



Bundesnetzagentur

# Bericht

## Quartalsbericht Netz- und Systemsicherheit - Viertes Quartal 2020



# Inhaltsverzeichnis

## **Vorwort**

- 3 Kernaussagen zum vierten Quartal 2020
- 5 Erläuterungen und Definitionen

## **Übersicht über durchgeführte Maßnahmen**

- 8 Tabelle 1: Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen nach §13 EnWG
- 9 Tabelle 2: Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen

## **Viertes Quartal 2019**

### **Redispatchentwicklung**

- 10 Tabelle 3: Redispatch i.S.d. § 13 Abs. 1 EnWG
- 11 Tabelle 4: Vorläufige Kostenschätzung für Redispatch-Maßnahmen

### **4-ÜNB Vorab-Maßnahmen**

- 12 Tabelle 5: Überlastete Netzelemente im 4-ÜNB Prozess

### **Einzelüberlastungsmaßnahmen**

- 13 Tabelle 6: Redispatch Einzelüberlastungsmaßnahmen nach ÜNB Regelzonen

### **Strombedingte Einzelüberlastungsmaßnahmen**

- 14 Tabelle 7: Strombedingte Redispatch-Maßnahmen auf den am stärksten betroffenen Netzelementen
- 15 Karte zu 7: Dauer von strombedingten Redispatch-Maßnahmen auf den am stärksten betroffenen Netzelementen

### **Spannungsbedingte Einzelüberlastungsmaßnahmen**

- 16 Tabelle 8: Spannungsbedingte Redispatch-Maßnahmen

### **Countertrading**

#### **Einsatz Netzreserve**

- 17 Tabelle 9: Zusammenfassung der Netzreserveeinsätze

## **Kraftwerkseinsätze Redispatch**

- 18 Tabelle 10: Verteilung der Kraftwerkseinsätze im Redispatch nach Energieträgern
  - 19 Tabelle 11: Verteilung der Kraftwerkseinsätze nach Bundesländern
- ### **Einspeisemanagement nach §§14, 15 EEG**
- #### **Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Bundesländern**
- 20 Tabelle 12: Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Bundesländern

#### **Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Energieträgern**

- 21 Tabelle 13: Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Energieträgern

#### **Netzebenen der Abregelungen von Anlagen durch EinsMan-Maßnahmen**

- 22 Tabelle 14: Netzebenen der Abregelungen von Anlagen durch EinsMan-Maßnahmen
- 23 Tabelle 15: Regionale Verteilung der Abregelung durch EinsMan-Maßnahmen im Übertragungsnetz
- 24 Tabelle 16: Regionale Verteilung der Abregelungen durch EinsMan-Maßnahmen in Verteilernetzen

#### **Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Regelzonen**

- 25 Tabelle 17: Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Regelzonen

#### **Anpassungsmaßnahmen gemäß § 13 Abs. 2 EnWG**

- 26 Tabelle 18: Verteilung der Anpassungsmaßnahmen auf Energieträger
- 27 Tabelle 19: Verteilung der Anpassungsmaßnahmen nach Bundesländern

## Kernaussagen zum vierten Quartal 2020

Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen tragen zur hohen Zuverlässigkeit des Elektrizitätssystems in Deutschland bei. Netzstabilisierende Maßnahmen haben durch den Wandel des Systems in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Dieser Wandel ist u.a. geprägt durch den Ausbau von relativ lastfernen Windenergieanlagen, Veränderungen im konventionellen Kraftwerkspark und sich ändernde Rahmenbedingungen für den Stromhandel mit anderen Staaten. Bei gleichzeitigen Verzögerungen im Netzausbau führen diese Veränderungen zu Netzbelastungen, zu deren Behebung die Netzbetreiber verpflichtet sind.

Der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Netzeinspeisung in Deutschland liegt für das vierte Quartal 2020 bei rund 41 Prozent und damit auf Vorjahresniveau (Q4 2019: 41 Prozent). Das gesamte Maßnahmenvolumen für Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen ist im Vergleich zum Vorjahreszeitraum deutlich um 46 % gestiegen, insbesondere der Bedarf an strombedingten Redispatchmaßnahmen.

### Einspeisemanagement-Maßnahmen

Im vierten Quartal 2020 wurden 2 Prozent der Erneuerbaren Energien im Rahmen von Einspeisemanagement-Maßnahmen (EinsMan) abgeregelt. Es konnten somit 98 Prozent der Erneuerbaren Erzeugung transportiert und genutzt werden.

Die absoluten Reduzierungen von Strom aus Erneuerbaren Energien im Rahmen des EinsMan lagen im vierten Quartal bei 1.359 GWh und sind im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum um rund zwölf Prozent gesunken (Q4 2019: 1.539 GWh).

Mit rund 59 Prozent der Ausfallarbeit bleibt Windenergie an Land der am meisten abgeregelte Energieträger, gefolgt von Windenergie auf See mit gut 39 Prozent. Reduziert wurde die Einspeisung der Anlagen insbesondere in Schleswig-Holstein (45 Prozent), gefolgt von Niedersachsen (44 Prozent). Im Vergleich zum vierten Quartal des Vorjahres lässt sich für Schleswig-Holstein ein Rückgang der Mengen an Einspeisereduzierungen feststellen, der auf die sukzessive Inbetriebnahme von Netzausbauprojekten in einer engpassbehafteten Region zurückzuführen sein dürfte.

Auch wenn rund 60 Prozent der EinsMan-Maßnahmen Abregelungen von Anlagen betrafen, die im Verteilernetz angeschlossen sind, lag der verursachende Netzengpass zu rund 77 Prozent im Übertragungsnetz bzw. in der Umspannebene zwischen Übertragungs- und Verteilernetz. Die Reduzierung von Anlagen im Verteilernetz ist im Vergleich zum Vorjahresquartal prozentual und absolut gesunken.

