

29. Wiener Notfunkrundspruch 2021-01-12

Guten Abend Wien.

Und einen guten Abend allen Stationen, die uns auf den Direktfrequenzen oder auf den angeschlossenen Relais empfangen.

Am Mikro sind heute Daniel OE3SAD und Michael OE3MQK.

Es ist 19:00 Uhr UTC bzw. 20:00 Uhr mitteleuropäische Zeit, es ist der 12. Jänner 2021 und wir beide begrüßen euch ganz herzlich zum 29. Wiener Notfunkrundspruch und wünschen euch gleich noch ein erfolgreiches und hoffentlich besseres neues Jahr.

Den Wiener Notfunkrundspruch gibt es jeden zweiten Dienstag im Monat – ausgenommen Juli und August – jeweils um 20 Uhr Lokalzeit.

Die Ausstrahlung des Rundspruches erfolgt heute durch folgende Stationen:

- Auf das Relais Kahlenberg OE1XUU, Ausgabe 438,950 MHz durch Martin, OE1MVA,
- Auf das Relais Wienerberg OE1XCA, Ausgabe 1.298,250 MHz durch Oskar, OE1OWA.
- Auf der 2m-Notfunkfrequenz 145,5 MHz durch Gerhard, OE1GXK,
- neu auf der QRG 29.150 kHz FM im 10m-Band, ebenfalls durch Gerhard OE1GXK, mit Bestätigungsverkehr durch Roman, OE1RQH,
- und heute auch neu auf der 80m-Notfunkfrequenz 3.643 kHz im unteren Seitenband durch Heribert, OE1PHS.

Auf allen diesen QRGs findet im Anschluss an den Rundspruch ein Bestätigungsverkehr statt. Bei der Bestätigung auf 80m bitte statt dem Locator den Bezirkskenner anführen, und falls ihr aufgrund des QRM bei OM Heribert mit eurer Bestätigung nicht durchkommt, bitte via Mail an das Notfunkreferat bestätigen. Vielen Dank an dieser Stelle an die ausstrahlenden Stationen.

Was haben wir heute für euch vorbereitet?

Wie gewohnt zuerst einmal ein Beitrag, heute unter dem Titel "Hot Austria - Hitze als Katastrophenszenario", verfasst von Martin, OE1MVA. Anschließend wie immer die kommenden notfunkrelevanten Termine.

Jetzt aber zum Beitrag "Hot Austria", gelesen von Daniel.

Hier ist Daniel, OE3SAD.

Wie schon in der QSP zu lesen war, wird "Hot Austria" der Titel der nächsten österreichweiten Notfunkübung am 1. Mai 2021 sein, verbunden mit dem Szenario, dass auf Grund einer langen Hitzewelle die Versorgung mit elektrischer Energie ausfällt und damit auch die Kommunikation zusammenbricht. Damit stellt sich die Frage: Ist das ein realistisches Übungsszenario?

In der Wetter- und Klimaforschung sind Hitzewellen ein relativ junges Forschungsgebiet und noch nicht einheitlich definiert. Moderne Ansätze gehen von der Temperatur aus, von der Temperaturanomalie (also der Abweichung von der langjährigen Mitteltemperatur), von der Dauer, auch Episode genannt, und vom geografischen Umfang des betroffenen Gebietes. Der tschechische Meteorologe Jan Kysely hat eine Hitzewelle so definiert, dass an mindestens drei Tagen in Folge die Maximaltemperatur von 30°C überschritten wird, die mittlere Maximaltemperatur über 30°C bleibt und an keinem Tag eine Maximaltemperatur von 25°C unterschritten wird.

Klassische sommerliche Hitzewellen in unseren Breiten sind mit einem Hochdruckgebiet über Mitteleuropa mit lang anhaltendem Sonnenschein verbunden. Aber auch das Azorenhoch oder das Sibirienhoch können abnormale Hitzewellen verursachen, wenn sie sich irregulär verlagern oder extrem stark ausgebildet sind. Als Blockade wird bezeichnet, wenn der Jet-Stream in eine wellige Form übergeht und die Westwinddrift abbricht. Dann kommen die Tiefdrucksysteme nicht voran und die Hochs dazwischen bleiben ortsfest liegen, was zu ein- bis mehrwöchigen Hitzeperioden führen kann. Auch mächtige Zyklone in unseren Breiten können an ihrer südwärtigen Warmfront bis weit in die Subtropen greifen und enorme Warmluftmassen nach Norden pumpen, typisch mit der Ablagerung von Saharastaub in unseren Breiten.

Extrem wird es bei einer sogenannten Omega-Lage, benannt nach der Form der Jet-Stream-Verlagerung in Form des griechischen Buchstabens Omega, wenn das blockierte Hoch über uns östlich und westlich von kräftigen Tiefs flankiert wird, mit fehlender nächtlicher Abkühlung (den sogenannten Tropennächten), abnormer Trockenheit und dem Fehlen von abkühlenden Wärmegewittern.

Nach einer Studie sterben in Europa im Schnitt mehr als 28.000 Menschen pro Jahr infolge Hitzewellen, die meisten in Portugal, Spanien und Frankreich. 2003 waren das in ganz Europa ca. 70.000 Todesfälle, verbunden mit einer Maximaltemperatur von 47°C. Betroffen sind vor allem ältere Personen oder solche mit Vorerkrankungen. Für die Zukunft wird ein weiterer Anstieg der Mortalität infolge der globalen Erwärmung erwartet.

Stromausfälle in der Sommerhitze kommen gar nicht so selten vor, sind aber meistens auf kleinere Gebiete beschränkt. So zum Beispiel 2015 in einigen deutschen Städten oder 2019 in New York, wo rund 50.000 Haushalte teilweise gezielt vom Netz genommen wurden, um einen größeren Stromausfall zu verhindern. Wir sprechen hier richtigerweise nicht von einem Blackout, sondern von einer Strommangellage.

"Schwarzfall" ist der Titel eines dystopischen Romans von Peter Schwindt aus dem Jahr 2010, über einen durch eine monatelange Hitzeperiode verursachten Blackout in Europa. Der Roman beschreibt sehr plastisch all die sozialen Verwerfungen aufgrund einer extremen Hitzewelle und des dazu kommenden Blackouts.

Aber jetzt zu den technischen Aspekten. Warum kann infolge einer Hitzewelle der Strom ausfallen?

Der spezifische Widerstand, auch Resistivität genannt, ist für die allermeisten uns bekannten Leiter nicht konstant, sondern temperaturabhängig. Wir unterscheiden die eher seltenen Heißleiter, die warm besser leiten als im kalten Zustand, und die hauptsächlich mit bestimmten Halbleitermaterialien realisiert werden. Weiters Kaltleiter, die, wie der Name schon sagt, im kalten Zustand besser leiten. Praktisch alle bekannten und in der Elektrotechnik genutzten Metalle sind Kaltleiter, und mit denen wollen wir uns jetzt näher beschäftigen.

Stromfluss in Leitern entsteht durch die Bewegung freier Ladungsträger. Dazu kommt aber die temperaturabhängige Schwingung des Kristallgitters des Metalls, wodurch bei zunehmender Temperatur die Ladungsträger immer häufiger an das Kristallgitter stoßen. Und jeder zusätzliche Stoß erhöht den Widerstand des Leiters. Ausgedrückt wird diese Temperaturabhängigkeit im sogenannten Temperaturkoeffizienten, der für die Kaltleiter positiv ist, für Heißeleiter hingegen negativ. Innerhalb eines begrenzten Temperaturintervalles können wir von einer linearen Temperaturabhängigkeit ausgehen. Bei unseren häufigsten Leitermaterialien Kupfer und Aluminium können wir im Bereich zwischen 0°C und 50°C für Abschätzungen einen linearen Temperaturkoeffizienten von etwa $3,9 \cdot 10^{-3}$ oder 0,4% pro Kelvin ansetzen. Das bedeutet für eine Freileitung in diesem Temperaturbereich immerhin eine Steigerung des spezifischen Widerstandes von ca. 20%, und im selben Ausmaß ist die Leitung weniger belastbar.

Selbst Erdkabel kommen an ihre Grenzen, wenn im Sommer der Boden austrocknet und die Abwärme der Kabel nicht mehr abgeführt werden kann. Dazu kommt noch ein Phänomen, das oft als "Sommerfrost" bezeichnet wird: Der Boden dehnt sich infolge der Hitze aus und erzeugt verstärkte Zug- und Druckkräfte in den Erdkabeln.

Das Hitzeproblem verschärft sich, weil wir im Sommer - bedingt durch die Klimaanlageanlagen, vor allem im Bereich von IT-Anlagen und Serverzentren, wesentlich mehr Strom verbrauchen als im Winter.

Erneuerbare Energieträger wie Windkraft- und vor allem Photovoltaikanlagen produzieren unregelmäßig, Photovoltaikanlagen besonders im Sommer wesentlich mehr Strom. Das wäre alleine kein Problem, aber unsere Verbundnetze in Europa wurden nicht auf diese Spitzenproduktionen dimensioniert und müssen erst mühsam und kostenintensiv angepasst werden. Ein Problem wird mit der zunehmenden Verbreitung von Elektroautos noch auf uns zukommen: Wenn die Akkus vieler Elektroautos gleichzeitig aufgeladen werden, erzeugt das Leistungsspitzen. Ein plastisches Beispiel: für eine kleine Ortschaft von 120 Häusern reicht es aus, wenn 36 Autos gleichzeitig ans Stromnetz angeschlossen werden, um das Stromnetz dieser Ortschaft zu überlasten.

Aktuelle Forschungen gehen davon aus, dass der Klimawandel zu erheblichen Schwankungen bei der Einspeisung erneuerbarer Energie führt. Der Bedarf an Heizung und Kühlung könnte in den kommenden Jahrzehnten zwischen 50 und 400% zunehmen. Extreme Klimaereignisse sind eine Herausforderung für jedes Energiesystem, egal ob konventionell oder regenerativ. Sobald Kraftwerke von einer Kühlung abhängig sind, und das sind sämtliche kalorischen Kraftwerke einschließlich Kernkraftwerke, müssen diese bei extremer Hitze und Wasserknappheit vom Netz genommen werden. Allerdings - was immer bei solchen Studien vergessen wird und was uns hoffen lässt: Studien gehen in der Regel von einer Zunahme der negativen Faktoren bei gleichbleibenden Systemparametern aus. Aber in der Realität entwickeln sich die Systeme weiter.

Und damit wieder zurück zu Michael. Hier war Daniel, OE3SAD.

Danke, Daniel, am Mikro ist wieder Michael OE3MQK mit dem 29. Wiener Notfunkrundspruch.

Abschließend noch die notfunkrelevanten Informationen und Termine:

Die nächste **ÖVSV-Notfunkrunde mit Rundspruch** findet am Mittwoch, den 3. Februar 2021 ab 17:45 Uhr UTC, wieder auf der 80m-QRG 3.643 kHz +/- QRM im unteren Seitenband statt, das Vorlog beginnt um 17:15 Uhr UTC. Die Leitstation stand zu Redaktionsschluss noch nicht fest. Alle Infos über die zeitgleiche Digitalübertragung des Rundspruches und über die Datenaktivität sind der ÖVSV-Notfunkseite zu entnehmen.

Der **Aktivitätsabend der ALLS OE3** fällt im Jänner leider aus. Wir wünschen an dieser Stelle jedenfalls dem Team der ALLS OE3 rund um Peter OE3OPA und Chris OE3CFC alles Gute für das neue Jahr.

Den nächsten **Wien-Rundspruch** hört ihr am Sonntag, den 24. Jänner. Die nächsten **Österreich-Rundsprüche** am 17. Jänner und am 7. Februar, beide Rundsprüche wie immer um 9 Uhr Lokalzeit und natürlich auch auf dem Relais Kahlenberg OE1XUU.

Der **DARC-Notfunkrundspruch** findet jeden ersten Freitag im Monat um 17:00 Uhr UTC auf 3.643 kHz +/-QRM statt, mit Vorlog ab 16:30 Uhr UTC, weiters der digitale **Oberbayern-Notfunkrundspruch** in Olivia-4-500 jeden Montag um 19:00 Uhr UTC auf 3.590 kHz +/- QRM.

Die Notfunkrunde in **Südtirol** gibt es jeden zweiten Mittwoch im Monat ab 17:45 Uhr UTC ebenfalls auf 3.643 kHz +/- QRM mit Vorlog ab 17:15 Uhr UTC. Vorher, von 16:45 Uhr UTC bis 17:45 Uhr UTC findet eine Digital-Runde in PSK31 auf 3.579 kHz statt.

Das **Kernteamtreffen des Wiener Notfunkteams** findet nach wie vor im digitalen Raum statt. Das nächste Treffen ist am 19. Dezember um 19:00 Uhr LT. Bei Interesse schreibt uns bitte ein Mail.

Der nächste **Wiener Notfunkrundspruch** ist der 30. und damit ein Jubiläum, und zu diesem Anlass wollen wir wieder aus der Einsatzleitstelle des Krisenmanagements der Stadt Wien senden. Das Sendedatum ist der 9. Februar, wie immer um 20:00 Uhr LT auf den Relais Kahlenberg und Wienerberg, sowie auf den QRGs 145,5 MHz FM, 29.150 kHz FM und 3.643 kHz +/-QRM im unteren Seitenband.

Den Wiener Notfunkrundspruch gibt es auch zum Nachlesen und Nachhören, und zwar auf <http://wnfrsp.oe1-oevsv.at/> - oder ihr folgt dem Link auf der Notfunkseite des LV1.

Habt ihr noch Fragen oder Anregungen zu den Beiträgen? Dann schreibt uns bitte ein Mail - aber wohin?

Das neue Jahr bringt nämlich auch eine neue Memberliste für alle am Notfunk in Wien Interessierten, und zwar hat diese Liste die Adresse **notfunk-oe1@ml.oevsv.at**. Wenn ihr dorthin ein Mail schreibt, erreicht ihr nicht nur das Wiener Notfunkteam, sondern

bekommt dann auch eine Einladung, dieser Liste beizutreten. Und wenn ihr dann beigetreten seid, könnt ihr nicht nur ein Mail an uns schicken, sondern auch mitdiskutieren über alles, was den Notfunk in Wien betrifft. Hier nochmal die neue Adresse: ***notfunk-oe1@ml.oevsv.at***.

Das war der 29. Wiener Notfunkrundspruch. Daniel OE3SAD und Michael OE3MQK bedanken sich für das Wiener Notfunkteam herzlich fürs Zuhören und wünschen noch einen guten Abend.