



Bundesnetzagentur

# Bericht

Quartalsbericht Netz- und Systemsicherheit -  
Gesamtes Jahr 2019





## Kernaussagen zum Gesamtjahr 2019

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 ändernden Rahmenbedingungen für den Stromhandel mit anderen Staaten. Bei gleichzeitigen Verzögerungen im Netzausbau führen diese Veränderungen zu Netzbelastungen, zu deren Behebung die Netzbetreiber verpflichtet sind.

Im Vergleich zum Vorjahr ist das Maßnahmenvolumen für Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen im Jahr 2019 insgesamt gesunken. Die vorläufigen Gesamtkosten für Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen (EinsMan, Redispatch inkl. Countertrading und Einsatz + Vorhaltung Netzreserve) liegen bei rund 1,2 Mrd. Euro und sind damit ebenfalls gesunken (2018: 1,4 Mrd. Euro).

### Einspeisemanagement-Maßnahmen

Im Jahr 2019 wurden knapp 2,8 Prozent der Erneuerbaren Energien im Rahmen von Einspeisemanagement-Maßnahmen (EinsMan) abregelt. Diese Quote liegt etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Die Abregelungen im Verhältnis zur Erzeugung<sup>1</sup> aus Erneuerbaren Energien haben sich nicht wesentlich verändert, weiterhin können über 97 % der erneuerbaren Erzeugung transportiert und den Nutzern zur Verfügung gestellt werden.

Die absoluten Abregelungsmengen von Strom aus Erneuerbaren Energien im Rahmen des Einspeisemanagements (EinsMan) lagen im Jahr 2019 bei 6.482 GWh und sind im Vergleich zum entsprechenden Vorjahreszeitraum um rund 19 Prozent gestiegen (2018: 5.403 GWh). Grund des Anstiegs war vor allem das sehr windreiche erste Quartal 2019.

Mit rund 78 Prozent der Ausfallarbeit bleibt Windenergie an Land der am meisten abgeregelte Energieträger, gefolgt von Windenergie auf See mit knapp 18 Prozent. Abgeregelt wurden die Anlagen insbesondere in Schleswig-Holstein (58 Prozent), gefolgt von Niedersachsen (23 Prozent). Auch wenn rund 80 Prozent der EinsMan-Maßnahmen vor allem im Verteilernetz abgeregelt wurden, lag der verursachende Netzengpass zu rund 83 Prozent im Übertragungsnetz bzw. in der Netzebene zwischen Übertragungs- und Verteilernetz. Die geschätzten EinsMan-Entschädigungsansprüche der Anlagenbetreiber beliefen sich im Jahr 2019 auf rund 709,5 Mio. Euro (2018: 635,4 Mio. Euro). 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 abgeregelte Anlagen keine Vergütung oder Marktprämie nach dem EEG erhalten.

### **Redispatch-Maßnahmen**

Im Jahr 2019 wurden im Rahmen des Redispatchprozesses Einspeisereduzierungen und -erhöhungen in Höhe von rund 13.521 GWh (6.958 GWh Einspeisereduzierungen und 6.563 GWh Einspeiserhöhungen) von konventionellen Markt- und Netzreservekraftwerken angefordert. Die Anforderungen zur Leistungsveränderung von Kraftwerken lagen im Jahr 2019 somit unter denen des Jahres 2018 (2018: 15.529 GWh). Die Menge von Countertrading hat sich im Jahr 2019 mehr als verdoppelt. 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. Auf Basis dieser Vereinbarung, die einen inkrementellen Anstieg auf Mindesthandelskapazitäten auf bis zu 1.300 MW bis Juli 2019 vorsieht, wurde die Mindesthandelskapazität planmäßig angehoben (ausgehend von 700 MW in 2018). Eine weitere Anhebung der Mindesthandelskapazität soll analog zum Netzausbau erfolgen.

Die vorläufigen Einsatzkosten für Redispatchmaßnahmen mit Markt- und Reservekraftwerken und Countertradingmaßnahmen lagen im Jahr 2019 bei rund 292 Mio. Euro und somit rund 38 Prozent unter dem Vorjahresniveau (Q2 2018: 471 Mio. Euro).

### **Netzreservekraftwerke**

Die vorläufigen Vorhalte- und einsatzunabhängigen Kosten für die Netzreserve in 2019 sind der Bundesnetzagentur bisher in Höhe von 198,7 Mio. Euro bekannt und liegen damit unter den Vorjahreskosten (2018: 330,3 Mio. Euro). In 2019 wurde erstmals keine ausländische Netzreserve kontrahiert. Die Einsatzkosten lagen bei rund 21,9 Mio. Euro, was einem Rückgang von rund 74 Prozent im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Dieser Rückgang korrespondiert mit den selteneren Einsätzen der Kraftwerke im Jahr 2019.

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.

## Erläuterungen und Defintionen

### 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](http://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 gesetzli-

chen 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 netzträglicher 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 Jahr 2019**

|  | <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:<br>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<br>Einspeisemanagement: Reduzierung der Einspeiseleistung von EE-, Grubengas- und KWK-Anlagen                       | § 13 Abs. 2 EnWG:<br>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):<br>In GWh<br><br>Q1 2019: 5.032<br>Q2 2019: 2.445<br>Q3 2019: 3.257<br>Q4 2019: 2.787<br><b>2019: 13.521</b>  | Ausfallarbeit der EEG-vergüteten Anlagen (ÜNB und VNB):<br>In GWh<br><br>Q1 2019: 3.204<br>Q2 2019: 875<br>Q3 2019: 864<br>Q4 2019: 1.539<br><b>2019: 6.482</b>  | Abgeregelte Menge durch Anpassungsmaßnahmen (ÜNB und VNB):<br>In GWh<br><br>Q1 2019: 5,1<br>Q2 2019: 1,7<br>Q3 2019: 0,6<br>Q4 2019: 1,9<br><b>2019: 9,3</b> |
| <b>Kosten-schätzung im Berichtszeitraum</b>      | Vorläufige Kostenschätzung für Redispatch, Countertrading sowie Einsatz Netzreservekraftwerke:<br>in Mio EUR<br><br>Q1 2019: 111,9<br>Q2 2019: 47,8<br>Q3 2019: 73,1<br>Q4 2019: 59,2<br><b>2019: 291,9</b><br><br><b>Vorhaltung Netzreservekraftwerke zzgl. weiterer abrufunabhängiger Kosten (vorläufig)</b><br><b>2019: 198,7</b> | Vorläufige geschätzte Entschädigungsansprüche von Anlagenbetreibern nach § 15 EEG (ÜNB und VNB):<br>in Mio EUR<br><br>Q1 2019: 360,2<br>Q2 2019: 90,4<br>Q3 2019: 91,5<br>Q4 2019: 167,4<br><b>2019: 709,5</b> | Keine Entschädigungsansprüche für Anlagenbetreiber bei Anpassungen nach § 13 Abs. 2 EnWG   |
| <b>Gesamtkosten 2019</b>                         | <b>1.200,1 Mio. EUR</b>  |  |  |

## Netz- und Systemsicherheitsmaßnahmen der Jahre 2015 bis 2019

|             | 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>2015</b> | <b>15.436</b>                           | <b>411,9</b>   | <b>23,5</b>   | <b>551</b>             | <b>65,5</b>                                   | <b>7.660</b>             | <b>162,3</b>   | <b>4.722</b>                          | <b>478,1</b>                        | <b>26,5</b>                   |
| Quartal 1   | 3.329                                   | 119,0  |   | 95                     |   |                          |  | 1.135                                 | 116,9                               | 8,7                           |
| Quartal 2   | 1.811                                   | 36,0   |   | 53                     |   |                          |  | 737                                   | 76,6                                | 4,7                           |
| Quartal 3   | 3.336                                   | 88,6   |   |                        |   |                          |  | 815                                   | 82,8                                | 6,2                           |
| Quartal 4   | 6.961                                   | 158,9  |   | 403                    |   |                          |  | 2.036                                 | 201,8                               | 6,6                           |
| <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>349,6</b>   | <b>36,2</b>   | <b>904</b>             | <b>85,2</b>                                   | <b>6.598</b>             | <b>330,3</b>   | <b>5.403</b>                          | <b>635,4</b>                        | <b>8,3</b>                    |
| Quartal 1   | 2.781                                   | 62,8   | 5,6   | 625                    | 57,8  |                          |  | 1.971                                 | 227,7                               | 0,9                           |
| Quartal 2   | 2.100                                   | 33,2   | 3,9   | 128                    | 11,2  |                          |  | 945                                   | 102,2                               | 4,1                           |
| Quartal 3   | 2.969                                   | 76,0   | 5,5   | 120                    | 11,9  |                          |  | 723                                   | 78,3                                | 1,2                           |
| Quartal 4   | 7.024                                   | 177,6  | 21,2  | 31                     | 4,3   |                          |  | 1.764                                 | 227,2                               | 2,1                           |
| <b>2019</b> | <b>13.323</b>                           | <b>207,1</b>   | <b>62,9</b>   | <b>430</b>             | <b>21,9</b>                                   | <b>6.598</b>             | <b>198,7</b>   | <b>6.482</b>                          | <b>709,5</b>                        | <b>9,3</b>                    |
| Quartal 1   | 4.946                                   | 92,6   | 10,8  | 126                    | 8,5   |                          |  | 3.204                                 | 360,2                               | 5,1                           |
| Quartal 2   | 2.370                                   | 25,8   | 14,9  | 141                    | 7,0   |                          |  | 875                                   | 90,4                                | 1,7                           |
| Quartal 3   | 3.220                                   | 46,0   | 24,0  | 83                     | 3,1   |                          |  | 864                                   | 91,5                                | 0,6                           |
| Quartal 4   | 2.787                                   | 42,7   | 13,3  | 80                     | 3,2   |                          |  | 1.539                                 | 167,4                               | 1,9                           |

Durch ganzjährige Aktualisierungen und Rundungen stimmt die Quartalssumme 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.

Quelle: Datenmeldungen der Netzbetreiber an die Bundesnetzagentur

**Redispatch i.S.d. §13 Abs. 1 EnWG im Jahr 2019, in GWh**

|  | <b>2019</b>   | <b>2018</b>   |
|--|---------------|---------------|
| <b>Gesamt</b>  | <b>13.521</b> | <b>15.529</b> |
| <b>Aufteilung nach Absenkung/Erhöhung</b>              | <b>13.521</b> | <b>15.529</b> |
| davon Absenkung  | 6.958         | 7.919         |
| davon Hochfahren                                       | 6.563         | 7.610         |
| davon Marktkraftwerke                                  | 6.365         | 6.956         |
| davon Reservekraftwerke (ohne Testfahrten/Probestarts) | 198           | 654           |
| <b>Aufteilung nach Maßnahmenart</b>                    | <b>13.521</b> | <b>15.529</b> |
| Einzelüberlastungsmaßnahmen                            | 10.800        | 10.854        |
| 4-ÜNB Maßnahmen  | 2.721         | 4.675         |
| <b>Aufteilung nach Maßnahmengrund</b>                  | <b>13.521</b> | <b>15.529</b> |
| Spannungsbedingt                                       | 1.792         | 1.120         |
| Strombedingt   | 11.730        | 14.409        |
| <b>Aufteilung nach geographischer Komponente</b>       | <b>13.521</b> | <b>15.529</b> |
| Nicht Grenzüberschreitend                              | 7.881         | 10.610        |
| Grenzüberschreitend                                    | 5.640         | 4.919         |
| davon Countertrading                                   | 3.210         | 1.558         |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Vorläufige Kostenschätzung für Redispatchmaßnahmen mit Marktkraftwerken im Jahr 2019

| <b>Netzgebiet</b>    | <b>Geschätzte Kosten in Mio.<br/>Euro</b> |
|----------------------|---|
| Regelzone TenneT     | 159,5                                     |
| Regelzone 50Hertz    | 23,3                                      |
| Regelzone TransnetBW | 11,0                                      |
| Regelzone Amprion    | 13,3                                      |
| <b>Gesamt</b>        | <b>207,1</b>                              |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

**Im n-1 Fall überlastete Netzelemente in der 4-ÜNB Optimierungsberechnung  
(2. Berechnungslauf, >400 Stunden im Jahr), im Jahr 2019**

| <b>Betroffene Netzgebiete</b>                              | <b>Regelzone</b> | <b>Dauer in Stunden</b> |
|--|------------------|-------------------------|
| Dörpen (Dörpen-Niederlangen-Meppen-Hanekenfähr)            | TenneT/ Amprion  | 13114                   |
| Landesbergen (Landesbergen-Wechold-Sottrum)                | TenneT           | 3572                    |
| Sechtem (Sechtem-Paffendorf-Oberzier)                      | Amprion          | 3436                    |
| Stromkreis Bergshausen - Borken                            | TenneT           | 3230                    |
| Großkrotzenburg - Dettingen/Urberach                       | TenneT/ Amprion  | 3020                    |
| Leitung Neuenhagen - Vierraden - Pasewalk                  | 50Hertz          | 2584                    |
| Bärwalde-Schmölln  | 50Hertz          | 2234                    |
| Mecklar - Dipperz  | TenneT           | 2101                    |
| Ovenstädt-Bechterdissen (Ovenstädt-Eickum-Bechterdissen)   | TenneT           | 1667                    |
| Altheim (Alheim-Sittling, Alheim-Simbach-Sankt Peter (AT)) | TenneT           | 1662                    |
| Leitung Helmstedt - Wolmirstedt                            | 50Hertz/ TenneT  | 1428                    |
| Dollern-Sottrum  | TenneT           | 1056                    |
| Stromkreis Landesbergen - Ovenstädt                        | TenneT           | 983                     |
| Sottrum - Huntorf - Conneforde                             | TenneT           | 740                     |
| Gronau-Hanekenfähr   | Amprion          | 686                     |
| Grohnde - Vörden - Bergshausen                             | TenneT           | 678                     |
| Leitung Hamburg Nord - Hamburg Ost                         | 50Hertz/ TenneT  | 669                     |
| Stromkreis Bechterdissen - Gütersloh                       | TenneT/ Amprion  | 554                     |
| Leitung Vierraden - Pasewalk                               | 50Hertz          | 540                     |
| Dipperz - Großkrotzenburg                                  | TenneT           | 538                     |
| Paffendorf   | Amprion          | 519                     |
| Stromkreis Bergrheinfeld - Grafenheinfeld                  | TenneT           | 499                     |
| Leitung Vöhringen-Dellmensingen                            | Amprion          | 472                     |
| Leitung Mecklar - Eisenach                                 | 50Hertz/ TenneT  | 426                     |
| Göttingen-Hardegsen-Erzhausen-Lehrte                       | TenneT           | 402                     |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Redispatch Einzelüberlastungsmaßnahmen im Jahr 2019

| Netzgebiet           | Dauer<br>in Std. | Menge Einspeise-<br>reduzierungen<br>in GWh <sup>1</sup> | Gesamtmenge<br>(Einspeisereduzierungen und<br>Einspeiserhöhungen)<br>in GWh |
|----------------------|------------------|--|---|
| Regelzone TenneT     | 12.287           | 4.770  | 9.520   |
| Regelzone 50Hertz    | 496              | 144  | 286   |
| Regelzone TransnetBW | 1.293            | 267  | 536   |
| Regelzone Amprion    | 637              | 229  | 459   |
| <b>Gesamt</b>        | <b>14.714</b>    | <b>5.410</b>   | <b>10.800</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 Jahr 2019**

| Nr. | Betroffenes Netzelement                                     | Regelzone       | Dauer<br>(in Std.) | Menge Einspeise-<br>reduzierungen<br>(in GWh) | Menge Einspeise-<br>erhöhung<br>(in GWh) |
|-----|---|-----------------|--------------------|---|--|
| 1   | Dipperz - Großkrotzenburg                                   | TenneT          | 1052               | 753.187                                       | 739.330                                  |
| 2   | Altheim (Altheim-Sittling, Alheim-Simbach-Sankt Peter (AT)) | TenneT          | 999                | 776.906                                       | 776.881                                  |
| 3   | Dörpen (Dörpen-Niederlangen-Meppen-Hanekenfähr)             | TenneT/ Amprion | 715                | 288.612                                       | 286.409                                  |
| 4   | Flensburg-Kassoe/Ensted (DK)                                | TenneT          | 495                | 94.156  | 94.156                                   |
| 5   | Dollern-Sottrum   | TenneT          | 254                | 139.811                                       | 139.259                                  |
| 6   | Landesbergen (Landesbergen-Wechold-Sottrum)                 | TenneT          | 251                | 144.637                                       | 144.193                                  |
| 7   | Ovenstädt-Bechterdissen (Ovenstädt-Eickum-Bechterdissen)    | TenneT          | 205                | 131.760                                       | 129.051                                  |
| 8   | Mecklar - Dipperz   | TenneT          | 191                | 72.313  | 72.313                                   |
| 9   | Sottrum - Huntorf - Conneforde                              | TenneT          | 160                | 57.113  | 56.970                                   |
| 10  | Stromkreis Lehrte - Mehrum                                  | TenneT          | 156                | 21.055  | 21.055                                   |
| 11  | Leitung Neuenhagen - Vierraden - Pasewalk                   | 50Hertz         | 148                | 40.159  | 40.159                                   |
| 12  | Audorf - Flensburg  | TenneT          | 143                | 38.048  | 38.048                                   |
| 13  | Dollern-Wilster   | TenneT          | 131                | 59.599  | 59.599                                   |
| 14  | Borken/Gießen   | TenneT          | 110                | 42.491  | 42.416                                   |
| 15  | Sechtem (Sechtem-Paffendorf-Oberzier)                       | Amprion         | 99                 | 18.530  | 16.918                                   |
| 16  | Leitung Ensdorf-Vigy  | Amprion         | 93                 | 37.293  | 37.580                                   |
| 17  | Stromkreis Pleinting - Sankt Peter/APG                      | TenneT          | 92                 | 38.983  | 38.983                                   |
| 18  | Grohnde - Vörden - Bergshausen                              | TenneT          | 68                 | 37.808  | 37.638                                   |
| 19  | Leitung Hamburg Nord - Hamburg Ost                          | 50Hertz/ TenneT | 60                 | 16.138  | 16.138                                   |
| 20  | Stromkreis Landesbergen - Ovenstädt                         | TenneT          | 54                 | 24.485  | 24.297                                   |
| 21  | Streumen - Röhrsdorf  | 50Hertz         | 50                 | 11.570  | 11.570                                   |

\* 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 Jahr 2019<sup>1</sup>

| Netzgebiet   | Dauer<br>in Std. | Menge getätigte<br>Maßnahmen<br>in GWh |
|--|------------------|--|
| <b>Regelzone TenneT</b>                                    | <b>3102</b>      | <b>1205</b>                            |
| davon Dipperz - Großkrotzenburg                            | 1457             | 685                                    |
| davon Netzgebiet Oberbayern (Spannung)                     | 759              | 183                                    |
| davon Netzgebiet Ovenstädt-Bechterdissen-Borken (Spannung) | 736              | 295                                    |
| davon Netzgebiet Mittelfranken (Spannung)                  | 63               | 14                                     |
| davon Mehrum-Grohnde-Borken                                | 49               | 17                                     |
| davon Borken/Gießen  | 20               | 8                                      |
| davon Netzgebiet Lehrte-Helmstedt-Krümmel (Spannung)       | 13               | 2                                      |
| davon Conneforde   | 02               | 0                                      |
| <b>Regelzone TransnetBW</b>                                | <b>1278</b>      | <b>529</b>                             |
| Netzgebiet Altbach Daxlanden                               | 1262             | 525                                    |
| Dellmensingen-Wendlingen                                   | 16               | 3                                      |
| <b>Regelzone 50Hertz</b>                                   | <b>119</b>       | <b>58</b>                              |

<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 Jahr 2019 (inkl. Probe- und Testfahrten)

|               | Tage       | Einsatz-Durchschnitt in<br>MW | Maximale<br>Leistungsanforderung in<br>MW | MWh Summe      |
|---------------|------------|-------------------------------|---|----------------|
| Januar        | 19         | 201                           | 700                                       | 69.977         |
| Februar       | 10         | 186                           | 865                                       | 25.984         |
| März          | 10         | 207                           | 590                                       | 30.205         |
| April         | 19         | 146                           | 622                                       | 30.057         |
| Mai           | 14         | 122                           | 500                                       | 22.637         |
| Juni          | 19         | 280                           | 980                                       | 87.832         |
| Juli          | 12         | 258                           | 1.000                                     | 35.143         |
| August        | 10         | 295                           | 820                                       | 35.659         |
| September     | 9          | 132                           | 385                                       | 12.368         |
| Oktober       | 11         | 210                           | 560                                       | 38.931         |
| November      | 10         | 214                           | 635                                       | 22.450         |
| Dezember      | 9          | 144                           | 744                                       | 18.264         |
| <b>Gesamt</b> | <b>152</b> |                               |   | <b>429.505</b> |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Kraftwerkseinsätze im deutschen Stromnetz zum Redispatch nach Energieträgern im Jahr 2019 in GWh

| Energieträger          | Absenkung | Erhöhung |
|------------------------|-----------|----------|
| Braunkohle             | 1.516,3   | 54,2     |
| Erdgas                 | 35,0      | 726,8    |
| Kernenergie            | 505,1     | 0,8      |
| Mineralölprodukte      | -         | 39,0     |
| Pumpspeicher           | 24,0      | 268,2    |
| Speicherwasser         | 1,0       | 0,1      |
| Steinkohle             | 1.245,1   | 2.443,2  |
| Unbekannt <sup>1</sup> | 1.638,2   | 1.487,3  |

<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 Jahr 2019 in GWh

| Bundesland             | Absenkung    | Erhöhung     |
|------------------------|--------------|--------------|
| Baden-Württemberg      | bis 10 GWh   | bis 2000 GWh |
| Bayern                 | bis 100 GWh  | bis 500 GWh  |
| Brandenburg            | bis 1000 GWh | bis 10 GWh   |
| Bremen                 | bis 100 GWh  | bis 10 GWh   |
| Hamburg                | bis 500 GWh  | bis 10 GWh   |
| Hessen                 | bis 10 GWh   | bis 1000 GWh |
| Mecklenburg-Vorpommern | bis 100 GWh  | bis 100 GWh  |
| Niedersachsen          | bis 1000 GWh | bis 500 GWh  |
| Nordrhein-Westfalen    | bis 500 GWh  | bis 1000 GWh |
| Rheinland-Pfalz        | 0 GWh        | bis 100 GWh  |
| Saarland               | bis 10 GWh   | bis 100 GWh  |
| Sachsen                | bis 1000 GWh | bis 10 GWh   |
| Sachsen Anhalt         | bis 100 GWh  | bis 10 GWh   |
| Schleswig-Holstein     | bis 500 GWh  | 0 GWh        |
| Thüringen              | bis 10 GWh   | bis 10 GWh   |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Verteilung der EinsMan-Maßnahmen im Gesamtjahr 2019 und Gesamtjahr 2018 nach Bundesländern

| Bundesland             | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungsansprüche<br>in Euro |                           | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungsansprüche<br>in Euro |                           | Prozentuale<br>Verteilung |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|--|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--|---------------------------|---------------------------|
|                        |                         |                           | Gesamtjahr 2019                                  | Prozentuale<br>Verteilung |                         |                           | Gesamtjahr 2018                                  | Prozentuale<br>Verteilung |                           |
| Schleswig-Holstein     | 3.749,71                | 57,8%                     | 380.307.093                                      | 53,6%                     | 2.860,23                | 52,9%                     | 294.440.324                                      | 46,3%                     |                           |
| Niedersachsen          | 1.484,37                | 22,9%                     | 219.399.816                                      | 30,9%                     | 1.518,81                | 28,1%                     | 249.713.752                                      | 39,3%                     |                           |
| Brandenburg            | 419,65                  | 6,5%                      | 39.802.888                                       | 5,6%                      | 355,64                  | 6,6%                      | 34.484.125                                       | 5,4%                      |                           |
| Sachsen-Anhalt         | 327,37                  | 5,1%                      | 28.085.460                                       | 4,0%                      | 216,83                  | 4,0%                      | 18.361.028                                       | 2,9%                      |                           |
| Nordrhein-Westfalen    | 226,57                  | 3,5%                      | 18.975.694                                       | 2,7%                      | 228,01                  | 4,2%                      | 17.015.712                                       | 2,7%                      |                           |
| Mecklenburg-Vorpommern | 157,56                  | 2,4%                      | 14.033.411                                       | 2,0%                      | 156,63                  | 2,9%                      | 14.661.384                                       | 2,3%                      |                           |
| Rheinland-Pfalz        | 37,85                   | 0,6%                      | 1.721.738  | 0,0%                      | 6,43                    | 0,0%                      | 624.302  | 0,0%                      |                           |
| Hessen                 | 33,58                   | 0,5%                      | 2.677.041  | 0,4%                      | 0,32                    | 0,0%                      | 792  | 0,0%                      |                           |
| Bayern                 | 21,52                   | 0,3%                      | 2.598.111  | 0,37%                     | 5,41                    | 0,0%                      | 903.529  | 0,0%                      |                           |
| Thüringen              | 19,04                   | 0,3%                      | 1.708.354  | 0,2%                      | 30,69                   | 0,0%                      | 2.991.376  | 0,5%                      |                           |
| Baden-Württemberg      | 4,30                    | 0,1%                      | 158.365  | 0,02%                     | 6,45                    | 0,1%                      | 513.660  | 0,08%                     |                           |
| Sachsen                | 0,79                    | 0,0%                      | 79.495   | 0,01%                     | 1,05                    | 0,0%                      | 91.960   | 0,01%                     |                           |
| Saarland               | 0,18                    | 0,0%                      | -  | -                         | -                       | -                         | -  | -                         |                           |
| Hamburg                | -                       | -                         | -  | -                         | 16,19                   | 0,3%                      | 1.634.912  | 0,26%                     |                           |
| Berlin                 | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -  | -                         |                           |
| Bremen                 | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -  | -                         |                           |
| <b>Gesamt</b>          | <b>6.482,49</b>         | <b>100%</b>               | <b>709.547.465</b>                               | <b>100%</b>               | <b>5.402,67</b>         | <b>100%</b>               | <b>635.436.857</b>                               | <b>100%</b>               |                           |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Energieträgern im Gesamtjahr 2019 und Gesamtjahr 2018

| Energieträger                    | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungsansprüche<br>in Euro | Prozentuale<br>Verteilung | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungsansprüche<br>in Euro | Prozentuale<br>Verteilung |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|--|---------------------------|-------------------------|---------------------------|--|---------------------------|
|                                  | Gesamtjahr 2019         |                           |  |                           | Gesamtjahr 2018         |                           |  |                           |
| Wind (onshore)                   | 5.084,83                | 78,4%                     | 429.856.015                                      | 60,6%                     | 3.890,54                | 72,0%                     | 339.811.734,50                                   | 53,5%                     |
| Wind (offshore)                  | 1.187,63                | 18,3%                     | 237.514.926                                      | 33,5%                     | 1.356,33                | 25,1%                     | 263.983.819,30                                   | 41,5%                     |
| Solar                            | 177,60                  | 2,7%                      | 35.889.334                                       | 5,1%                      | 116,47                  | 2,2%                      | 25.473.250,20                                    | 4,0%                      |
| Biomasse einschl.<br>Biogas      | 30,15                   | 0,5%                      | 6.117.016  | 0,9%                      | 35,74                   | 0,7%                      | 5.888.909,47                                     | 0,9%                      |
| Laufwasser                       | 1,24                    | 0,0%                      | 81.112   | 0,0%                      | 0,52                    | 0,0%                      | 48.669,26  | 0,0%                      |
| KWK-Strom                        | 0,87                    | 0,0%                      | 77.139   | 0,0%                      | 2,47                    | 0,0%                      | 175.420,81                                       | 0,0%                      |
| Deponie-, Klär-<br>und Grubengas | 0,13                    | 0,0%                      | 9.765  | 0,0%                      | 0,60                    | 0,0%                      | 54.748,03  | 0,0%                      |
| Sonstige                         | 0,03                    | 0,0%                      | 2.120  | 0,0%                      | 0,01                    | 0,0%                      | 305,00   | 0,0%                      |
| KWK-Wärme                        | 0,00                    | 0,00                      | 38   | 0,00                      | -                       | -                         | -  | 0,0%                      |
| <b>Gesamt</b>                    | <b>6.482,49</b>         | <b>100%</b>               | <b>709.547.465</b>                               | <b>100%</b>               | <b>5.402,67</b>         | <b>100%</b>               | <b>635.436.857</b>                               | <b>100%</b>               |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Netzebenen der Abregelungen sowie der Verursachung von EinsMan-Maßnahmen im Gesamtjahr 2019

|  | Anlagen im<br>Übertragungsnetz | Anlagen im<br>Verteilernetz |
|--|--------------------------------|-----------------------------|
| Ausfallarbeit in GWh   | 1.249,63                       | 5.232,77                    |
| Prozentuale Verteilung<br>(Ausfallarbeit)                          | 19,3%                          | 80,7%                       |
| Geschätzte Entschädigungsansprüche der<br>Anlagenbetreiber in Euro | 243.331.797                    | 466.215.576                 |
| Prozentuale Verteilung<br>(Entschädigungsansprüche)                | 34,3%                          | 65,7%                       |
|  | Übertragungsnetz               | Verteilernetz               |
| Verursachung der Maßnahmen<br>in GWh                               | 5.349,68                       | 1.132,72                    |
| Prozentuale Verteilung<br>(Verursachung)                           | 82,5%                          | 17,5%                       |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

**Regionale Verteilung der Abregelungen durch EinsMan-Maßnahmen im Übertragungsnetz  
im Gesamtjahr 2019 und Gesamtjahr 2018**

| Bundesland             | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte Entschädigungs-<br>ansprüche<br>in Euro | Prozentuale<br>Verteilung | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungs-<br>ansprüche<br>in Euro | Prozentuale<br>Verteilung |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|--|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
|                        | Gesamtjahr 2019         |                           |  |                           | Gesamtjahr 2018         |                           |   |                           |
| Niedersachsen          | 787,99                  | 63,1%                     | 157.558.255  | 64,8%                     | 1.025,57                | 73,1%                     | 200.556.783,50  | 74,7%                     |
| Schleswig-Holstein     | 398,98                  | 31,9%                     | 79.788.201   | 32,8%                     | 336,17                  | 24,0%                     | 63.926.052,68   | 23,8%                     |
| Brandenburg            | 61,52                   | 4,9%                      | 5.768.580  | 2,4%                      | 22,56                   | 1,6%                      | 2.278.420,75  | 0,8%                      |
| Mecklenburg-Vorpommern | 1,14                    | 0,00                      | 216.760,00   | 0,00                      | 1,97                    | 0,1%                      | 196.899,50  | 0,1%                      |
| Hamburg                | -                       | -                         | -  | -                         | 16,19                   | 0,01                      | 1.634.912,25  | 0,01                      |
| Sachsen-Anhalt         | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Thüringen              | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Nordrhein-Westfalen    | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Sachsen                | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Baden-Württemberg      | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Rheinland-Pfalz        | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Hessen                 | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Bayern                 | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Berlin                 | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Bremen                 | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| Saarland               | -                       | -                         | -  | -                         | -                       | -                         | -   | -                         |
| <b>Gesamt</b>          | <b>1.249,63</b>         | <b>100%</b>               | <b>243.331.797</b>                                 | <b>100%</b>               | <b>1.402,46</b>         | <b>100%</b>               | <b>268.593.069</b>                                    | <b>100%</b>               |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

**Regionale Verteilung der Abregelungen durch EinsMan-Maßnahmen in Verteilernetzen  
im Gesamtjahr 2019 und Gesamtjahr 2018**

| Bundesland             | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungs-anprüche<br>in Euro |                 | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungs-<br>ansprüche<br>in Euro |             | Prozentuale<br>Verteilung |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|--|-----------------|-------------------------|---------------------------|---|-------------|---------------------------|
|                        |                         |                           | Gesamtjahr 2019                                  | Gesamtjahr 2018 |                         |                           |   |             |                           |
| Schleswig-Holstein     | 3.350,64                | 64,0%                     | 300.518.869                                      | 64,5%           | 2.524,06                | 63,1%                     | 230.514.271,12  | 62,8%       |                           |
| Niedersachsen          | 696,38                  | 13,3%                     | 61.841.561                                       | 13,3%           | 493,25                  | 12,3%                     | 49.156.968,53   | 13,4%       |                           |
| Brandenburg            | 358,13                  | 6,8%                      | 34.034.308                                       | 7,3%            | 333,08                  | 8,3%                      | 32.205.704,34   | 8,8%        |                           |
| Sachsen-Anhalt         | 327,37                  | 6,3%                      | 28.085.390                                       | 6,0%            | 216,83                  | 5,4%                      | 18.361.028,19   | 5,0%        |                           |
| Nordrhein-Westfalen    | 226,57                  | 4,3%                      | 18.975.694                                       | 4,1%            | 228,01                  | 5,7%                      | 17.015.712,10   | 4,6%        |                           |
| Mecklenburg-Vorpommern | 156,42                  | 3,0%                      | 13.816.651                                       | 3,0%            | 154,66                  | 3,9%                      | 14.464.484,31   | 3,9%        |                           |
| Rheinland-Pfalz        | 37,85                   | 0,7%                      | 1.721.738  | 0,4%            | 6,43                    | 0,2%                      | 624.302,20  | 0,2%        |                           |
| Hessen                 | 33,58                   | 0,6%                      | 2.677.041  | 0,6%            | 0,32                    | 0,0%                      | 792,00  | 0,0%        |                           |
| Bayern                 | 21,52                   | 0,4%                      | 2.598.111  | 0,6%            | 5,41                    | 0,1%                      | 903.529,10  | 0,2%        |                           |
| Thüringen              | 19,04                   | 0,4%                      | 1.708.354  | 0,4%            | 30,69                   | 0,8%                      | 2.991.375,68  | 0,8%        |                           |
| Baden-Württemberg      | 4,30                    | 0,1%                      | 158.365  | 0,0%            | 6,45                    | 0,2%                      | 513.660,44  | 0,1%        |                           |
| Sachsen                | 0,79                    | 0,0%                      | 79.495   | 0,0%            | 1,05                    | 0,0%                      | 91.960,22   | 0,0%        |                           |
| Saarland               | 0,18                    | 0,0%                      | -  | -               | -                       | -                         | -   | -           |                           |
| Hamburg                | -                       | -                         | -  | -               | -                       | -                         | -   | -           |                           |
| Berlin                 | -                       | -                         | -  | -               | -                       | -                         | -   | -           |                           |
| Bremen                 | -                       | -                         | -  | -               | -                       | -                         | -   | -           |                           |
| <b>Gesamt</b>          | <b>5.232,77</b>         | <b>100%</b>               | <b>466.215.576</b>                               | <b>100%</b>     | <b>4.000,22</b>         | <b>100%</b>               | <b>366.843.788</b>                                    | <b>100%</b> |                           |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

## Verteilung der EinsMan-Maßnahmen nach Regelzonen im Gesamtjahr 2019 und Gesamtjahr 2018

| Regelzone     | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungs-ansprüche<br>in Euro | Prozentuale<br>Verteilung | Ausfallarbeit<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Geschätzte<br>Entschädigungs-ansprüche<br>in Euro | Prozentuale<br>Verteilung |
|---------------|-------------------------|---------------------------|---|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
|               | <b>Gesamtjahr 2019</b>  |                           |   |                           | <b>Gesamtjahr 2018</b>  |                           |   |                           |
| TenneT        | 5.381,62                | 83,0%                     | 613.225.021                                       | 86,4%                     | 4.581,48                | 84,8%                     | 558.811.770                                       | 87,9%                     |
| 50Hertz       | 1.004,55                | 15,5%                     | 90.848.439  | 12,8%                     | 767,39                  | 14,2%                     | 71.413.058  | 11,2%                     |
| Amprion       | 92,02                   | 1,4%                      | 5.315.641   | 0,7%                      | 47,36                   | 0,9%                      | 4.698.368   | 0,7%                      |
| TransnetBW    | 4,30                    | 0,1%                      | 158.365   | 0,0%                      | 6,45                    | 0,1%                      | 513.660   | 0,1%                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>6.482,49</b>         | <b>100%</b>               | <b>709.547.465</b>                                | <b>100%</b>               | <b>5.402,67</b>         | <b>100%</b>               | <b>635.436.857</b>                                | <b>100%</b>               |

Die aufgeführte Ausfallarbeit und die entsprechenden Entschädigungsansprüche beziehen sich auf Einspeisereduzierungen 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 Gesamtjahr 2019**

| <b>Energieträger</b>                        | <b>Anpassung von Stromeinspeisung nach § 13 Abs. 2 EnWG in GWh</b> | <b>Prozentuale Verteilung</b> |
|---|--|-------------------------------|
| Abfall (nicht biologisch abbaubarer Anteil) | 9,04   | 97,2%                         |
| Erdgas                                      | 0,26   | 2,8%                          |
| <b>Gesamt</b>                               | <b>9,30</b>  | <b>100,0%</b>                 |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur

### Verteilung der Anpassungsmaßnahmen nach Bundesländern im Gesamtjahr 2019 und Gesamtjahr 2018

| Bundesland     | Anpassung von<br>Stromeinspeisung nach §<br>13 Abs. 2 EnWG<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung | Anpassung von<br>Stromeinspeisung<br>nach § 13 Abs. 2 EnWG<br>in GWh | Prozentuale<br>Verteilung |
|----------------|--|---------------------------|--|---------------------------|
|                | Gesamtjahr 2019  |                           | Gesamtjahr 2018  |                           |
| Brandenburg    | 7,99   | 85,9%                     | 1,60   | 76,6%                     |
| Sachsen-Anhalt | 1,12   | 12,0%                     | 0,33   | 15,9%                     |
| Thüringen      | 0,19   | 2,1%                      | 0,16   | 7,6%                      |
| <b>Gesamt</b>  | <b>9,30</b>  | <b>100%</b>               | <b>1,16</b>  | <b>100%</b>               |

Quelle: Monitoring Energie Bundesnetzagentur