Die von den Netzbetreibern geschätzten EinsMan-Entschädigungsansprüche der Anlagenbetreiber beliefen sich im vierten Quartal 2020 auf rund 181,1 Mio. Euro (Q4 2019: 167,4 Mio. Euro). Die höheren Entschädigungsansprüche im Vergleich zum Vorjahreszeitraum ergeben sich aus der vermehrten Reduzierung von Offshore-Windenergieanlagen. Die Entschädigungsansprüche werden über die Netzentgelte von den Letztverbrauchern getragen, allerdings wird ein Teil dieser Kosten durch die Reduktion der ebenfalls vom Netznutzer zu zahlenden EEG-Umlage kompensiert, da durch EinsMan-Maßnahmen reduzierte Anlagen keine Vergütung oder Marktprämie nach dem EEG erhalten. Gleichzeitig sinkt aufgrund der EinsMan-Maßnahmen der Anteil Erneuerbarer Erzeugung am Bruttostromverbrauch unter das tatsächlich durch die Erneuerbaren Energien mögliche und vom Stromverbraucher finanzierte Potential.

## Redispatch-Maßnahmen

Im Rahmen des Redispatchprozesses wurden Einspeisereduzierungen und -erhöhungen (inkl. Countertradingmaßnahmen) in Höhe von rund 4.982 GWh (2.489 GWh Einspeisereduzierungen und 2.493 GWh Einspeiserhöhungen) von konventionellen Markt- und Netzreservekraftwerken angefordert. Die Anforderungen zur Leistungsveränderung von Kraftwerken lagen damit im vierten Quartal 2020 rund 80 Prozent über denen des Vorjahresquartals (Q4 2019: 2.787 GWh).

Im Vergleich zum Vorjahr erhöhte sich die Gesamtmenge, besonders stark erhöhte sich das Volumen der grenzüberschreitenden Maßnahmen (Q4 2020: 3.573 GWh; Q4 2019: 1.300 GWh). Der Anstieg lässt sich größtenteils auf die bilaterale Vereinbarung zwischen Deutschland und Dänemark zurückführen. Diese sieht Mindesthandelskapazitäten für die Grenze zwischen Dänemark-West und Deutschland sowie eine Zusammenarbeit der Übertragungsnetzbetreiber bei Countertrading-Maßnahmen vor.

Die vorläufigen Einsatzkosten für Redispatchmaßnahmen mit Markt- und Reservekraftwerken und für Countertradingmaßnahmen lagen im dritten Quartal 2020 bei rund 146,6 Mio. Euro und somit rund 50 Prozent über dem Vorjahresniveau (Q3 2019: 86,7 Mio. Euro).

## Netzreservekraftwerke

Die vorläufigen Vorhalte- und einsatzunabhängigen Kosten für die Netzreserve für das vierte Quartal 2020 sind der Bundesnetzagentur bisher in Höhe von 50,6 Mio. Euro bekannt. Die Einsatzkosten lagen bei rund 20,3 Mio. Euro, so dass sich die Kosten für die Netzreserve auf rund 70,9 Mio. Euro summieren. Netzreservekraftwerke wurden an 40 Tagen mit rund 157 GWh eingesetzt.

Die Bundesnetzagentur dankt den Landesregulierungsbehörden für ihr Einverständnis auch die in deren Zuständigkeit liegenden Netzbetreiber befragen und die Ergebnisse in diesem Bericht veröffentlichen zu können.

<sup>1</sup> Die Ermittlung des Verhältnisses von netztechnisch begründeten Reduzierungen von erneuerbarer Erzeugung im Verhältnis zur realisierten Erzeugung aus Erneuerbaren Energien erfolgt auf Basis der bei [SMARD.de](https://www.smard.de) veröffentlichten Daten für die realisierte Einspeisung.

## Erläuterungen und Definitionen

### Erläuterungen

Gemäß § 13 Abs. 7 EnWG sind die ÜNB verpflichtet, die Regulierungsbehörde unverzüglich über die Gründe von nach § 13 EnWG durchgeführten Anpassungen und Maßnahmen zu unterrichten. Über die Bestimmung des § 14 Abs. 1 EnWG gilt diese Vorschrift für Verteilernetzbetreiber entsprechend.

Auf dieser Basis melden die Netzbetreiber der Bundesnetzagentur monatlich Daten zu Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen und schätzen auf Basis dieser Maßnahmen die jeweiligen Kosten. Die hier veröffentlichten Kosten stellen keine regulatorisch geprüften Werte dar, sie zeigen aber den Trend der Entwicklung für einzelne Maßnahmenkategorien auf. Aufgrund des zeitlichen Versatzes von Meldungen und tatsächlicher Bilanzierung und Abrechnung der Maßnahmen ergeben sich außerdem fortwährend Aktualisierungen der an die Bundesnetzagentur übermittelten Daten. Deshalb kann es zu Anpassungen von bereits ausgewerteten Quartalen kommen. Die neusten Stände der der Bundesnetzagentur vorliegenden Werte zu den Berichtszeiträumen sind immer im aktuellsten Bericht unter dem folgenden Link zu finden:

<https://www.bundesnetzagentur.de/systemstudie>

Abweichungen der in diesem Bericht ausgewerteten Meldungen der Übertragungs- und Verteilernetzbetreiber zu Redispatchzahlen z. B. zu denen auf den Seiten SMARD und netztransparenz.de ergeben sich aufgrund unterschiedlicher Definitionen und einer unterschiedlichen Meldesystematik der Netzbetreiber.

## Definitionen

**Redispatch:** Reduzierung und Erhöhung der Stromeinspeisung von Kraftwerken nach vertraglicher Vereinbarung oder einem gesetzlichen Schuldverhältnis mit dem Netzbetreiber unter Erstattung der Kosten sowie Countertrading-Maßnahmen über Börsengeschäfte. Die Redispatch-Maßnahmen werden in diesem Bericht in 4-ÜNB Maßnahmen (gemeinsame Maßnahmenoptimierung der ÜNB) und Einzelüberlastungsmaßnahmen (in der Regel Maßnahmen aufgrund von Netzüberlastungen in einer Regelzone oder auf Kuppelleitungen) unterschieden.

**Netzreservekraftwerke:** Einsatz von Kraftwerken zur Beschaffung noch fehlender Redispatchleistung aus der Netzreserve unter Erstattung der Kosten.

**Einspeisemanagement (EinsMan):** Abregelung von Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien- und KWK-Anlagen auf Verlangen des Netzbetreibers mit Entschädigung. Die Abregelung von Erneuerbarer Erzeugung setzt eine gleichzeitige Erhöhung von Erzeugung an netzverträglicher Stelle zum Ausgleich der Energiebilanz voraus. In der Regel gleicht bislang noch der Bilanzkreisverantwortliche diese Fehlmengen aus. Der bilanzielle Ausgleich kann aber – wie beim Redispatch – auch durch den Netzbetreiber erfolgen. Ab dem 01.10.2021 wird der Bilanzausgleich durch den anfordernden Netzbetreiber verbindlich. Der Ausgleich kann zu Kosten und Erlösen (z.B. durch Ausgleichsenergiezahlungen) beim Bilanzkreisverantwortlichen führen. Diese Kosten oder Erlöse sind nach Auffassung der Bundesnetzagentur bei den EinsMan-Entschädigungen zu berücksichtigen und zum Teil in den hier angegebenen geschätzten Entschädigungsansprüchen enthalten. Die Energiemengen für den Ausgleich sind der Bundesnetzagentur nicht bekannt.

**Anpassungsmaßnahmen:** Anpassungen von Stromeinspeisungen und/ oder Stromabnahmen auf Verlangen des Netzbetreibers, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichen, ohne Entschädigung.

**Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen nach §13 EnWG im vierten Quartal 2020**

	<b>Redispatch</b>	<b>Einspeisemanagement</b>	<b>Anpassungsmaßnahmen</b>
<b>Gesetzliche Grundlage und Regelungsinhalt</b>	§ 13 Abs. 1, § 13 a Abs. 1, § 13b Absatz 4 EnWG: Netz- und marktbezogene Maßnahmen: Netzschaltungen, wie beispielsweise Regelenergie, ab- und zuschaltbare Lasten, Redispatch und Countertrading, Netzreserveeinsätze	§ 13 Abs. 2, 3 S. 3 EnWG i.V.m. §§ 14, 15 EEG, für KWK-Anlagen i.V.m. § 3 Abs. 1 S. 3 KWKG Einspeisemanagement: Reduzierung der Einspeiseleistung von EE-, Grubengas- und KWK-Anlagen	§ 13 Abs. 2 EnWG: Anpassung von Stromeinspeisungen, Stromtransiten und Stromabnahmen
<b>Vorgaben für betroffene Anlagenbetreiber</b>	Maßnahmen nach vertraglicher Vereinbarung mit dem Netzbetreiber mit Ersatz der Kosten nach § 13 Abs. 1, § 13 a Abs. 1, § 13c EnWG	Maßnahmen auf Verlangen des Netzbetreibers mit Ersatz der Kosten nach § 13 Abs. 2, 3 S. 3 EnWG i.V.m. §§ 14, 15 EEG, für KWK-Anlagen i.V.m. § 3 Abs. 1 S. 3 KWKG	Maßnahmen auf Verlangen des Netzbetreibers ohne Ersatz der Kosten nach § 13 Abs. 2 EnWG
<b>Umfang im Berichtszeitraum</b>	Redispatch Gesamtmenge Erhöhungen + Reduzierungen von Marktkraftwerken und Erhöhung Reservekraftwerken (ohne Probestarts und Testfahrten): In GWh  Q1 2020: 5.826 Q2 2020: 3.858 Q3 2020: 2.129 Q4 2020: 4.982  <b>Gesamt: 16.795</b>	Ausfallarbeit der EEG-vergüteten Anlagen (ÜNB und VNB): In GWh  Q1 2020: 2.956 Q2 2020: 917 Q3 2020: 915 Q4 2020: 1.359  <b>Gesamt: 6.146</b>	Abgeregelte Menge durch Anpassungsmaßnahmen (ÜNB und VNB): In GWh  Q1 2020: 10,8 Q2 2020: 0,9 Q3 2020: 1,5 Q4 2020: 2,9  <b>Gesamt: 16,1</b>
<b>Kosten-schätzung im Berichtszeitraum</b>	Vorläufige Kostenschätzung für Redispatch, Countertrading sowie Vorhaltung und Einsatz Netzreservekraftwerke: in Mio EUR  Q1 2020: 189,5 Q2 2020: 137,5 Q3 2020: 113,2 Q4 2020: 197,2  <b>Gesamt: 637,4</b>	Vorläufige geschätzte Entschädigungsansprüche von Anlagenbetreibern nach § 15 EEG (ÜNB und VNB): in Mio EUR  Q1 2020: 346,2 Q2 2020: 111,1 Q3 2020: 122,8 Q4 2020: 181,1  <b>Gesamt: 761,2</b>	Keine Entschädigungsansprüche für Anlagenbetreiber bei Anpassungen nach § 13 Abs. 2 EnWG
<b>Gesamtkosten 2020</b>	<b>1.398,6</b>	<b>Mio. EUR</b>	

## Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen der Jahre 2016 bis 2020

	Redispatch			Netzreservekraftwerke				EinsMan		Anpassungen von Stromspeisung
	Menge Markt-kraftwerke GWh <sup>1</sup>	Kosten-schätzung Redispatch Mio. Euro <sup>2,3</sup>	Kostenschätzung Countertrading Mio. Euro <sup>3</sup>	Menge GWh <sup>4</sup>	Kosten-schätzung Abruf Mio. Euro <sup>3</sup>	Leistung <sup>5</sup> MW	Jährliche Vorhalte- und abrufunabhängige Kosten Mio. Euro <sup>6</sup>	Menge Ausfall-arbeit GWh <sup>7</sup>	Schätzung Entschädigungen Mio. Euro	Menge GWh
<b>2016</b>	<b>11.475</b>	<b>222,6</b>	<b>12,0</b>	<b>1.209</b>	<b>102,9</b>	<b>8.383</b>	<b>182,8</b>	<b>3.743</b>	<b>372,7</b>	<b>4,1</b>
Quartal 1	3.895	51,8		695	55,6			1.524	149,1	0,7
Quartal 2	1.939	22,3		146	11,8			534	54,4	1,6
Quartal 3	1.452	27,0		2	1,7			551	56,0	0,05
Quartal 4	4.189	117,6		365	33,8			1.134	113,2	1,7
<b>2017</b>	<b>18.456</b>	<b>391,6</b>	<b>29,0</b>	<b>2.129</b>	<b>183,9</b>	<b>11.430</b>	<b>296,1</b>	<b>5.518</b>	<b>609,9</b>	<b>34,5</b>
Quartal 1	8.470	172,1	7,8	1.504	119,3			1.412	141,9	6
Quartal 2	3.192	70,7	0,3	53	5,6			1.364	146,4	2,2
Quartal 3	2.144	59,3	2,7	56	3,7			435	47,5	2,1
Quartal 4	4.649	94,5	15,8	515	53,7			2.307	274,1	24,2
<b>2018</b>	<b>14.875</b>	<b>388,2</b>	<b>37,2</b>	<b>904</b>	<b>137,3</b>	<b>6.598</b>	<b>278,5</b>	<b>5.403</b>	<b>635,4</b>	<b>8,3</b>
Quartal 1	2.781	68,2	6,0	625	73,6			1.971	227,7	0,9
Quartal 2	2.100	38,0	4,0	128	20,7			945	102,2	4,1
Quartal 3	2.969	83,6	5,6	120	22,8			723	78,3	1,2
Quartal 4	7.024	198,5	21,6	31	20,2			1.764	227,2	2,1
<b>2019</b>	<b>13.323</b>	<b>227,2</b>	<b>64,2</b>	<b>430</b>	<b>81,6</b>	<b>6.598</b>	<b>196,5</b>	<b>6.482</b>	<b>709,5</b>	<b>9,3</b>
Quartal 1	4.946	101,4	10,9	126	30,8			3.205	360,2	5,1
Quartal 2	2.370	26,8	15,5	141	16,5			875	90,4	1,7
Quartal 3	3.220	48,0	24,4	83	11,9			864	91,5	0,6
Quartal 4	2.787	50,9	13,4	80	22,4			1.539	167,4	1,9
<b>2020</b>	<b>16.561</b>	<b>220,5</b>	<b>134,1</b>	<b>635</b>	<b>88,0</b>	<b>6.596</b>	<b>194,8</b>	<b>6.146</b>	<b>761,2</b>	<b>16</b>
Quartal 1	5.821	73,3	46,2	65	25,1		44,9	2.956	346,2	10,8
Quartal 2	3.842	44,3	25,8	212	19,6		47,7	917	111,1	0,9
Quartal 3	1.982	26,1	12,6	201	23,0		51,6	915	122,8	1,5
Quartal 4	4.916	76,8	49,5	157	20,3		50,6	1.359	181,1	2,9

Durch ganzjährige Aktualisierungen und Rundungen stimmt die Quartalsumme nicht zwangsläufig mit der Jahressumme überein.

1 Mengenangaben (Reduzierungen und Erhöhungen) inkl. Countertradingmaßnahmen.

2 Kostenschätzung der ÜNB auf Basis von Ist-Maßnahmen im entsprechenden Zeitraum.

3 Gesamtjahreskosten können von der Summe der einzelnen Quartalswerten abweichen. Wird die quartalsweise Aufschlüsselung nicht angezeigt, liegen die Werte abfragebedingt nur auf jährlicher Basis vor.

4 Abrufe der Netzreservekraftwerke inkl. Probestarts und Testfahrten. Die Einspeisung von Netzreservekraftwerken wird nur erhöht.

5 Stand zum 31.12. des jeweiligen Jahres. Summierte Leistung in- und ausländischer Netzreservekraftwerke in MW. Werte für die Jahre 2018 und 2019 enthalten keine ausländische Netzreserve. Diese war bis einschließlich 15.04.2018 mit einer Leistung von 4.821 MW kontrahiert.

6 Gemäß Meldung der Übertragungsnetzbetreiber an die Bundesnetzagentur. Die Werte sind vorläufig.

7 Reduzierung von Anlagen die nach dem EEG bzw. dem KWKG vergütet werden.

\* Die Zahlen für das zweite Quartal 2020 wurden nachträglich aktualisiert.

**Redispatch i.S.d. §13 Abs. 1 EnWG im vierten Quartal 2020, in GWh**

	<b>viertes Quartal 2020</b>	<b>viertes Quartal 2019</b>
<b>Gesamt</b>	<b>4.982</b>	<b>2.787</b>
<b>Aufteilung nach Absenkung/Erhöhung</b>	<b>4.982</b>	<b>2.787</b>
davon Absenkung	2.489	1.428
davon Hochfahren	2.493	1.359
davon Marktkraftwerke	2.427	1.359
davon Reservekraftwerke (ohne Testfahrten/Probearbeitsgänge)	66	0
<b>Aufteilung nach Maßnahmenart</b>	<b>4.982</b>	<b>2.787</b>
Einzelüberlastungsmaßnahmen	2.819	2.273
4-ÜNB Maßnahmen	2.163	515
<b>Aufteilung nach Maßnahmengrund</b>	<b>4.982</b>	<b>2.787</b>
Spannungsbedingt	135	256
Strombedingt	4.847	2.531
<b>Aufteilung nach geographischer Komponente</b>	<b>4.982</b>	<b>2.787</b>
Nicht Grenzüberschreitend	1.409	1.487
Grenzüberschreitend	3.573	1.300
davon Countertrading	1.825	714

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Vorläufige Kostenschätzung für Redispatchmaßnahmen mit Marktkraftwerken im vierten Quartal 2020

<b>Netzgebiet</b>	<b>Geschätzte Kosten in Mio. Euro</b>
Regelzone TenneT	49,1
Regelzone 50Hertz	12,3
Regelzone TransnetBW	2,0
Regelzone Amprion	13,4
<b>Gesamt</b>	<b>76,8</b>

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

**Im n-1 Fall überlastete Netzelemente in der 4-ÜNB Optimierungsberechnung  
(2. Berechnungslauf, >100 Stunden Überlastung), im vierten Quartal 2020**

<b>Betroffene Netzgebiete</b>	<b>Regelzone</b>	<b>Dauer in Stunden</b>
Dörpen (Dörpen-Niederlangen-Meppen-Hanekenfähr)	TenneT/ Amprion	3.235
Leitung Neuenhagen - Vierraden - Pasewalk	50Hertz	2.969
Leitung Hagenwerder - Mikulowa	50Hertz	1.866
Vierraden - Krajnik (DE_PL)	50Hertz	1.817
Landesbergen (Landesbergen-Wechold-Sottrum)	TenneT	1.599
Stromkreis Bergshausen - Borken	TenneT	1.453
Altheim (Altheim-Sittling, Altheim-Simbach-Sankt Peter (AT))	TenneT	1.274
Gebiet Daxlanden (Daxlanden-Maximiliansau-Goldgrund, Daxlanden-Weingarten)	TransnetBW/ Amprion	1.192
Gronau-Hanekenfähr	Amprion	678
Stromkreis Pleinting - Sankt Peter/APG	TenneT	667
Sottrum - Huntorf - Conneforde	TenneT	648
Mecklar - Dipperz	TenneT	584
Westfalen West, Hüllen	Amprion	539
Bischofsheim - Pfungstadt	Amprion	480
Bürstadt-Lamsheim	Amprion	286
Grafenrheinfeld-Stalldorf	TenneT/ TransnetBW	136

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Redispatch Einzelüberlastungsmaßnahmen im vierten Quartal 2020

Netzgebiet	Dauer in Std.	Menge Einspeise- reduzierungen in GWh <sup>1</sup>	Gesamtmenge (Einspeisereduzierungen und Einspeiserhöhungen) in GWh
Regelzone TenneT	1.795	1.317	2.629
Regelzone 50Hertz	189	29	58
Regelzone TransnetBW	79	20	41
Regelzone Amprion	179	45	91
<b>Gesamt</b>	<b>2.244</b>	<b>1.412</b>	<b>2.819</b>

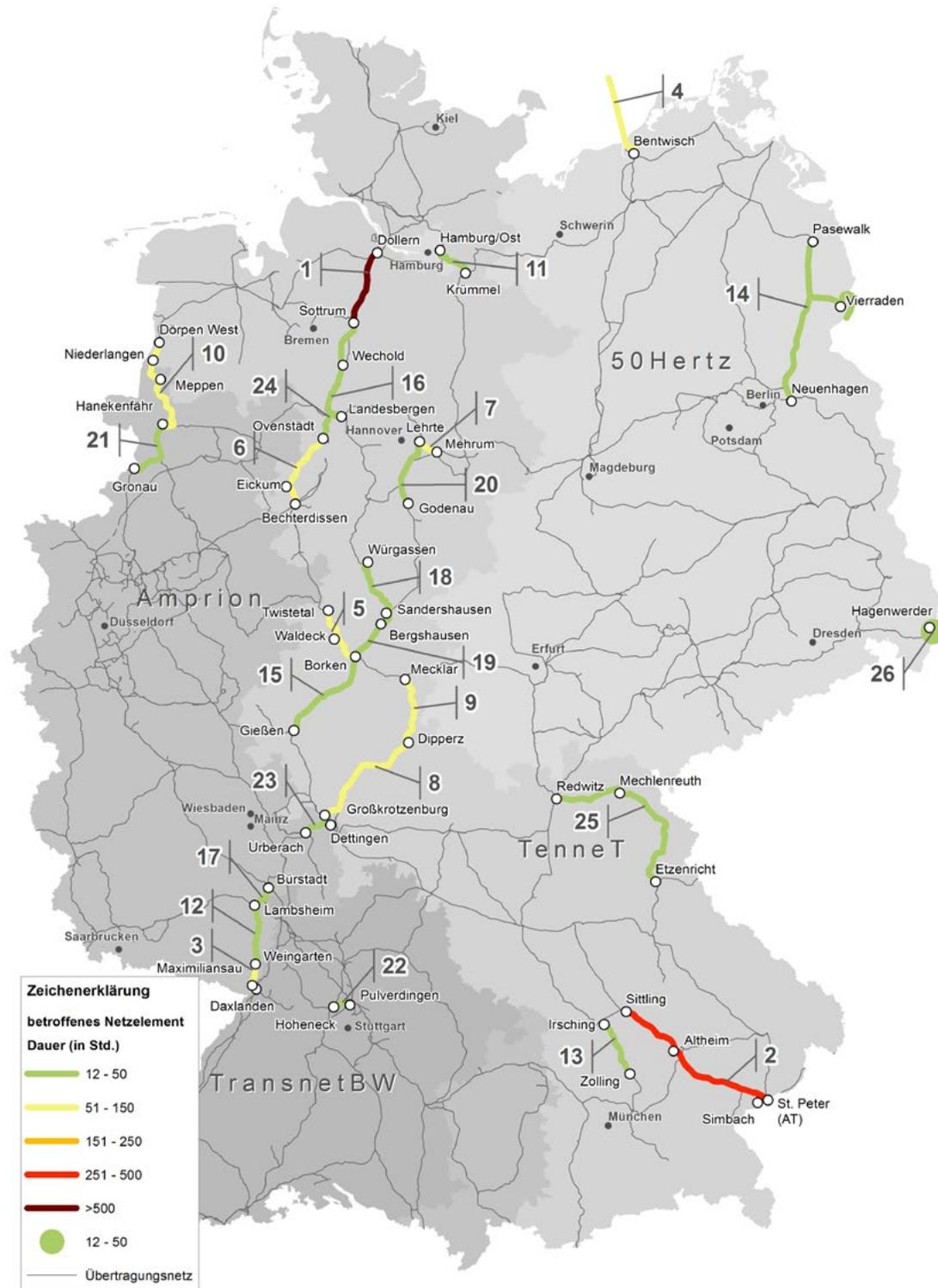
<sup>1</sup>Erfolgt eine gemeinsame Anforderung einer Redispatchmaßnahme durch zwei benachbarte ÜNB, werden in der Auswertung der Bundesnetzagentur Gesamtdauer und Gesamtmenge dieser Maßnahme hälftig auf die beiden anfordernden ÜNB umgerechnet.

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Strombedingte Redispatchmaßnahmen\* auf den am stärksten betroffenen Netzelementen im vierten Quartal 2020

Nr.	Betroffenes Netzelement	Regelzone	Dauer (in Std.)	Menge Einspeise- reduzierungen (in GWh)	Menge Einspeise- erhöhung (in GWh)
1	Dollern-Sottrum	TenneT	505	281	281
2	Altheim (Altheim-Sittling, Altheim-Simbach-Sankt Peter (AT))	TenneT	294	120	119
3	Gebiet Daxlanden (Daxlanden-Maximiliansau-Goldgrund, Daxlanden-Weingarten)	TransnetBW/ Amprion	132	34	35
4	Kontek (DK - Insel Seeland)	50Hertz	117	5	5
5	Stromkreis Borken - Waldeck - Twistetal	TenneT	115	56	56
6	Ovenstädt-Bechterdissen (Ovenstädt-Eickum-Bechterdissen)	TenneT	67	23	23
7	Stromkreis Lehrte - Mehrum	TenneT	66	10	10
8	Dipperz - Großkrotzenburg	TenneT	63	18	18
9	Mecklar - Dipperz	TenneT	62	20	18
10	Dörpen (Dörpen-Niederlangen-Meppen-Hanekenfähr)	TenneT/ Amprion	62	18	18
11	Leitung Krümmel - Hamburg	50Hertz/ TenneT	47	17	17
12	Lambsheim-Weingarten	Amprion	32	7	6
13	Irsching-Zolling	TenneT	29	3	3
14	Leitung Neuenhagen - Vierraden - Pasewalk	50Hertz	25	7	7
15	Borken/Gießen	TenneT	25	21	22
16	Landesbergen (Landesbergen-Wechold-Sottrum)	TenneT	25	9	9
17	Bürstadt-Lambsheim	Amprion	16	4	4
18	380kV Würgassen	TenneT	16	7	5
19	Stromkreis Bergshausen - Borken	TenneT	15	3	3
20	Stromkreis Lehrte - Godenau	TenneT	13	1	2
21	Gronau-Hanekenfähr	Amprion	13	3	3
22	Hoheneck-Pulverdingen	TransnetBW/ Amprion	12	3	3
23	Großkrotzenburg - Dettingen/Urberach	TenneT/ Amprion	12	5	5
24	Stromkreis Landesbergen - Ovenstädt	TenneT	12	7	7
25	Etzenricht - Mechlenreuth - Redwitz	TenneT	12	3	4
26	Transformator Mikulowa	50Hertz	12	4	4

\* Die Zuordnung zu einzelnen Netzelementen erfolgt nur für Einzelüberlastungsmaßnahmen und nicht für Maßnahmen, die im Rahmen der 4-ÜNB Optimierung angefordert werden.



### Spannungsbedingte Redispatchmaßnahmen im vierten Quartal 2020<sup>1</sup>

Netzgebiet	Dauer in Std.	Menge getätigte Maßnahmen in GWh
<b>Regelzone TenneT</b>	<b>348</b>	<b>132</b>
davon Dipperz - Großkrotzenburg	138	67
davon Netzgebiet Ovenstädt-Bechterdissen-Borken (Spannung)	99	38
davon Netzgebiet Oberbayern (Spannung)	94	27
davon Borken/Gießen	13	0
davon Mehrum-Grohnde-Borken	01	0
davon Göttingen-Hardeggen-Erzhausen-Lehrte	01	0
<b>Regelzone TransnetBW</b>	<b>07</b>	<b>4</b>
davon Mittlerer Neckar, Obere Rheinschiene	07	4

<sup>1)</sup> Da sich spannungsbedingte Redispatchmaßnahmen auf räumlich größere Netzregionen (und nicht auf einzelne Leitungen bzw. Umspannwerke) beziehen, wird aus Darstellungsgründen auf eine Übersichtskarte verzichtet.

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Zusammenfassung der Netzreserveeinsätze im vierten Quartal 2020 (inkl. Probe- und Testfahrten)

	Tage	Einsatz-Durchschnitt in MW	Maximale Leistungsanforderung in MW	MWh Summe
Oktober	10	156	385	18.324
November	17	322	1.049	95.149
Dezember	13	231	740	43.569
<b>Gesamt</b>	<b>40</b>			<b>157.042</b>

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Kraftwerkseinsätze im deutschen Stromnetz zum Redispatch nach Energieträgern im vierten Quartal 2020 in GWh

Energieträger	Absenkung	Erhöhung
Braunkohle	- 487	19
Erdgas	- 81	178
Kernenergie	- 218	1
Mineralölprodukte	-	16
Pumpspeicher	- 3	65
Steinkohle	- 402	952
Unbekannt	- 177	991

<sup>1</sup> Ein Teil der Redispatchmenge wird an der Börse beschafft, diese Mengen können keinem Energieträger zugeordnet werden und fallen daher in die Kategorie „Unbekannt“.

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Kraftwerksreduzierungen und -erhöhungen auf Anweisung der deutschen ÜNB im vierten Quartal 2020 in GWh

Bundesland	Absenkung	Erhöhung
Baden-Württemberg	bis 1 GWh	> 200 GWh
Bayern	bis 50 GWh	bis 100 GWh
Brandenburg	bis 200 GWh	bis 10 GWh
Bremen	bis 50 GWh	0 GWh
Hamburg	bis 50 GWh	0 GWh
Hessen	bis 10 GWh	bis 200 GWh
Mecklenburg-Vorpommern	bis 50 GWh	bis 1 GWh
Niedersachsen	> 200 GWh	bis 50 GWh
Nordrhein-Westfalen	> 200 GWh	bis 100 GWh
Rheinland-Pfalz	bis 10 GWh	bis 50 GWh
Saarland	bis 1 GWh	bis 100 GWh
Sachsen	bis 100 GWh	bis 10 GWh
Sachsen Anhalt	0 GWh	bis 10 GWh
Schleswig-Holstein	bis 200 GWh	0 GWh
Thüringen	bis 1 GWh	bis 1 GWh

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Verteilung der EinsMan-Maßnahmen im vierten Quartal 2020 und vierten Quartal 2019 nach Bundesländern

Bundesland	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungsansprüche in Mio. Euro		Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungsansprüche in Mio. Euro		Prozentuale Verteilung
			viertes Quartal 2020	Prozentuale Verteilung			viertes Quartal 2019	Prozentuale Verteilung	
Schleswig-Holstein	606	44,6%	73,867	40,8%	815	52,9%	76,346	45,6%	
Niedersachsen	593	43,6%	93,248	51,5%	498	32,4%	73,931	44,2%	
Brandenburg	75	5,5%	6,611	3,6%	92	6,0%	7,277	4,3%	
Sachsen-Anhalt	39	2,8%	3,417	1,9%	40	2,6%	3,421	2,0%	
Mecklenburg-Vorpommern	15	1,1%	1,316	0,7%	32	2,1%	2,745	1,6%	
Nordrhein-Westfalen	15	1,1%	1,282	0,7%	27	1,8%	2,325	1,4%	
Bayern	2	0,1%	0,184	0,1%	0	0,0%	0,005	0,0%	
Rheinland-Pfalz	6	0,4%	0,476	0,3%	24	1,5%	0,528	0,3%	
Baden-Württemberg	0	0,0%	0,005	0,0%	1	0,0%	-	0,0%	
Thüringen	0	0,0%	0,025	0,0%	4	0,3%	0,372	0,2%	
Hessen	7	0,5%	0,653	0,4%	6	0,4%	0,463	0,3%	
Sachsen	0	0,0%	0,043	0,0%	0	0,0%	0,019	0,0%	
Saarland	-	-	-	-	-	-	-	0,0%	
Hamburg	-	-	-	-	-	-	-	-	
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bremen	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Gesamt</b>	<b>1.359</b>	<b>100%</b>	<b>181,127</b>	<b>100%</b>	<b>1.539</b>	<b>100%</b>	<b>167,433</b>	<b>100%</b>	

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Energieträgern im vierten Quartal 2020 und vierten Quartal 2019

Energieträger	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungsansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungsansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung
	viertes Quartal 2020				viertes Quartal 2019			
Wind (onshore)	804	59,2%	70,003	38,6%	1.199	77,9%	99,427	59,4%
Wind (offshore)	531	39,1%	106,221	58,6%	318	20,7%	63,585	38,0%
Solar	8	0,6%	1,596	0,9%	7	0,5%	1,588	0,9%
Biomasse einschl. Biogas	15	1,1%	3,249	1,8%	13	0,8%	2,732	1,6%
KWK-Strom	1	0,0%	0,017	0,0%	0	0,0%	0,050	0,0%
Laufwasser	0	0,0%	0,002	0,0%	1	0,1%	0,049	0,0%
Deponie-, Klär- und Grubengas	0	0,0%	0,000	0,0%	0	0,0%	0,001	0,0%
KWK-Wärme	0	0,0%	0,038	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Sonstige	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
<b>Gesamt</b>	<b>1.359</b>	<b>100%</b>	<b>181,127</b>	<b>100%</b>	<b>1.539</b>	<b>100%</b>	<b>167,433</b>	<b>100%</b>

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Netzebenen der Abregelungen sowie der Verursachung von EinsMan-Maßnahmen im vierten Quartal 2020

	Anlagen im Übertragungsnetz	Anlagen im Verteilernetz
Ausfallarbeit in GWh	542	815
Prozentuale Verteilung (Ausfallarbeit)	40,0%	60,0%
Geschätzte Entschädigungsansprüche der Anlagenbetreiber in Mio. Euro	107,3	73,7
Prozentuale Verteilung (Entschädigungsansprüche)	59,3%	40,7%
	Übertragungsnetz	Verteilernetz
Verursachung der Maßnahmen in GWh	1.048	310
Prozentuale Verteilung (Verursachung der Ausfallarbeit)	77,2%	22,8%
Verursachung der Maßnahmen in Mio. Euro	153,4	27,7
Prozentuale Verteilung (Verursachung der geschätzten Entschädigungsansprüche)	84,7%	15,3%

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

**Regionale Verteilung der Abregelungen durch EinsMan-Maßnahmen im Übertragungsnetz  
im vierten Quartal 2020 und vierten Quartal 2019**

Bundesland	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungs- ansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungs- ansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung
	viertes Quartal 2020				viertes Quartal 2019			
Niedersachsen	356	65,6%	71,000	66,2%	263	77,1%	52,611	80,0%
Schleswig-Holstein	177	32,6%	35,381	33,0%	55	16,1%	10,972	16,7%
Brandenburg	10	1,8%	0,920	0,9%	23	6,8%	2,173	3,3%
Mecklenburg-Vorpommern	-	-	-	0,0%	0	0,00	0,003	0,00
Hamburg	-	-	-	-	-	-	-	-
Sachsen-Anhalt	-	-	-	-	-	-	-	-
Thüringen	-	-	-	-	-	-	-	-
Nordrhein-Westfalen	-	-	-	-	-	-	-	-
Sachsen	-	-	-	-	-	-	-	-
Baden-Württemberg	-	-	-	-	-	-	-	-
Rheinland-Pfalz	-	-	-	-	-	-	-	-
Hessen	-	-	-	-	-	-	-	-
Bayern	-	-	-	-	-	-	-	-
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-
Bremen	-	-	-	-	-	-	-	-
Saarland	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>542</b>	<b>100%</b>	<b>107,301</b>	<b>100%</b>	<b>341</b>	<b>100%</b>	<b>65,758</b>	<b>100%</b>

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

**Regionale Verteilung der Abregelungen durch EinsMan-Maßnahmen in Verteilernetzen  
im vierten Quartal 2020 und vierten Quartal 2019**

Bundesland	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungs- ansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung	viertes Quartal 2020				viertes Quartal 2019			
					Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungs- ansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungs- ansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung
Schleswig-Holstein	429	52,6%	38,486	52,1%	760	63,4%	65,375	64,3%	235	19,6%	21,320	21,0%
Niedersachsen	237	29,1%	22,248	30,1%	69	5,8%	5,105	5,0%	40	3,3%	3,420	3,4%
Brandenburg	65	8,0%	5,691	7,7%	32	2,7%	2,743	2,7%	27	2,3%	2,325	2,3%
Sachsen-Anhalt	39	4,7%	3,417	4,6%	0	0,0%	0,005	0,0%	24	2,0%	0,528	0,5%
Mecklenburg-Vorpommern	15	1,8%	1,291	1,7%	1	0,1%	-	0,0%	4	0,3%	0,372	0,4%
Nordrhein-Westfalen	15	1,8%	1,282	1,7%	6	0,5%	0,463	0,5%	0	0,0%	0,019	0,0%
Bayern	2	0,2%	0,184	0,2%	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%	-	-
Rheinland-Pfalz	6	0,7%	0,476	0,6%	-	-	-	-	-	-	-	-
Baden-Württemberg	0	0,0%	0,005	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Thüringen	0	0,0%	0,025	0,0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Hessen	7	0,9%	0,653	0,9%	-	-	-	-	-	-	-	-
Sachsen	0	0,1%	0,043	0,1%	-	-	-	-	-	-	-	-
Saarland	-	-	-	-	-	0,0%	-	-	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Berlin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bremen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>816</b>	<b>100%</b>	<b>73,801</b>	<b>100%</b>	<b>1.198</b>	<b>100%</b>	<b>101,674</b>	<b>100%</b>				

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Regelzonen im vierten Quartal 2020 und vierten Quartal 2019

Regelzone	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungs-ansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung	Ausfallarbeit in GWh	Prozentuale Verteilung	Geschätzte Entschädigungs- ansprüche in Mio. Euro	Prozentuale Verteilung
	<b>viertes Quartal 2020</b>				<b>viertes Quartal 2019</b>			
TenneT	1.190	87,6%	166,495	91,9%	1.306	84,9%	149,695	89,4%
50Hertz	160	11,8%	14,034	7,7%	201	13,0%	16,609	9,9%
Amprion	8	0,6%	0,594	0,3%	31	2,0%	1,129	0,7%
TransnetBW	0	0,0%	0,005	0,0%	1	0,0%	-	0,0%
<b>Gesamt</b>	<b>1.359</b>	<b>100%</b>	<b>181,127</b>	<b>100%</b>	<b>1.539</b>	<b>100%</b>	<b>167,433</b>	<b>100%</b>

Die aufgeführte Ausfallarbeit und die entsprechenden Entschädigungsansprüche beziehen sich auf Einspeiserreduzierungen von Anlagen in der angegebenen Regelzone. Sie stellen somit nicht die vom ÜNB angeforderten Maßnahmen bzw. die vom ÜNB zu tragenden Entschädigungszahlungen dar.

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

**Verteilung der Anpassungsmaßnahmen (Anpassungen von Stromeinspeisungen) nach Energieträgern im vierten Quartal 2020**

<b>Energieträger</b>	<b>Anpassung von Stromeinspeisung nach § 13 Abs. 2 EnWG in GWh</b>	<b>Prozentuale Verteilung</b>
Abfall (nicht biologisch abbaubarer Anteil)	2,79	96,9%
Erdgas	0,09	3,1%
<b>Gesamt</b>	<b>2,87</b>	<b>100,0%</b>

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Verteilung der Anpassungsmaßnahmen nach Bundesländern im vierten Quartal 2020 und vierten Quartal 2019

Bundesland	Anpassung von Stromeinspeisung nach § 13 Abs. 2 EnWG in GWh	Prozentuale Verteilung	Anpassung von Stromeinspeisung nach § 13 Abs. 2 EnWG in GWh	Prozentuale Verteilung
	viertes Quartal 2020		viertes Quartal 2019	
Brandenburg	2,60	90,6%	1,25	67,3%
Sachsen-Anhalt	0,27	9,4%	0,61	32,7%
<b>Gesamt</b>	<b>2,87</b>	<b>100%</b>	<b>1,86</b>	<b>100%</b>

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur