

# Ausfall- und Störungsdaten

Erläuterungen zu  
„Regional Außergewöhnlichen Ereignissen“  
Ausgabe 1.3



## Inhalt

Definition Regional außergewöhnliches Ereignis und gesetzliche Grundlage .....	3
Verordnung .....	3
Erläuterungen zur Verordnung .....	3
Ausfüllhilfe zu Datenerfassung .....	3
Kriterien Regional Außergewöhnliches Ereignis (RAE) .....	5
Allgemeine Kriterien .....	5
RAE verursacht durch Naturkräfte (Naturkatastrophen) .....	6
Allgemeines zu Naturkatastrophen .....	6
Weitere Bestimmungen in dieser Kategorie .....	6
Orkane und orkanartige Stürme .....	6
Große Erdbeben .....	7
Massive und weiträumige Überschwemmungen („Extremhochwasser“) .....	7
Großflächiger, lang andauernder Glatteisregen .....	7
Schnee .....	8
RAE verursacht durch andere Vorkommnisse (technische und sonstige Katastrophen) .....	8
Zusammenfassung .....	9
Versorgungsunterbrechungen, welche nicht durch RAE verursacht sind .....	9

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an  
E-Control Austria  
Dipl.-Ing. Ognjen Radovic  
Rudolfsplatz 13a  
1010 Wien  
Tel: 01 24724 613  
E-Mail: [ausd@e-control.at](mailto:ausd@e-control.at)

# Regional außergewöhnliche Ursachen der Versorgungsunterbrechungen im Stromnetz

---

## Definition Regional außergewöhnliches Ereignis und gesetzliche Grundlage

**Verordnung** des Vorstands der E-Control über die Qualität der Netzdienstleistungen (END-VO 2012 idF Novelle 2024) §2 Abs 1 Z 6

*„regional außergewöhnliche Ereignisse sind jene Ereignisse, mit denen erfahrungsgemäß in einer bestimmten Region nicht zu rechnen ist und denen auch mit hinreichender Sorgfalt errichtete und betriebene Anlagen nicht störungsfrei standhalten würden.“*

**Erläuterungen zur Verordnung:** „Regional außergewöhnliche Ereignisse sind jene ausgewiesenen, zeitlich bestimmten und eingeschränkten Ereignisse, welche durch unvorhersehbare, für die Region äußerst unwahrscheinliche und außergewöhnlich starke Naturkräfte oder durch Handlungen bestimmter Personen bzw. Personengruppen herbeigeführt werden und mit einer zu erwartenden äußersten und wirtschaftlich vertretbaren Sorgfalt des Verteilernetzbetreibers weder vermeidbar noch behebbar wären. 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 Region äußerst ungewöhnlich sind und in der betroffenen Region erhebliche Auswirkungen auf den Menschen und seine Lebensweise haben, Terroranschläge, Krieg, Streiks, Anordnungen von Behörden oder Einsatzkräften zum Schutz der öffentlichen Sicherheit (z.B. Brandbekämpfung), sofern die Ursache nicht im Zuständigkeitsbereich des Netzbetreibers lag.

Bei regional außergewöhnlichen Ereignissen, die durch Naturkräfte verursacht wurden, erfolgt in der Regel die Ausrufung einer lokalen Krisensituation durch den ansässigen Krisenstab und/oder die Einleitung von Maßnahmen seitens des Bundes oder Landes, z.B. Hilfe aus dem Katastrophenfonds. In diesen Fällen ist eine Dokumentation des Ereignisses (Ort, Datum, Ursache, Dauer; bei Stürmen Name des Sturms bzw. Orkans; bei Hochwasser Name des Hochwasserführenden Gewässers sowie die Bestätigung der zuständigen Behörde oder des zuständigen Krisenstabs) vorzunehmen.“

## Ausfüllhilfe zu Datenerfassung

„Ein RAE ist jenes Ereignis, mit dem erfahrungsgemäß in einer bestimmten Region nicht zu rechnen ist und dem auch mit hinreichender Sorgfalt errichtete und betriebene Anlagen nicht störungsfrei standhalten würden.

Das sind jene ausgewiesenen, äußerst selten vorkommenden, zeitlich bestimmten und eingeschränkten Ereignisse, welche durch unvorhersehbare, für die Region äußerst unwahrscheinliche und außergewöhnlich starke Naturkräfte oder durch Handlungen bestimmter Personen bzw. Personengruppen herbeigeführt werden und mit einer zu erwartenden äußersten und wirtschaftlich vertretbaren Sorgfalt des Verteilernetzbetreibers weder vermeidbar noch behebbar wären.

Zu diesen Ereignissen, je nach regionalen Gegebenheiten, zählen zum Beispiel: schwere und orkanartige Stürme<sup>1</sup> ab Stärke 10 nach Beaufort Skala (z.B. Sturm Lothar 1999), schwere Erdbeben, massive Überschwemmungen (z.B. Hochwasser 2002 oder 2013), große Lawinen (z.B. Galtür 1999) und andere Naturkräfte welche nach menschlicher Einsicht und Erfahrung in der Region äußerst ungewöhnlich sind und in der betroffenen Region erhebliche und langandauernde Auswirkungen auf den Menschen und seine Lebensweise haben, Terroranschläge, Krieg, Streiks, Anordnungen von Behörden oder Einsatzkräften zum Schutz der öffentlichen Sicherheit (z.B. Brandbekämpfung), sofern die Ursache nicht im Zuständigkeitsbereich des Netzbetreibers lag. Im Falle des Auftretens sind die Auswirkungen auf den Netzbetreiber in der Regel sehr hoch.

Gewitter, Unwetter, Hagel, Blitzeinschläge, gefrierender Eisregen, Schnee und Nassschnee sind in Österreich im Regelfall keine regional außergewöhnlichen Ereignisse. Es ist durch den Netzbetreiber sicherzustellen, dass nur solche Versorgungsunterbrechungen berücksichtigt werden, die den Vorgaben entsprechen. Bei fehlenden oder offenkundig unzutreffenden Daten kann die E-Control unter Verwendung der ihr bzw. der Öffentlichkeit bekannten Daten die Angaben des Netzbetreibers ablehnen.“

### **Atmosphärische Einwirkungen**

„Das sind Gewitter, Stürme mit Jährlichkeit  $\geq 50$  Jahre, Eis, Schnee, gefrierender Regen, Feuchtigkeit, Kälte, Hitze, Lawinen, Erdbeben, Felssturz und andere direkte und indirekte naturbedingte Einwirkungen und Ausfallsursachen.“

---

<sup>1</sup> Hier ist zu unterscheiden von einer Sturmböe, bei welcher der Wind nur kurzzeitig (für wenige Sekunden) Sturmstärke  $\geq 10$  erreicht

# Kriterien Regional Außergewöhnliches Ereignis (RAE)

Zur weiteren Klarstellung der vorab angeführten Definitionen werden im Folgenden zusätzliche Kriterien genannt. Die Bilder stellen beispielhaft Ereignisfälle zu den jeweiligen Kriterien dar.

## Allgemeine Kriterien

### 1. Zu „**ausgewiesene Ereignisse**“:

- 1.1. Ereignis muss eindeutig sein bzw. durch unabhängige, fachkundige und kompetente Dritte<sup>2</sup> belegbar sein (z.B. Wetterauskünfte durch Wetterdienste)
- 1.2. Im Falle des Auftretens ist das Leben oder die Gesundheit von Menschen, die Umwelt, das Eigentum oder die lebensnotwendige Versorgung der Bevölkerung in großem Umfang gefährdet oder geschädigt („erhebliche und mehrere Tage lang andauernde Auswirkungen auf den Menschen und seine Lebensweise“).
- 1.3. Als Folge des Ereignisses weist auch andere Infrastruktur im betroffenen Gebiet erhebliche Schäden auf.
- 1.4. Einer RAE Meldung müssen beigelegt werden:
  - 1.4.1. Dokumentation zur Ausrufung einer lokalen Krisensituation durch den ansässigen Krisenstab
  - 1.4.2. Dokumentation zur Einleitung von Maßnahmen seitens des Bundes oder Landes
  - 1.4.3. Nachweise der Hilfe aus dem Katastrophenfonds

### 2. Zu „**äußerst selten vorkommenden**“:

- 2.1. „Jahrhundertereignis“ (z.B. bei Hochwasser), bzw. 50-jährlichkeit bei Wind.

### 3. Zu „**zeitlich bestimmten**“:

- 3.1. Durch das Ereignis verursachte Versorgungsunterbrechung tritt zeitgleich mit dem Ereignis auf, d.h. kann nicht eintreten, bevor die Voraussetzungen für Ereignis erfüllt sind und auch nicht, nachdem Ereignis endete („Folgefälle“).

### 4. Zu „**eingeschränkten Ereignisse**“:

- 4.1. Räumlich eingeschränkt:
  - 4.1.1. RAE verursacht durch Naturkräfte (Naturkatastrophen) ausschließlich in den Gebieten ihrer Einwirkung
- 4.2. Zeitlich eingeschränkt:
  - 4.2.1. Beginn und Ende des Ereignisses bestimmen den Beginn und in der Regel auch die Dauer der Versorgungsunterbrechungen. Diese zwei Parameter werden durch unabhängige und fachkundige Dritte identifiziert.
  - 4.2.2. Wenn nach einem Abklingen des RAE verursacht durch Naturkräfte (Naturkatastrophe), durch die spezifische Situation eine Reparatur nicht binnen Stunden nach Ende des Ereignisses möglich ist, kann für die Beseitigung der Schäden eine Verlängerung der

---

<sup>2</sup> Medienberichte per se gehören nicht dazu

Versorgungsunterbrechungen über die Dauer des RAE hinaus, je nach Wetter- oder Allgemeinlage, individuell und nur in Absprache mit der Regulierungsbehörde zu bestimmenden Ausnahmefällen, vorgenommen werden.

## RAE verursacht durch Naturkräfte (Naturkatastrophen)

### Allgemeines zu Naturkatastrophen

Hierzu zählen nur jene Ereignisse, bei welchen:

1. Das Ausmaß des Ereignisses aus Daten mehrerer anderer Quellen ersichtlich ist (Landesregierung, Katastrophenschutz, ZAMG, Wetterdienste)
2. Als Folge des Ereignisses auch andere umgebende Infrastruktur im betroffenen Gebiet massiv und langandauernd betroffen ist bzw. erhebliche Schäden („Großschadensereignisse“) aufweist:
  - a. Stark beschädigte Siedlungen
  - b. zerstörte und unpassierbare Verkehrswege, mehrtägige Unterbrechungen im regionalen Straßen- Bus- und Bahnverkehr, Sperren usw.
  - c. Versorgungsunterbrechungen
3. Die Beseitigung der Schäden ist mit für die Region ungewöhnlich hohen Kosten und Aufwand verbunden, für die Gefahrenabwehr zuständige Behörden können sie mit eigenen Kräften und Mitteln nicht angemessen bewältigten. Die Folgen des RAE können nur mit überregionaler (oder internationaler) Hilfe und zusätzlichen Ressourcen unter Kontrolle gebracht werden (Bundesheer, Feuerwehr, Zivilschutz, nicht-organisierte Bevölkerungsteile wie Freiwillige). Die Tätigkeiten dauern in der Regel mehrere Tage/Wochen.

### Weitere Bestimmungen in dieser Kategorie

#### Orkane und orkanartige Stürme

- Vorausgegangene höchste Warnstufe der Wetterdienste.
- Für die Dauer des Sturms werden etliche heftige Böen verzeichnet; Windstärke (Durchschnittswert) entspricht oder übersteigt 50-jährliche Sturmstärke in der Region.
- Hier ist zu unterscheiden von einzelnen Sturmböen, bei welchen der Wind nur kurzzeitig (für wenige Sekunden) 50-jährliche Sturmstärke erreicht.

Es kommt zu schweren Sturmschäden, schweren Schäden an Wäldern (Windbruch, ganze Landstriche), Ziegeldächer werden abgedeckt, Autos werden aus der Spur geworfen, dicke Mauern werden beschädigt (größere Schäden an etlichen Häusern). Viele Bäume werden entwurzelt, Baumstämme brechen.



Quelle: ZAMG

### *Große Erdbeben*

- > 9 nach Europäischen Makroseismischen Skala bzw. >7 nach Richterskala.

### *Massive und weiträumige Überschwemmungen („Extremhochwasser“)*

- „Jahrhunderthochwasser“, deren Jährlichkeit bei > 100 Jahren liegt<sup>3</sup>: bis dato aufgetreten 1897, 1899, 1954, 2002 und 2013
- Außerordentliche, sehr seltene Hochwasserereignisse welche die Dimensionierungswerte des Schutzes (wesentlich) übersteigen.
- Die Kategorisierung dieses Ereignisses erfolgt durch die zuständige Behörde bzw. Anstalt (Bundesministerium, Hydrographischer Dienst) mithilfe eines bestimmten Verfahrens und unter Berücksichtigung zahlreicher Faktoren, die ihrerseits sehr variabel sein können.
- Der Begriff des Extremhochwassers ist nicht ausschließlich an einen Spitzenabfluss gebunden, sondern beinhaltet auch Unsicherheiten bezüglich der mit den Gefahrensituationen verbundenen Prozesse. In dem Fall, wo der Spitzenabfluss für die Bestimmung eines Extremereignisses maßgebend ist, wird diesem Ereignis in Österreich in der Regel eine Wiederkehrperiode von 300 Jahren zugeordnet.<sup>3</sup>

### *Großflächiger, lang andauernder Glatteisregen*

- Vorausgegangene höchste Warnstufe<sup>4</sup> der Wetterdienste.
- Glatteis entsteht dadurch, dass Wassertropfen, die als Niederschlag aus der Atmosphäre herausfallen, beim Auftreten auf den Boden stark gefrieren. Es bildet sich ein gleichmäßiger, ununterbrochener glatter Eisüberzug, welcher dann als RAE gilt, wenn es durch Regen verursacht wurde und mehrere Zentimeter dick ist.<sup>5</sup>
- Es tritt ein mehrtägiges und mehrere Zentimeter dickes „Glatteisereignis“<sup>6</sup> ein<sup>7</sup>, welches massive Schäden verursacht:
  - Schäden an Wäldern (ganze Landstriche),
  - Strommasten knicken um, Leiterseile reißen unter Eislast und Nassschnee ab (ebenfalls ganze Landstriche)
  - Es kommt zu Schäden an Bahnverbindungen
  - An Fahrzeugen, Häusern und Bäumen kommt es zu Bildung zentimeterdicker Eispanzer
  - Es kommt zu erheblichen Behinderungen im öffentlichen Leben aufgrund von Verkehrsverboten und Ausrufung des Ausnahmezustands.

---

<sup>3</sup>Aus dem Leitfaden „Verfahren zur Abschätzung von Hochwasserkennwerten“, der Arbeitsgruppe Hochwasserstatistik des Hydrographischen Dienstes in Österreich

<sup>4</sup> „rot“ der ZAMG, „pink“ der UWZ oder adäquate Warnstufe anderer Wetterdienste

<sup>5</sup> „Die Atmosphäre der Erde: Eine Einführung in die Meteorologie“ von Helmut Kraus

<sup>6</sup> Gewicht von 10 cm hoher Eisschicht = 90 kg/m<sup>2</sup>.

<sup>7</sup> Slowenien und Kroatien 2014, dabei wurde eine zw. 10-15 cm dicke Eisschicht beobachtet



Quelle: <http://www.vreme-slo.si>



Quelle: <http://www.derstandard.at>

### Schnee

- Vorausgegangene Warnung der höchsten Stufe, in den Bergen gleichzeitig Lawinenwarnstufe 5.
- Es tritt eine extreme Schneelastsituation auf, die nur sehr selten vorkommt und erhebliche Schäden verursacht:
  - Etliche Strommasten knicken um
  - Leiterseile reißen unter Eislast und Nassschnee ab (ganze Landstriche)
  - Durch umstürzende Bäume (ganze Landstriche) treten Schäden an Wäldern (ebenfalls ganze Landstriche)
  - Es treten Schäden an Bahnverbindungen auf, Straßen- und Bahnabschnitte werden gesperrt, es kommt zu erheblichen Behinderungen im öffentlichen Leben aufgrund von Verkehrsverboten. Ausrufung des Ausnahmezustands.

### RAE verursacht durch andere Vorkommnisse (technische und sonstige Katastrophen)

- Diese Kategorie umfasst Versorgungsunterbrechungen, welche durch andere Vorkommnisse (technische und sonstige Katastrophen) verursacht sind, wie zum Beispiel:
  - Terroranschläge, Krieg
  - Großexplosionen und Großbrände, sofern die Ursache nicht im Zuständigkeitsbereich des Netzbetreibers lag
  - Streiks größeren Ausmaßes, sofern die Ursache nicht im Zuständigkeitsbereich des Netzbetreibers lag
  - Anordnungen von Behörden oder Einsatzkräften zum Schutz der öffentlichen Sicherheit (z.B. Brandbekämpfung, Verbrauchsreduktionen), sofern die Ursache nicht im Zuständigkeitsbereich des Netzbetreibers lag.



## Zusammenfassung

- Es ist durch den Netzbetreiber sicherzustellen, dass nur solche Versorgungsunterbrechungen berücksichtigt werden, die den Vorgaben entsprechen.
- Bei fehlenden oder offenkundig unzutreffenden Daten kann die E-Control unter Verwendung der ihr bzw. der Öffentlichkeit bekannten Daten die Angaben des Netzbetreibers widerlegen und die Meldung des RAE ablehnen.
- E-Control behält sich vor, gegebenenfalls zu einem betreffenden Ereignis die Einschätzung unabhängiger und fachkundiger Dritter einzuholen.

## Versorgungsunterbrechungen, welche nicht durch RAE verursacht sind

Es folgen - zur Klarstellung und Abgrenzung - Beispiele für die Ursache „atmosphärische Einwirkung“ welche nicht als RAE zählen:

- Versorgungsunterbrechungen verursacht durch vereinzelt Baumfall auf Leitungen stellen keine RAE dar (kann auch durch Dritte verursacht werden).
- Ein Sturm, bei welchem Äste brechen, kleinere Schäden an Häusern entstehen, Ziegel und Rauchhauben von Dächern bzw. Blechdächer gehoben werden, Gartenmöbel umgeworfen und verweht, beim Gehen erhebliche Behinderung verursacht, ist per se kein RAE.
- Gefrierende Nässe ist kein RAE. Im Volksmund wird die gefrierende Nässe häufig mit Eisregen oder gefrierenden Regen gleichgesetzt. Dies ist jedoch nicht richtig: für die gefrierende Nässe ist kein unmittelbarer Niederschlag notwendig, sie kann mehrere Verursacher haben und als Ergebnis gefriert immer das Wasser auf Straßen und Gehwegen und es bildet sich Glatteis. Auch dieser Glatteistyp ist aufgrund der lokalen Gegebenheiten von den Meteorologen nicht exakt vorhersagbar.
- Flusssaustritte (z.B. Enns/Steyr Mai 2014) sind keine RAE, wenn eine gewisse Regelmäßigkeit gegeben ist.
- Versorgungsunterbrechungen verursacht durch
  - Blitzeinschläge,
  - Hagel,
  - Erdbeben,
  - Felssturz,
  - sonstige Gewitter, Unwetter und Stürme,
  - sonstigen gefrierenden Regen,
  - sonstigen Eis, Eisregen, Schnee und Nassschnee,
  - Lawinen,
  - Feuchtigkeit,
  - Kälte,
  - Hitze,
  - und andere naturbedingte Ursachensind als durch atmosphärische Einwirkungen verursachte Versorgungsunterbrechungen zu melden.



Quelle: orf.at



Quelle: <http://www.meinbezirk.at>



Quelle: orf.at



Quelle: ein österreichischer Netzbetreiber