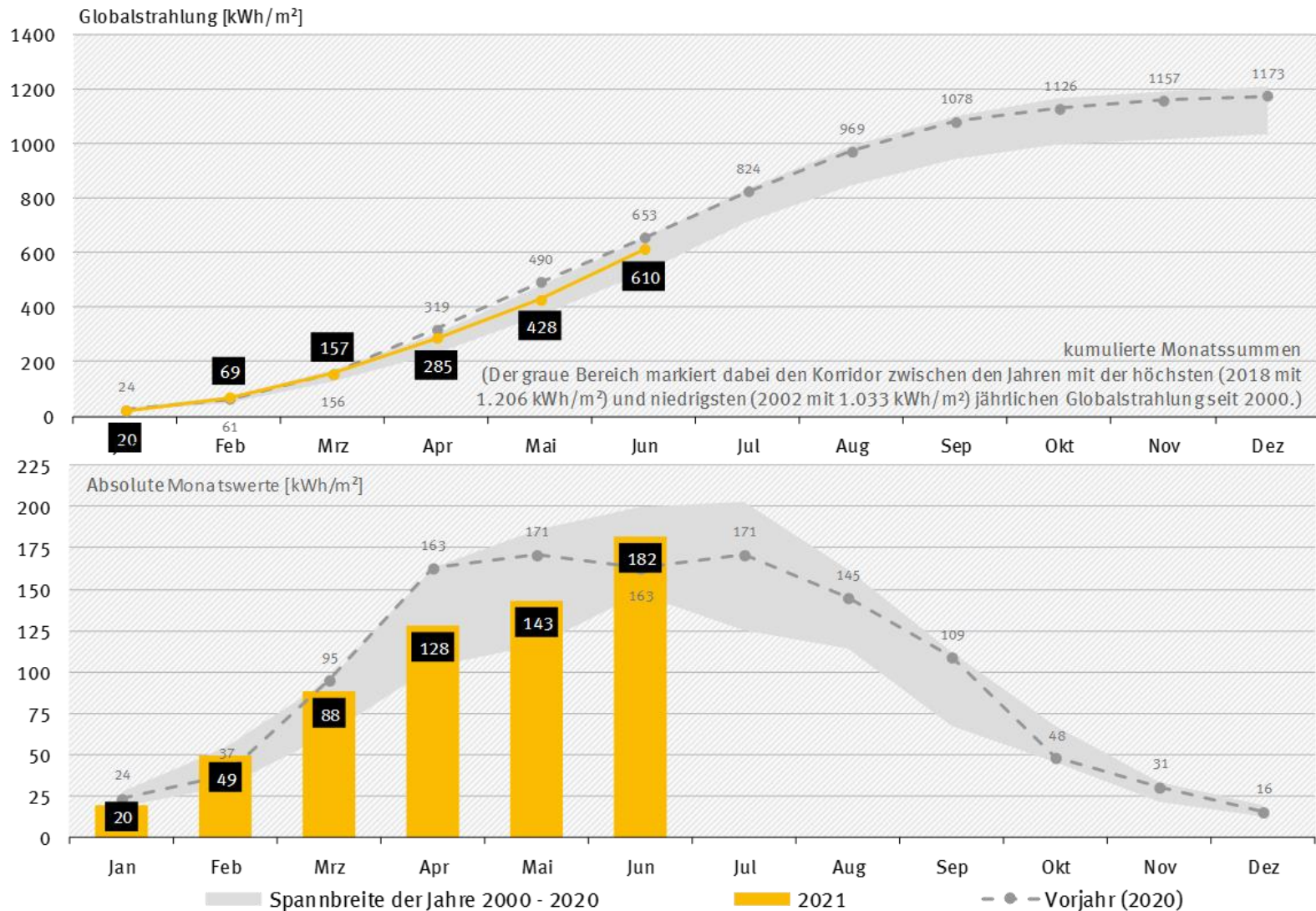
# Deutschlandweit gemittelter Niederschlag im aktuellen Jahr



Der deutschlandweit gemittelte Niederschlag (NS) ist als Indikator für die Wasserkrafterzeugung auf Grund der territorial sehr unterschiedlichen Verteilung nur bedingt aussagekräftig. Zur besseren Einordnung der Werte enthält die Abbildung deshalb neben dem deutschlandweiten Mittel auch mittlere Niederschlagsmengen für Bayern und Baden-Württemberg (separat in Landesfarben dargestellt). In diesen Bundesländern ist etwa 80% der deutschen Wasserkrafterleistung installiert.



# Deutschlandweit gemittelte Globalstrahlung im aktuellen Jahr



# Anhang



...

# Methodik und Datenquellen

Zeitnahe Informationen zur unterjährigen Entwicklung der erneuerbaren Energien sind ein wichtiger Indikator für den Fortschritt der Energiewende. Ergänzend zu den dreimal im Jahr aktualisierten [Zeitreihen auf Jahresbasis](#) veröffentlicht die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) Monats- und Quartalsdaten für das laufende Jahr.

Mit dem **Monatsbericht-PLUS<sup>+</sup>** informiert die AGEE-Stat zeitnah über die aktuelle Entwicklung im Stromsektor, im Wärmesektor und im Verkehrssektor. Aufgrund der unterschiedlichen Datenverfügbarkeit kann für den Bericht auf monatsscharfe Daten zur Stromerzeugung und Leistung zurückgegriffen werden. In den Bereichen Wärme und Verkehr wird der Bericht vierteljährlich aktualisiert:

- **Strom und Leistung:** Daten und Grafiken zur erneuerbaren Stromerzeugung werden auf Basis der monatlichen Erhebungen des Statistischen Bundesamtes ([DESTATIS](#)) und der Statistischen Landesämter erstellt. Am aktuellen Rand werden die vorliegenden amtlichen Informationen durch Transparenzdaten der Übertragungsnetzbetreiber ([ENTSO-E](#), [SMARD](#)) ergänzt. Zusätzliche umfasst dieser Abschnitt Angaben zum Netto-Zubau elektrischer Leistung erneuerbarer Energien auf Basis des am 31. Januar 2019 gestarteten [Marktstammdatenregisters \(MaStR\)](#) der [Bundesnetzagentur \(BNetzA\)](#).
- **Wärme:** Unterjährige Informationen zur Entwicklung der erneuerbaren Wärmebereitstellung werden ebenfalls auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes ([DESTATIS](#)) erstellt. Darüber hinaus werden für verschiedene Energieträger eigene Schätzverfahren sowie Verbandsdaten und Wetterdaten herangezogen. Aufgrund der im Vergleich zum Stromsektor deutlich schlechteren Datenlage und größerer Unsicherheiten wird der Bereich der erneuerbaren Wärme quartalsweise ausgewertet.
- **Verkehr:** Grundlage für die dargestellten Verkehrsdaten bilden die Mineralölkosten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle ([BAFA](#)) sowie eigene Schätzungen und Verbandsdaten. Wie im Bereich der Wärmedaten erfolgt auf Grund der Datenlage auch hier eine quartalsweise Aktualisierung der Daten.
- **Witterung:** Einige verfügbare Indikatoren zur Witterung werden basierend auf Daten des [Deutschen Wetterdienstes \(DWD\)](#) dargestellt. Diese Daten sollen der Einordnung der Entwicklung dienen und sind kurzfristig auf monatlicher Basis verfügbar.

Zur Wahrung der **Datenkonsistenz** zwischen den verschiedenen Produkten der AGEE-Stat mit Monats-, Quartals- und Jahresbezug gibt es eine koordinierte Aktualisierung: Mit jedem neuen Monatsbericht werden die Vormonate des laufenden Quartals überprüft und bei Bedarf aktualisiert.

# Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Die AGEE-Stat wurde im Jahr 2004 vom Umweltministerium (BMU) im Einvernehmen mit dem Wirtschafts- und Landwirtschaftsministerium als unabhängiges Expertengremium eingerichtet. Im Jahr 2012 entschied das BMU, dem Umweltbundesamt die Leitung und Koordinierung der AGEE-Stat zu übertragen. Seit 2016 ist die Geschäftsstelle der Arbeitsgruppe im Fachgebiet V 1.5 des Umweltbundesamtes im Auftrag des BMWi tätig.

**Zweck und Auftrag** der AGEE-Stat ist die Bereitstellung einer aktuellen, belastbaren, methodisch konsistenten und ressortübergreifend abgestimmten Datenbasis der erneuerbaren Energien für alle Sektoren (Strom, Wärme und Verkehr)

- für wissenschaftliche Analysen und Politikberatung,
- als Grundlage für nationale, europäische und internationale Berichterstattung,
- als Beitrag zur Informations- und Öffentlichkeitsarbeit im Bereich erneuerbaren Energien.

## Aktuelle Mitglieder der Arbeitsgruppe sind:

- das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi),
- das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU),
- das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL),
- das Umweltbundesamt (UBA),
- das Statistische Bundesamt (StBA),
- die Bundesnetzagentur (BNetzA),
- die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) und
- die Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB).

Die AGEE-Stat wird wissenschaftlich unterstützt durch ein Konsortium um das Leipziger Institut für Energie (zusammen mit DBFZ, dena, Fraunhofer ISE, Ingenieurbüro Floecksmühle, Hamburg Institut, UL International).



# Kontakt

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

E-Mail: [AGEE-stat@uba.de](mailto:AGEE-stat@uba.de)

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Deutschland

Internet: [www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen](http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen)