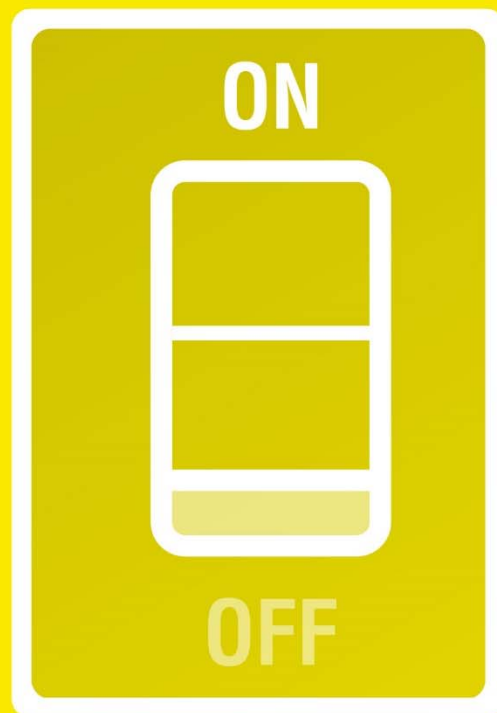


AUSFALL- UND STÖRUNGSSTATISTIK  
FÜR ÖSTERREICH 2020

# UNSERE ENERGIE BRAUCHT ZUVERLÄSSIGKEIT.



## Impressum

### **Eigentümer, Herausgeber und Verleger:**

E-Control  
Rudolfsplatz 13a, A-1010 Wien  
Tel.: +43 1 24 7 24-0  
Fax: +43 1 24 7 24-900  
E-Mail: [office@e-control.at](mailto:office@e-control.at) [www.e-control.at](http://www.e-control.at)  
Twitter: [www.twitter.com/energiecontrol](http://www.twitter.com/energiecontrol)  
Facebook: [www.facebook.com/energie.control](http://www.facebook.com/energie.control)

### **Für den Inhalt verantwortlich:**

DI Andreas Eigenbauer und  
Dr. Wolfgang Urbantschitsch, LL.M (Brügge)  
Vorstände E-Control

### **Konzeption & Design:**

Reger & Zinn OG

**Text:** E-Control

© E-Control 2020

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funk-sendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes: Im Sinne der leichteren Lesbarkeit wurde bei Begriffen, Bezeichnungen und Funktionen mitunter die kürzere männliche Form verwendet. Selbstverständlich richtet sich die Publikation an beide Geschlechter.

Vorbehaltlich Satzfehler und Irrtümer. Redaktionsschluss: 6. August 2020

# Inhalt

<b>Kurzfassung</b>	<b>2</b>
<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>Gesetzliche Grundlagen</b>	<b>3</b>
<b>Rahmenbedingungen und Erhebungsumfang</b>	<b>5</b>
<b>Errechnete Zuverlässigkeitskennzahlen</b>	<b>6</b>
<b>Ursachen der Versorgungsunterbrechungen</b>	<b>8</b>
<b>Ergebnisse 2019</b>	<b>10</b>

## Kurzfassung

Für das Jahr 2019 ergibt die Auswertung der Daten, dass die **kundenbezogene Nichtverfügbarkeit (SAIDI)** exklusive regional außergewöhnlicher Ereignisse für Österreich **39,10 Minuten** beträgt. Die Bezugsgröße für diese Berechnung ist die Anzahl der Netzbenutzer. Unterschieden nach geplanten und ungeplanten Versorgungsunterbrechungen (exklusive regional außergewöhnlicher Ereignisse) errechnen sich hier Werte von **13,96 Minuten** und **25,14 Minuten**.

Der Wert für die **leistungsbezogene Nichtverfügbarkeit (ASIDI)** - exklusive regional außergewöhnlicher Ereignisse - liegt für das Berichtsjahr 2019 bei **42,62 Minuten**. Die Bezugsgröße für diese Berechnung ist die installierte Scheinleistung der Transformatoren. Unterschieden nach geplanten und ungeplanten Versorgungsunterbrechungen (exklusive regional außergewöhnlicher Ereignisse) errechnen sich hier Werte von **16,40 Minuten** und **26,22 Minuten**.

Das Ergebnis der Bewertung für das Jahr 2019 zeigt, dass die Nichtverfügbarkeit der Stromversorgung gegenüber dem Vorjahr etwas zugenommen hat. Dies ist vor allem auf die gegenüber 2018 deutlich angestiegenen „Regional außergewöhnlichen Ereignisse (RAE)“ zurückzuführen. Im Januar 2019 kam es zu einer Reihe von teils ergiebigen Schneefällen im Ostalpenraum, die sich über zwei Wochen erstreckt haben. Im November führte eine Reihe von Tiefdrucksystemen über dem Mittelmeer sehr feuchte Luftmassen an die Alpensüdseite. Damit verbunden kam es zu massiven Niederschlägen, die zu langen Ausfällen in manchen Gebieten geführt haben. Bei RAE handelt es sich um **sehr seltene Wetterereignisse**, die von der E-Control im Einzelfall geprüft und hinsichtlich Relevanz bewertet werden.

Über die Jahre hinweg gesehen liegen die Ausfallszahlen auf einem niedrigen Level und können damit weiterhin als sehr gut bezeichnet werden. Detailergebnisse zu den Ausfallszahlen und deren historische Entwicklung sind dem vorliegenden Bericht zu entnehmen.

## Einleitung

Dem Thema Versorgungssicherheit wird seitens der österreichischen Regulierungsbehörde ein sehr hoher Stellenwert eingeräumt. Dieser Überbegriff inkludiert neben der Versorgungssicherung auch die Versorgungsqualität, welche sich allgemein in Versorgungszuverlässigkeit, Spannungsqualität und kommerzielle Qualität untergliedert.

Die Versorgungszuverlässigkeit beschreibt das störungsfreie Funktionieren von einzelnen Netzelementen und Gesamtnetzen. Gemessen wird die Versorgungszuverlässigkeit meist über die mittlere Häufigkeit und Dauer von Versorgungsunterbrechungen von Kunden. Die Bewertung liefert eine Reihe von Zuverlässigkeitskennzahlen, die teilweise auch eine internationale Vergleichbarkeit der Versorgungssituation ermöglichen.

Die Sicherstellung der Versorgungssicherheit bzw. der Versorgungsqualität ist eine der Kernaufgaben der Regulierung. Aus diesem Grund wird die Versorgungszuverlässigkeit in Österreich von der E-Control kontinuierlich und umfassend überwacht.

## Gesetzliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage für die Ausfall- und Störungsstatistik 2019 bilden die, auf Basis des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes 2010 (EIWOG 2010)<sup>1</sup> erlassene Elektrizitätsstatistikverordnung 2016<sup>2</sup> sowie die auf Basis des Energielenkungsgesetzes 2012 (EnLG 2012)<sup>3</sup> erlassene Elektrizitäts-Energielenkungsdaten-Verordnung 2017 (E-EnLD-VO 2017)<sup>4</sup>. Die genannten Verordnungen regeln insbesondere den Umfang der zu Statistikzwecken zu verwendenden Daten und die zu veröffentlichenden Inhalte der Ausfall- und Störungsstatistik. Bei Neuerlassung der Elektrizitätsstatistikverordnung wurden insbesondere Vereinfachungen bei der Datenerhebung umgesetzt.

Zur Überwachung der Einhaltung von Qualitätsstandards sind Stromnetzbetreiber auch nach § 14 Netzdienstleistungsverordnung Strom 2012 in der Fassung der Novelle 2013 (END-VO 2012 idF 2013)<sup>5</sup> zur Veröffentlichung von Informationen und zur Übermittlung von Daten an die Regulierungsbehörde verpflichtet. Zusätzlich wurde mit der im Jahr 2017 auf Basis des geänderten § 88 EIWOG 2010, erlassenen Elektrizitäts-Monitoring-Verordnung (EMo-V)<sup>6</sup> eine weitere Vereinfachung der Meldung vorgenommen. Die Netzbetreiber können damit ihre Ausfall- und Störungsstatistik im Rahmen einer Datenmeldung an die Regulierungsbehörde übermitteln, die für Statistik- sowie Überwachungszwecke auf Bundes- und Landesebene herangezogen werden kann.

<sup>1</sup> BGBl. I Nr. 110/2010 idF BGBl. I Nr. 108/2017.

<sup>2</sup> BGBl. II Nr. 17/2016.

<sup>3</sup> BGBl. I Nr. 41/2013.

<sup>4</sup> BGBl. II Nr. 415/2016. Gemäß § 21 Abs 3 Elektrizitäts-Energielenkungsdaten-Verordnung 2017.

<sup>5</sup> BGBl. II Nr. 477/2012 idF BGBl. II Nr. 192/2013.

<sup>6</sup> BGBl. II Nr. 403/2017.

### *ELEKTRIZITÄTSSTATISTIKVERORDNUNG*

Mit der letztgültigen Elektrizitätsstatistikverordnung 2016 des Bundesministers für Wirtschaft, Forschung und Wissenschaft wird geregelt, welche amtlichen Statistiken im Elektrizitätssektor zu erstellen sind und welche Daten hierfür herangezogen werden dürfen. Gemäß § 1 Abs 2 Z 6 der Verordnung ist dabei auch die Ausfall- und Störungsstatistik als Teil der Statistiken über die Versorgungsqualität zu erstellen.

Die Erhebung der Daten erfolgt gemäß § 11 Elektrizitätsstatistikverordnung 2016, der hinsichtlich der Daten über Versorgungsunterbrechungen auf die E-EnLD-VO verweist. Die Auswertung der Daten und Publikation der Ergebnisse erfolgt gemäß § 17 Abs 1 und Abs 2 Z 6 Elektrizitätsstatistikverordnung 2016.

Eine vollständige Erhebung der österreichischen Netzbetreiber erfolgt seit dem Auswertungsjahr 2003.

### *ELEKTRIZITÄTS-ENERGIELENKUNGSDATEN-VERORDNUNG*

Die Verfügbarkeitsdaten der Netze werden auch zum Monitoring der Versorgungssicherheit für Vorkehrungen im Krisenfall benötigt. Die zur entsprechenden Vorbereitung von Energielenkungsmaßnahmen notwendigen Daten werden in § 10 Abs 4 E-EnLD-VO 2017 bestimmt. Demnach haben sämtliche Netzbetreiber alle Versorgungsunterbrechungen von mehr als einer Sekunde Dauer jeweils unter Angabe der Ursache, der verursachenden und betroffenen Netz- und Spannungsebene(n), des Beginns und der Dauer der Versorgungsunterbrechung, der Anzahl und Leistung (MVA) der betroffenen Umspanner (Anlagen), der Anzahl der betroffenen Netzbenutzer und der jeweils betroffenen Leistung und Energie, jeweils getrennt nach Spannungsebenen, nach der regionalen Klassifikation von Versorgungsgebieten sowie nach Endverbrauchergruppen (Komponenten der Verwendung / der Abgabe) zu melden. Die Menge der durch den Ausfall betroffenen elektrischen Energie ist durch geeignete Verfahren zu schätzen. Die entsprechenden Daten werden gemäß § 11 Elektrizitätsstatistikverordnung 2016 zur Erstellung der Ausfall- und Störungsstatistik herangezogen.

### *ELEKTRIZITÄTS-MONITORING-VERORDNUNG*

Die Elektrizitäts-Monitoring-Verordnung (EMo-V) regelt die Datenerhebungen zur Überwachung des Elektrizitätsmarktes durch die Landesregierungen und zur Erfüllung der Aufgaben der Regulierungsbehörde auf Basis der gesetzlichen Ermächtigung in § 88 Abs 2 EIWOG 2010. Gemäß § 88 Abs 2 Z 1 EIWOG 2010 sind dabei u.a. Daten zur Überwachung der Versorgungssicherheit in Bezug auf Zuverlässigkeit und Qualität des Netzes zu erheben. Gemäß § 2 Abs 5 EMo-V sind die Netzbetreiber verpflichtet, jede Versorgungsunterbrechung von mehr als einer Sekunde Dauer zu melden, Angaben zu den Ausfällen haben nach denselben Kriterien wie nach der E-EnLD-VO 2017 zu erfolgen.

## NETZDIENSTLEISTUNGSVERORDNUNG STROM

In Zusammenhang mit den in § 19 EIWOG 2010<sup>7</sup> aufgezählten Aspekten werden in der Netzdienstleistungsverordnung Strom (END-VO 2012 idF Novelle 2013)<sup>8</sup> Standards für Netzbetreiber bezüglich der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität der gegenüber den Netzbenutzern und anderen Marktteilnehmern erbrachten Dienstleistungen sowie Kennzahlen zur Überwachung der Einhaltung dieser Standards festgelegt.

Die Bestimmungen betreffend Versorgungszuverlässigkeit finden sich in § 7 sowie § 14 der END-VO 2012 idF Novelle 2013. Darin wurden die Netzbetreiber verpflichtet, Ausfälle ab einer Dauer von einer Sekunde zu erfassen und der Regulierungsbehörde zu melden sowie die errechneten Zuverlässigkeitskennzahlen SAIDI und ASIDI an die Regulierungsbehörde zu übermitteln und auf der eigenen Internetpräsenz zu veröffentlichen. Wenn diese Kennzahlen (basierend auf einem gleitenden 3-Jahres-Durchschnitt für ungeplante Versorgungsunterbrechungen exkl. regional außergewöhnlicher Ereignisse) 170 (SAIDI) bzw. 150 (ASIDI) Minuten im Jahr nicht übersteigen, kann von einer guten Versorgungszuverlässigkeit im jeweiligen Netz ausgegangen werden.

## Rahmenbedingungen und Erhebungsumfang

Technisch gesehen sind alle Versorgungsunterbrechungen im Versorgungsbereich des betreffenden Netzbetreibers je Spannungsebene zu erfassen, aufzuzeichnen und zu melden, wenn diese länger als eine Sekunde andauern. Entsprechend der ÖVE/ÖNORM EN 50160:2010 ist eine Versorgungsunterbrechung ein Zustand, in dem die Spannung an der Übergabestelle weniger als 5 % der Bezugsspannung beträgt.

Die Spannungsebenen sind wie folgt festgelegt (vgl. § 63 EIWOG 2010):

- Niederspannung (NSP) - Betriebsspannung von einschließlich 1kV und darunter
- Mittelspannung (MSP) - Betriebsspannung von mehr als 1kV bis einschließlich 36kV
- Hochspannung (HSP) - Betriebsspannung von mehr als 36kV bis einschließlich 110kV
- Höchstspannung (HöSP) - Betriebsspannung von mehr als 110kV

Der Zeitraum der Erfassung bzw. der Berichtszeitraum erstreckt sich vom 1. Jänner 00:00 bis zum 31. Dezember 24:00 des Berichtsjahres.

<sup>7</sup> Gesamte Rechtsvorschrift für Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetz 2010 - EIWOG 2010, BGBl. I Nr. 110/2010 idF BGBl. I Nr. 174/2013

<sup>8</sup> NetzdienstleistungsVO Strom 2012 in der Fassung der Novelle 2013 (END-VO 2012 idF Novelle 2013), BGBl. II Nr. 477/2012 idF BGBl. II Nr. 192/2013

## Errechnete Zuverlässigkeitskennzahlen

Die Auswertung erfolgt nach international angewendeten Standards<sup>9</sup>. Als Bezugsgröße für die Bestimmung der Indikatoren kann die Leistung, die Anzahl der Kunden oder Netzstationen gewählt werden.

Seitens der Regulierungsbehörde werden für Österreich verschiedene Berechnungen zur Versorgungszuverlässigkeit durchgeführt und mehrere Indikatoren berechnet, jedoch nur systembezogene Kennzahlen veröffentlicht.

<p><b>SAIDI</b> <i>System Average Interruption Duration Index</i></p> <p>Kundenbezogene Nichtverfügbarkeit: mittlere Unterbrechungsdauer, Bezugsgröße ist Anzahl der Netzbenutzer. In Minuten.</p>	$SAIDI = \frac{\sum_j n_j \cdot t_j}{N}$ <p><math>n_j</math> Anzahl der betroffenen Netzbenutzer je Anlassfall  <math>N</math> Gesamtzahl der Netzbenutzer  <math>t_j</math> Unterbrechungsdauer je Anlassfall in min</p>
<p><b>ASIDI</b> <i>Average System Interruption Duration Index</i></p> <p>Leistungsbezogene Nichtverfügbarkeit: mittlere Unterbrechungsdauer, wird gerechnet auf Basis aller leistungsgewichteten Versorgungsunterbrechungen, d.h. Bezugsgröße für diese Berechnung ist die Transformatorleistung (installierte Nennscheinleistung der Transformatoren). In Minuten.</p>	$ASIDI = \frac{\sum_j l_j \cdot t_j}{L_s}$ <p><math>l_j</math> unterbrochene Scheinleistung je Anlassfall in kVA  <math>L_s</math> gesamte installierte Scheinleistung in kVA  <math>t_j</math> Unterbrechungsdauer je Anlassfall in min</p>
<p><b>SAIFI</b> <i>System Average Interruption Frequency Index</i></p> <p>Kundenbezogene mittlere Unterbrechungshäufigkeit. Dimensionslos.</p>	$SAIFI = \frac{\sum_j n_j}{N}$ <p><math>n_j</math> Anzahl der betroffenen Netzbenutzer je Anlassfall  <math>N</math> Gesamtzahl der Netzbenutzer</p>

<sup>9</sup> Siehe: IEEE Std 1366™-2003: Guide for Electric Power Distribution Reliability Indices, 14 May 2004



<p><b>ASIFI</b> <i>Average System Interruption Frequency Index</i></p> <p>Leistungsbezogene mittlere Unterbrechungshäufigkeit. Dimensionslos.</p>	$ASIFI = \frac{\sum_j l_j}{L_s}$ <p><math>l_j</math> unterbrochene Scheinleistung je Anlassfall in kVA <math>L_s</math> gesamte installierte Scheinleistung in kVA</p>
<p><b>CAIDI</b> <i>Customer Average Interruption Duration Index</i></p> <p>Durchschnittliche Dauer einer Versorgungsunterbrechung, ergibt sich aus dem Quotienten der beiden berechneten SAIDI und SAIFI Kennzahlen, bezieht sich in der Regel auf einen Zeitraum von einem Jahr. In Minuten.</p>	$CAIDI = \frac{SAIDI}{SAIFI}$
<p><b>NDE (ENS)</b> <i>Non Delivered Energy (Energy Not Supplied)</i></p> <p>bezogen auf die Gesamtenergieabgabe an Endverbraucher (Mittel- und Niederspannungskunden); kann über die betroffene installierte Transformatorleistung und die zugehörige Dauer der Versorgungsunterbrechung näherungsweise bestimmt werden.</p>	$NDE = \frac{\sum_j l_j \cdot t_j}{\sum_i W_i}$ <p><math>l_j</math> unterbrochene Scheinleistung je Anlassfall in kVA <math>t_j</math> Unterbrechungsdauer je Anlassfall in h <math>W_i</math> Gesamtenergieabgabemenge an Endverbraucher je Netzebene i (Netzebene 5, 6 und 7) im Betrachtungsjahr in kWh</p>

## Ursachen der Versorgungsunterbrechungen

Versorgungsunterbrechungen und die dazugehörigen systembezogenen Kennzahlen der Versorgungszuverlässigkeit werden generell nach den Ursachen der Versorgungsunterbrechung in „geplant“ und „ungeplant“ unterteilt.

### *GEPLANTE VERSORGUNGSUNTERBRECHUNGEN*

Um eine geplante Versorgungsunterbrechung<sup>10</sup> handelt es sich, wenn Kunden ausreichend im Voraus über eine Abschaltung informiert werden, z.B. wegen planmäßiger Arbeiten im Versorgungsnetz. Geplante Versorgungsunterbrechungen, welche an sich nicht in Betrieb befindlichen Anlagen bzw. einvernehmlich mit Kunden durchgeführt werden, sind zwar im Rahmen der Ausfall- und Störungsstatistik zu melden, fließen aber nicht in die Ermittlung der Zuverlässigkeitskennzahlen ein.

### *UNGEPLANTE VERSORGUNGSUNTERBRECHUNGEN*

Ungeplante Versorgungsunterbrechungen treten in Zusammenhang mit äußeren Einflüssen, Anlagenausfällen oder anderen Störungen auf.

Die Unterbrechungsursachen werden wie folgt unterteilt:

- **ATMOSPHERISCHE EINWIRKUNGEN** sind Gewitter, Stürme, Eis, Schnee, gefrierender Regen, Feuchtigkeit, Kälte, Hitze, aber auch Lawinen, Erdbeben, Felssturz und andere naturbedingte Ursachen.
- **FREMDEINWIRKUNG** als Ursache liegt bei Versorgungsunterbrechungen vor, welche durch Dritte (dem Netzbetreiber nicht zuzurechnende Personen), Tiere, Baumfällung, Erd- und/oder Baggerarbeiten, Kräne, Fahrzeuge, Flugobjekte, Brand (fremdverursacht), Vandalismus oder durch Sonstiges verursacht wurden.
- **NETZBETREIBERINTERN** verursachte Störungen erfassen z.B. Fehlschaltungen, Fehlfunktionen und Ausfälle eines Betriebsmittels, Alterung oder Überlastung, also Ursachen, die im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Betrieb des Netzes stehen – auch Störungen unbekannter Ursache.
- **VERSORGUNGS-AUSFALL/RÜCKWIRKUNGSSTÖRUNGEN** liegen vor, wenn die Ursache eines Ausfalls nicht im betrachteten Netz liegt, z.B. Ausfall der Versorgung (Erzeuger) oder Störung aus einem anderen Netz, die auf das betrachtete Netz rückwirkt. Auch ein Nichtbeliefern von Netzbenutzern bei Ausfall einer übergeordneten Spannungsebene, welche die Gesamtversorgung des Netzgebietes übernimmt, ist hier gesondert zu berücksichtigen bzw. zu erfassen.
- **REGIONAL AUßERGEWÖHNLICHES EREIGNIS (RAE)** wird dann anerkannt, wenn die Ursache für eine Unterbrechung in einer Region unwahrscheinlich und außergewöhnlich ist (herbeigeführt z.B. durch außerordentlich starke Naturkräfte oder Handlungen bestimmter Personen bzw. Personengruppen) und die mit einer zu erwartenden äußersten und wirtschaftlich vertretbaren Sorgfalt des Verteilnetzbetreibers weder vermeidbar noch

<sup>10</sup> Definitionen gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50160

behebbar wäre (siehe auch Netzdienstleistungsverordnung Strom, END-VO 2012 idF Novelle 2013). Zu diesen Ereignissen, je nach regionalen Gegebenheiten, zählen zum Beispiel: schwere und orkanartige Stürme, schwere Erdbeben, massive Überschwemmungen und andere Naturkräfte, welche nach menschlicher Erfahrung in der betroffenen Region äußerst ungewöhnlich sind und erhebliche Auswirkungen auf den Menschen und seine Lebensweise haben. Auch andere Ursachen, welche nicht im Zuständigkeitsbereich des Netzbetreibers liegen und ebenfalls nach menschlicher Erfahrung äußerst ungewöhnlich sind und erhebliche Auswirkungen auf den Menschen und seine Lebensweise haben, können als RAE eingestuft werden (z.B. angeordnete Notabschaltungen bei Bränden). Ausfälle dieser Art sind seitens Netzbetreiber gesondert zu dokumentieren und zu begründen. Details für die Einstufung als RAE finden Sie unter „Erläuterungen zu Regional Außergewöhnlichen Ereignissen“<sup>11</sup>.

In Österreich ist die Zuverlässigkeit der Stromversorgung stark geprägt von *atmosphärischen Einwirkungen* wie Regen, Schnee, Stürmen und Gewitter. *Regional außergewöhnliche Ereignisse* wurden für die Berechnung der Versorgungszuverlässigkeitskennzahlen ausgenommen bzw. sind gesondert ausgewiesen.

Ein internationaler Vergleich der Werte ist möglich, allerdings aufgrund der oft unterschiedlichen Bewertungskriterien schwierig. Dennoch kann festgestellt werden, dass Österreich auch im internationalen Vergleich eine gute Position einnimmt. Die Bandbreite der Ergebnisse von Zuverlässigkeitsanalysen in Europa kann dem regelmäßig von CEER veröffentlichten Benchmarking Report<sup>12</sup> entnommen werden. Die letzte Grundfassung dieses Reports wurde im September 2016 veröffentlicht und enthält eine aktualisierte Analyse der Versorgungs-, Spannungs- und kommerziellen Qualität in Europa. Ein Update dieses Benchmarking Reports wurde im Juli 2018 publiziert.

---

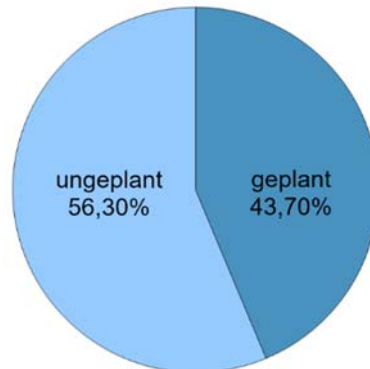
<sup>11</sup> Erläuterungen zu Regional Außergewöhnlichen Ereignissen (RAE)  
[https://www.e-control.at/documents/1785851/1811582/RAE-Kriterien\\_v1-0.pdf/5258fcd8-06eb-49a6-9b10-371b04103ecd?t=1472126182659](https://www.e-control.at/documents/1785851/1811582/RAE-Kriterien_v1-0.pdf/5258fcd8-06eb-49a6-9b10-371b04103ecd?t=1472126182659)

<sup>12</sup> 6<sup>th</sup> CEER BENCHMARKING REPORT ON THE QUALITY OF ELECTRICITY AND GAS SUPPLY, Update 26.07.2018  
<https://www.ceer.eu/documents/104400/-/963153e6-2f42-78eb-22a4-06f1552dd34c>

## Ergebnisse 2019

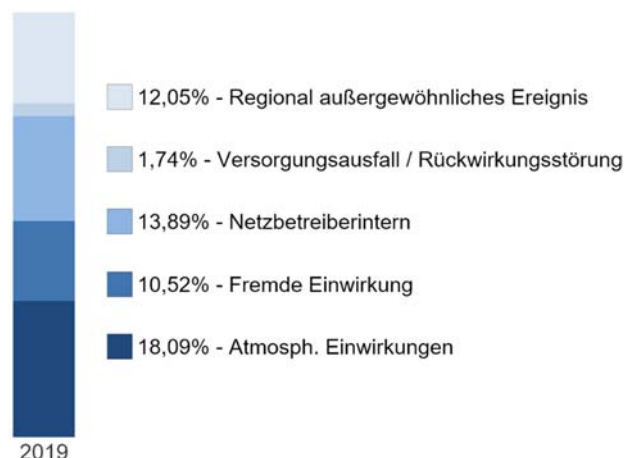
Für das Berichtsjahr 2019 wurden der E-Control 18.941 Versorgungsunterbrechungen gemeldet, davon sind 565 als einvernehmlich gekennzeichnet<sup>13</sup>.

Wie aus *Abbildung 1* ersichtlich wird, sind rund 44% der Versorgungsunterbrechungen als geplant gekennzeichnet, während etwas über 56% als ungeplant gemeldet wurden. Im Vergleich zu 2018 hat sich die Aufteilung vernachlässigbar geändert.



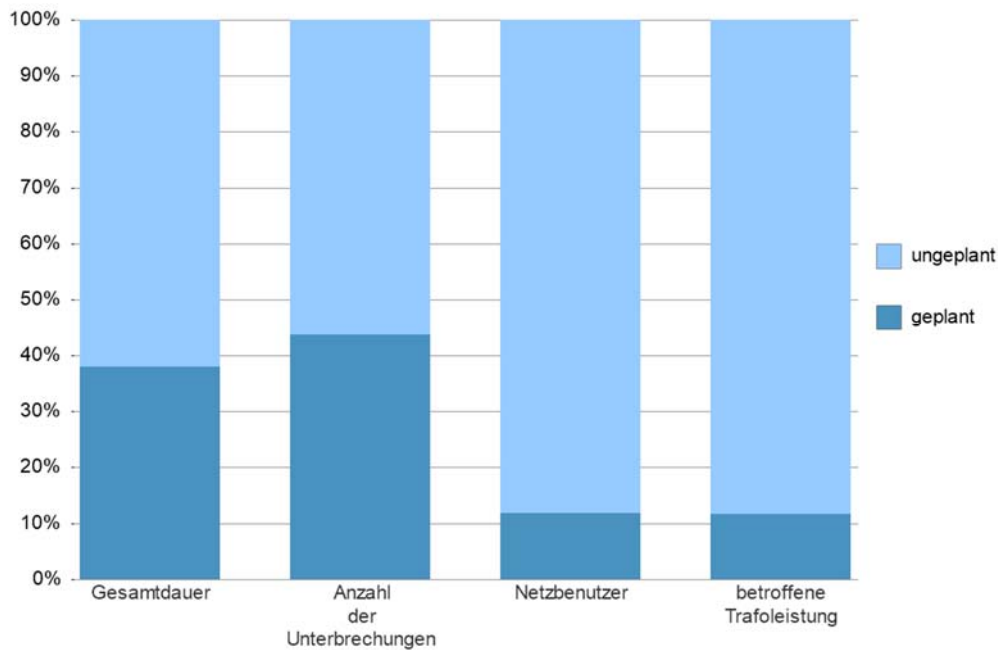
*Abbildung 1: Aufschlüsselung Anzahl der Versorgungsunterbrechungen 2019 nach geplant/ungeplant*

Die Aufschlüsselung der ungeplanten Ursachen in *Abbildung 2* zeigt, dass mit einem Anteil von etwas weniger als einem Fünftel atmosphärische Einwirkungen die häufigste Ausfallsursache sind. Die zweithäufigste Ursache stellten netzbetreiberinterne Gründe dar, gefolgt von RAE, deren Anteil sich im Vergleich zum Vorjahr fast verdoppelt hat. Die fremden Einwirkungen hatten einen Anteil von rund 11%, etwas weniger als im Vorjahr. Durch Versorgungsausfälle bzw. Rückwirkungsstörungen verursachte Versorgungsunterbrechungen stellten mit unter 2% die seltenste Ursache dar.



*Abbildung 2: Aufteilung der ungeplanten Versorgungsunterbrechungen 2019 auf Ursachen*

<sup>13</sup> Die einvernehmlichen Versorgungsunterbrechungen sind in den weiteren Diagrammen nicht enthalten.



*Abbildung 3: Aufteilung der Störungen 2019 in geplant und ungeplant (inkl. RAE) mit verschiedenen Bezugsgrößen*

In *Abbildung 3* ist zu erkennen, dass der Anteil der geplanten Störungen in Abhängigkeit der unterschiedlichen Bezugsgrößen stark variieren kann. Das Verhältnis von geplant und ungeplant weist bei der Gesamtdauer und der Anzahl der Unterbrechung sowie bei den Größen Netzbenutzer und betroffene Leistung jeweils eine sehr starke Ähnlichkeit auf.

In *Abbildung 4* sind die ungeplanten Versorgungsunterbrechungen im Jahresverlauf 2019 dargestellt. Naturgemäß variieren besonders die durch das Wetter hervorgerufenen Versorgungsunterbrechungen über das Jahr hinweg stark. Auffallend sind Januar und November, hier gab es eine Vielzahl an Ausfällen durch RAE begründet. Dabei spielten besonders im Januar die Tiefdrucksysteme über Nordosteuropa (Tief Andre und Tief Florenz) sowie im November das Tiefdrucksystem Detlef und die damit verbundenen massiven Niederschläge eine große Rolle.

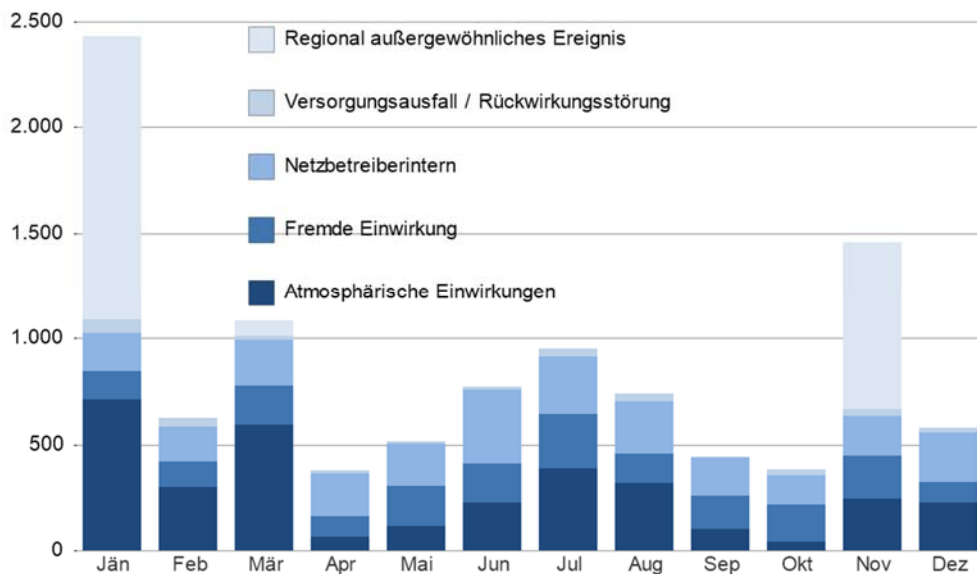


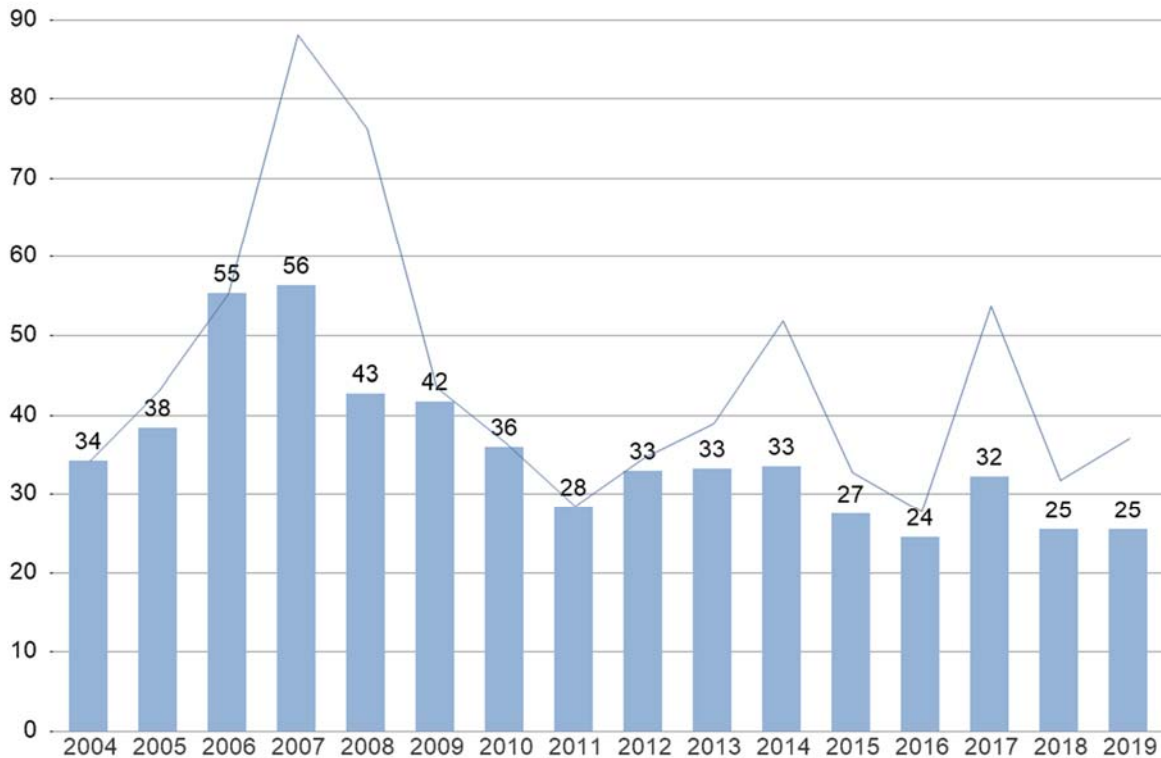
Abbildung 4: Anzahl der ungeplanten Versorgungsunterbrechungen nach Monat und Ursache im Jahr 2019

Die seitens der Regulierungsbehörde durchgeführte Berechnung der Kennzahlen für Österreich zeigt, dass sich die Werte - gegenüber dem Vorjahr – ohne Berücksichtigung von RAE nur geringfügig geändert und mit REA um einiges verschlechtert haben.

Historisch gesehen kann ein deutlich fallender Trend der Ausfallszahlen in den letzten 10 Jahren verzeichnet werden (*Abbildung 5* und *Abbildung 6*), sowohl bei den kundenbezogenen als auch bei den leistungsbezogenen Indikatoren. Im Detail ergeben sich für die Berechnung der Einzelwerte 2018/2019 folgende Zahlen:

Kennzahlen [Minuten]	2018	2019
<b>SAIDI - kundenbezogene Nichtverfügbarkeit, durchschnittliche Unterbrechungsdauer</b>		
SAIDI geplante Unterbrechungen	12,89	13,96
SAIDI ungeplante Unterbrechungen, ohne RAE	25,21	25,14
SAIDI alle Unterbrechungen, ohne RAE	38,09	39,10
SAIDI gesamt, mit RAE	44,35	50,75
<b>ASIDI - leistungsbezogene Nichtverfügbarkeit, durchschnittliche Unterbrechungsdauer</b>		
ASIDI geplante Unterbrechungen	15,60	16,40
ASIDI ungeplante Unterbrechungen, ohne RAE	24,49	26,22
ASIDI alle Unterbrechungen, ohne RAE	40,09	42,62
ASIDI gesamt, mit RAE	48,32	64,06
<b>SAIFI - kundenbezogene mittlere Unterbrechungshäufigkeit</b>		
SAIFI geplante Unterbrechungen	0,13	0,12
SAIFI ungeplante Unterbrechungen, ohne RAE	0,61	0,62
SAIFI gesamt, mit RAE	0,78	0,85
<b>ASIFI - leistungsbezogene mittlere Unterbrechungshäufigkeit</b>		
ASIFI geplante Unterbrechungen	0,13	0,13
ASIFI ungeplante Unterbrechungen, ohne RAE	0,60	0,62
ASIFI gesamt, mit RAE	0,78	0,88
<b>CAIDI - durchschnittliche Dauer einer Versorgungsunterbrechung</b>		
CAIDI	56,80	59,92
<b>NDE (ENS) - nicht gelieferte Energie</b>		
NDE geplant	0,020%	0,021%
NDE ungeplant	0,041%	0,061%

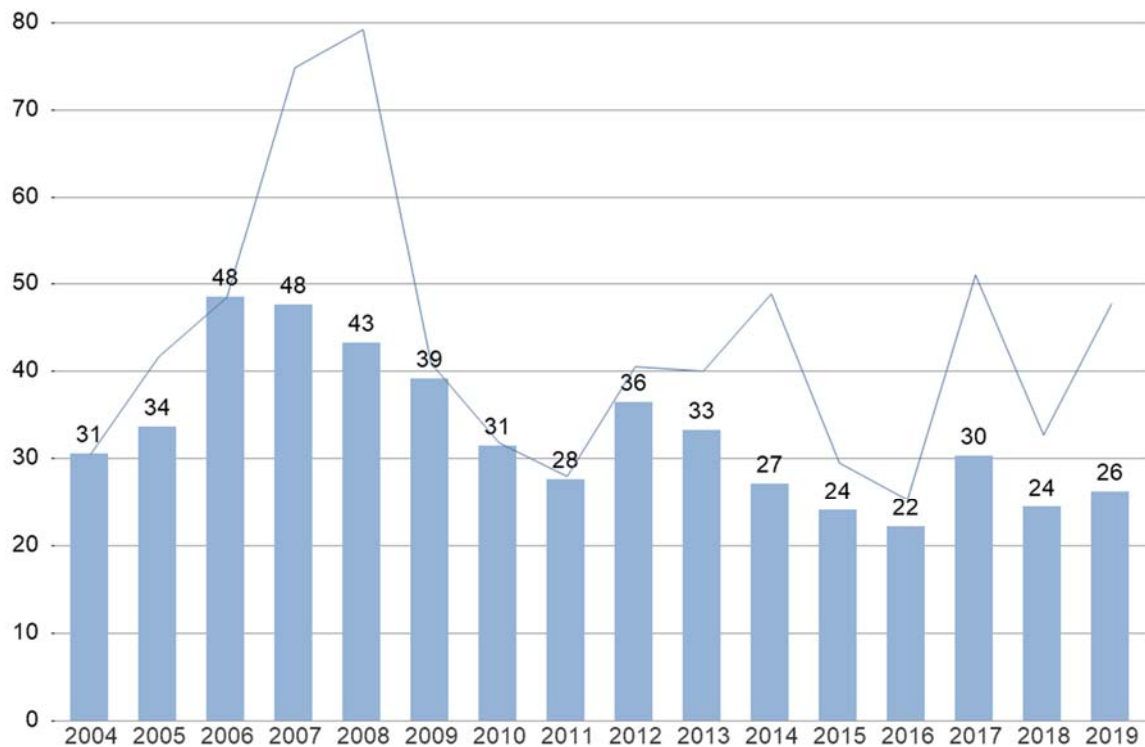
In *Abbildung 5* ist der Verlauf der jährlichen kundenbezogenen ungeplanten Nichtverfügbarkeit SAIDI exkl. RAE (in blauen Balken) ersichtlich. Naturkatastrophen (RAE) wie z.B. Hochwasser und Überschwemmungen im Jahr 2013, Schneestürme im Jahr 2014 und 2017 oder wie der Tiefdruck „Andre und Florenz“ im Januar und „Detlef“ im November 2019 wurden bei der Berechnung gesondert berücksichtigt. Der SAIDI ungeplant inkl. RAE ist als blaue Linie dargestellt.



*Abbildung 5: Jährliche (2004 – 2019) gerundete ungeplante kundenbezogene Nichtverfügbarkeit (SAIDI) in Österreich, ohne RAE in blauen Balken und mit RAE als blaue Linie, in Minuten*



In *Abbildung 6* ist der Verlauf der jährlichen leistungsbezogenen ungeplanten Nichtverfügbarkeit ASIDI exkl. RAE (in blauen Balken) ersichtlich. Auch hier wurden RAE bei der Berechnung gesondert berücksichtigt, der ASIDI basierend auf ungeplanten Ausfällen inkl. RAE ist als blaue Linie dargestellt.



*Abbildung 6: Jährliche (2004 – 2019) gerundete ungeplante leistungsbezogene Nichtverfügbarkeit (ASIDI) in Österreich, ohne RAE in blauen Balken und mit RAE als blaue Linie, in Minuten*

Aus *Abbildung 5* und *Abbildung 6* kann abgelesen werden, dass für das Jahr 2019 der SAIDI unverändert bleibt und der ASIDI einen leichten Anstieg gegenüber dem Vorjahr zeigt. Im Allgemeinen kann festgestellt werden, dass sich in Österreich nach fallender Tendenz und einem lokalen Anstieg 2017, diese Indikatoren auf einem gutem Niveau stabilisiert haben.

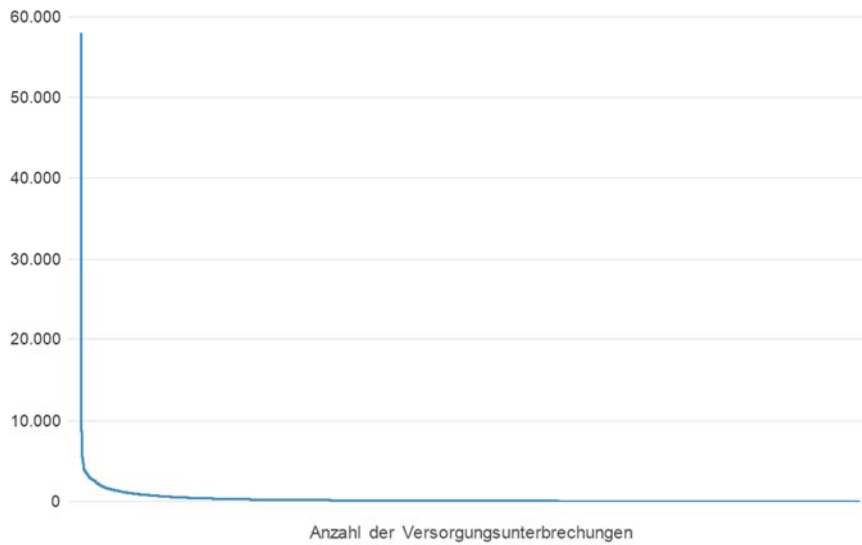


Abbildung 7: Anzahl betroffener Netzbenutzer je Versorgungsunterbrechung 2019 geordnet

In *Abbildung 7* ist die Anzahl betroffener Netzbenutzer je Versorgungsunterbrechung für das Jahr 2019 geordnet dargestellt. Man sieht – ähnlich wie im Vorjahr - deutlich, dass relativ wenige Ausfälle vorkommen, bei denen viele Netzbenutzer betroffen sind, großteils treten eher kleinräumige Versorgungsunterbrechungen auf.

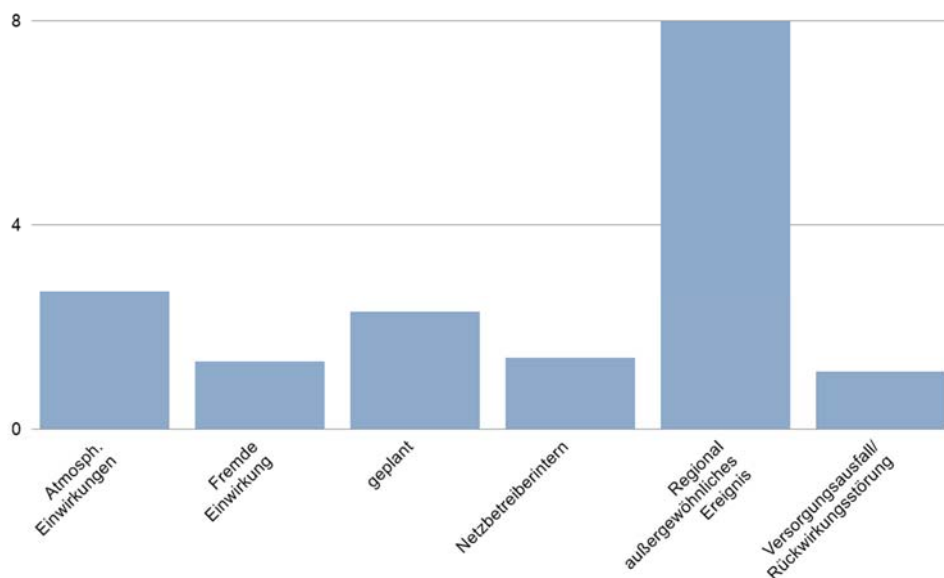


Abbildung 8: Mittelwert der Nichtverfügbarkeit je Ursache 2019 in Stunden

In *Abbildung 8* ist der Mittelwert der Dauer je Versorgungsunterbrechung unterteilt nach Ursachen 2019 in Stunden zu sehen. Atmosphärische Einwirkungen sowie geplante Versorgungsunterbrechungen haben rund doppelt so hohe Werte wie Versorgungsunterbrechungen verursacht durch Rückwirkungsstörungen. RAE stellen den Netzbetreiber vor besondere Herausforderungen, dies drückt sich in einem signifikant höheren Wert aus. Im Vergleich zum Vorjahr ist die durchschnittliche Dauer eines RAE bedingten Ausfalls unverändert geblieben. Obwohl

es deutlich mehr, durch extreme Wetterlagen hervorgerufene Versorgungsunterbrechungen gegenüber dem Vorjahr gab, dauerte ein solcher Ausfall im Durchschnitt gleich lang. Das liegt teils daran, dass es immer wieder Ausfälle in sehr exponierten und schwer zugänglichen Lagen gibt, wo die Fehlersuche und dessen Behebung im Netz länger andauern kann.

*Abbildung 9* (SAIDI) und *Abbildung 11* (ASIDI) (siehe ANNEX) zeigen eine Übersicht über die Nichtverfügbarkeit 2019 unterschieden nach geplant und ungeplant, wobei regional außergewöhnliche Ereignisse und fremde Rückwirkungsstörungen gesondert ausgewiesen sind.

Der gleitende 3- Jahres-Durchschnitt von SAIDI und ASIDI von ungeplanten Unterbrechungen ohne Rückwirkungsstörungen und RAE von manchen Unternehmen überstiegen im Jahr 2019 die Grenzwerte lt. END-VO 2012 idF Novelle 2013. *Abbildung 10* und *Abbildung 12* (siehe ANNEX) beschreiben die 3-Jahres Durchschnitte von SAIDI und ASIDI 2017-2019 sowie die jeweiligen Vorgaben lt. END-VO 2012 idF Novelle 2013. Den SAIDI Grenzwert von 170 Minuten haben 3 Netzbetreiber nicht erreicht. Den ASIDI Grenzwert von 150 Minuten haben 4 Netzbetreiber nicht erreicht. Diese Unternehmen werden von der Behörde aufgefordert, die Werte zu begründen und geplante bzw. mögliche Behebungs- und Verbesserungsmaßnahmen anzugeben.

ANNEX

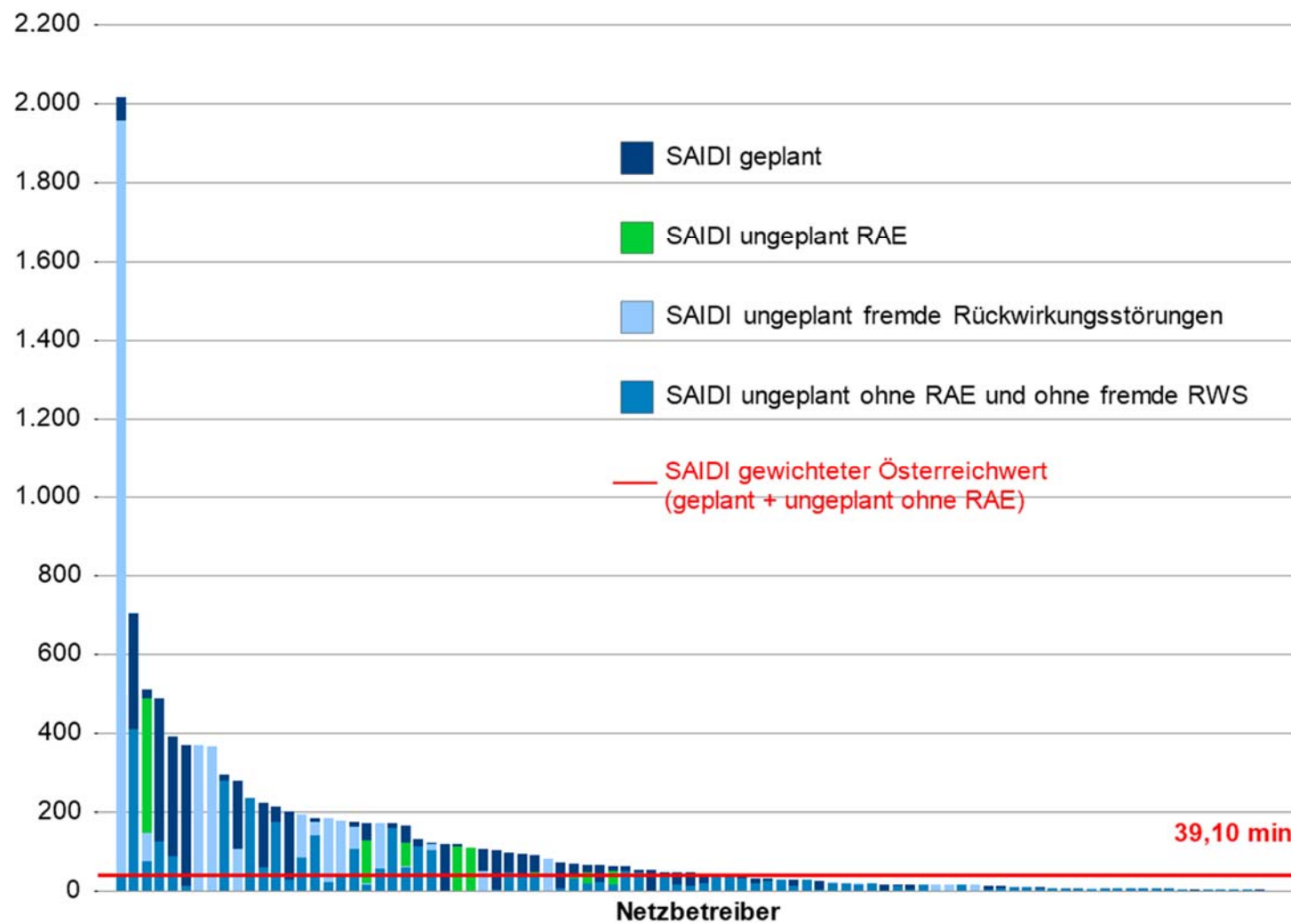


Abbildung 9: SAIDI (System Average Interruption Duration Index) geplant und ungeplant in Minuten, wobei regional außergewöhnliche Ereignisse und fremde Rückwirkungsstörungen gesondert ausgewiesen sind sowie gewichteter Österreichwert 2019 geplant und ungeplant ohne RAE

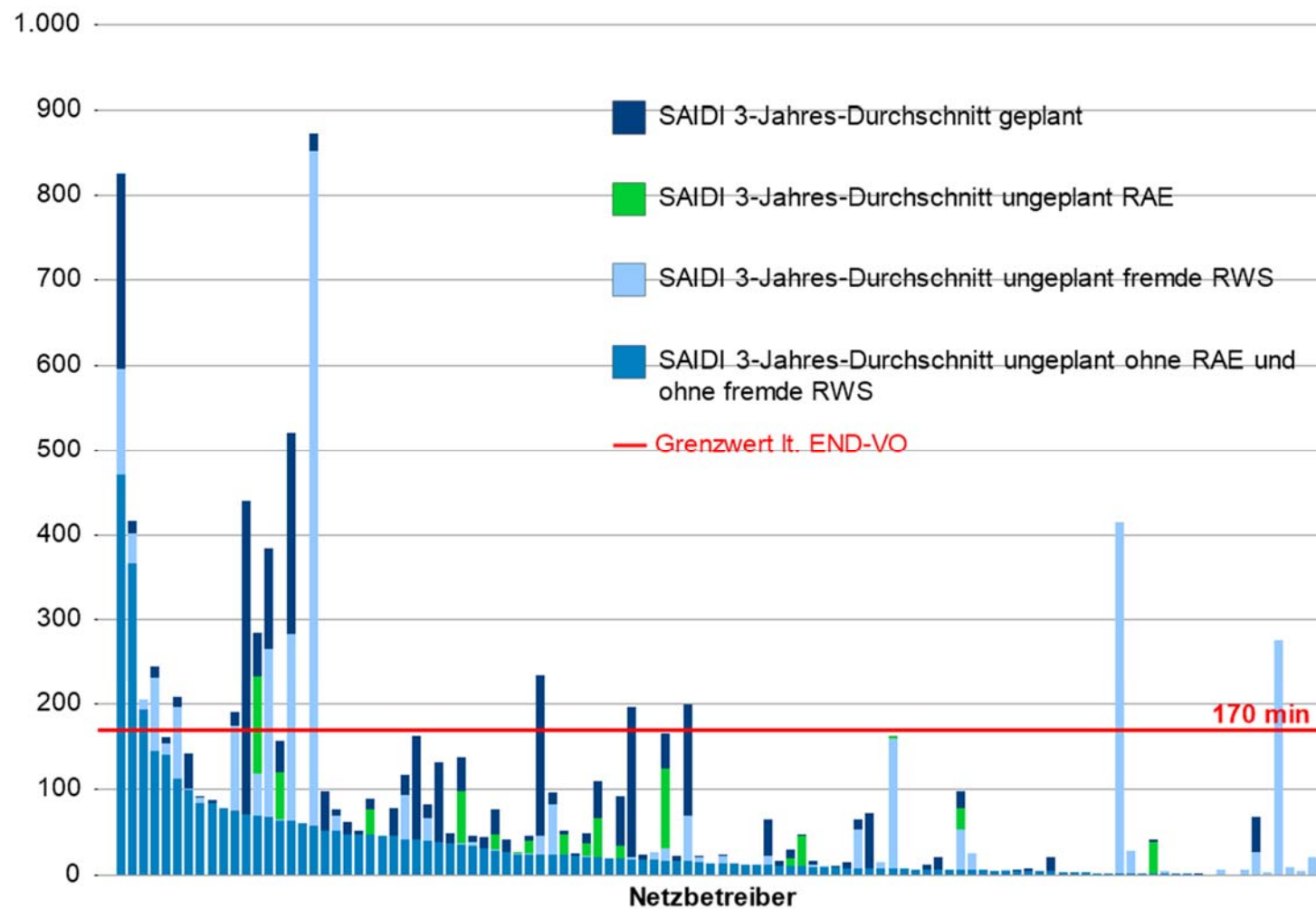


Abbildung 10: 3-Jahres-Durchschnitt SAIDI 2017 – 2019 (System Average Interruption Duration Index) geplant und ungeplant in Minuten, wobei regional außergewöhnliche Ereignisse und fremde Rückwirkungsstörungen gesondert ausgewiesen sind sowie der zulässige Grenzwert laut END-VO 2012 idF Novelle 2013

ANNEX

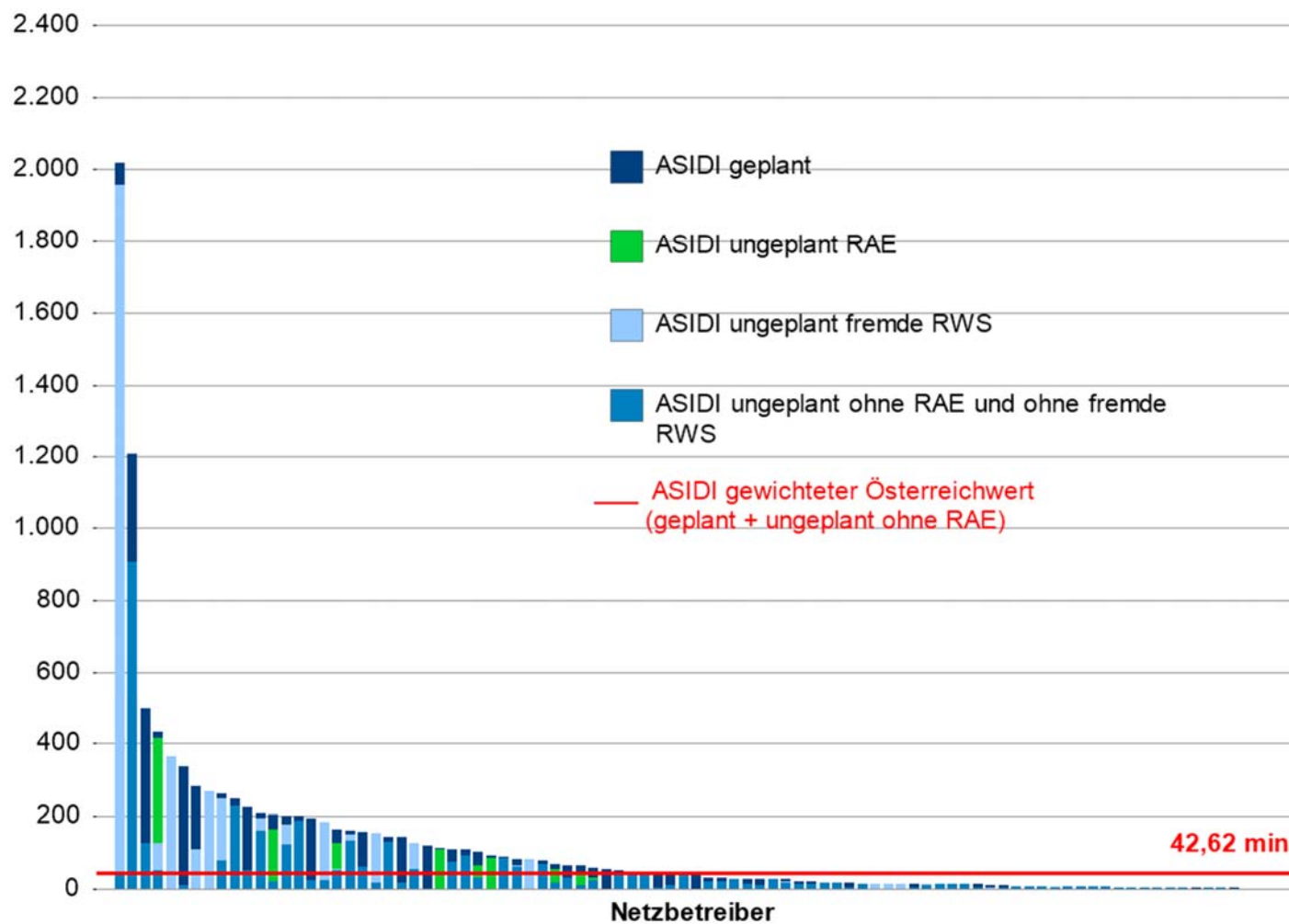


Abbildung 11: ASIDI (Average System Interruption Duration Index) geplant und ungeplant in Minuten, wobei regional außergewöhnliche Ereignisse und fremde Rückwirkungsstörungen gesondert ausgewiesen sind sowie gewichteter Österreichwert 2019 geplant und ungeplant ohne RAE

ANNEX

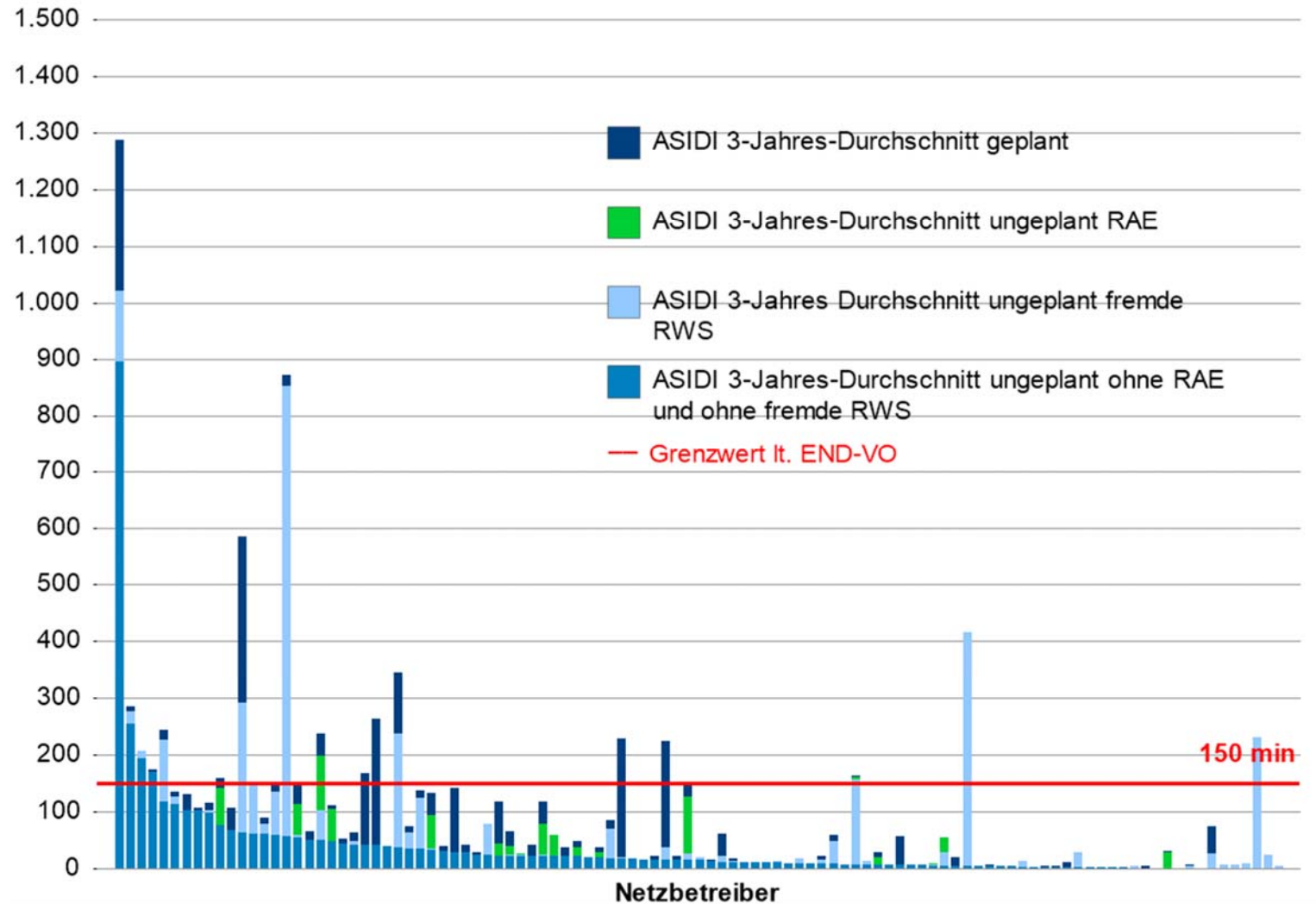


Abbildung 12: 3-Jahres-Durchschnitt ASIDI 2017 – 2019 (Average System Interruption Duration Index) geplant und ungeplant in Minuten, wobei regional außergewöhnliche Ereignisse und fremde Rückwirkungsstörungen gesondert ausgewiesen sind sowie der zulässige Grenzwert laut END-VO 2012 idF Novelle 2013