

**Nordrhein/Ruhrgebiet - News**  
**„Informationen zum UKW - Wetter“**  
**im Rundspruch der Distrikte Nordrhein/Ruhrgebiet**  
**Sonntags ab 11 Uhr**  
**DL5EJ, Klaus Hoffmann**

„Guten Morgen aus Kempen. Hier ist Klaus, DL5EJ. Ich grüße Sie.“

## Wasser ist nicht gleich Wasser

Das weiß doch jeder. Wenn wir dieses Wort aussprechen, dann meinen wir damit das Wasser in flüssiger Form. Aber Wasser kann auch gasförmig als unsichtbarer Wasserdampf, oder fest, als Eis auftreten. Also in verschiedenen Aggregatzuständen. Und diese multiple Eigenschaft des Wassers hat große Auswirkungen auf den Wärme- Energietransport. Es spielt in der globalen Energiebilanz eine sehr wichtige Rolle.

Machen wir einmal ein gedankliches Experiment, um das Wasser als Teil unseres Energietransportsystems kennen zu lernen. Wir erhitzen einen Topf mit Wasser. Wir messen die Zeit bis zum Kochen. Wir werden mit einem geeigneten Thermometer feststellen, dass das Wasser bei hundert Grad kocht. Wenn wir das Wasser weiter kochen lassen, können wir sehen, dass sich die Temperatur nicht weiter erhöht, aber das Wasser immer weniger wird. Es verkocht. Wenn das Wasser verschwunden ist, wird siebenmal so viel Zeit vergangen sein, wie anfangs benötigt wurde, um das Wasser zum Kochen zu bringen. Da aber die Energie zusammen mit dem Wasser nicht einfach verschwunden sein kann, muss sie irgendwo wieder zu finden sein. Die Energie muss in irgendeiner Weise in dem verschwundenen Wasser stecken. Das Wasser ist natürlich nicht verschwunden. Es hat sich nur aus dem sichtbaren, flüssigen Zustand in den unsichtbaren, gasförmigen Zustand (Wasserdampf) verwandelt und ist Teil unserer Luft geworden. Wir sprechen dann von feuchter Luft. Darin muss die Energie stecken..

Wenn nun die Energie in diesem unsichtbaren, gasförmigen Wasser steckt, dann muss es doch möglich sein, diese Energie wieder zu gewinnen, wenn wir den Prozess umkehren, d.h. das verdunstete Wasser kondensieren zu lassen. Dieses Prinzip des Wärmetransports wird z.B. bei Ihrem Kühlschrank genutzt, wobei jedoch statt Wasser ein anders Transportmittel eingesetzt wird. Dieses Mittel verdunstet in den Kühlschlangen und nimmt die dafür benötigte Wärme aus der Luft im Innern des Kühlschranks. Diese kühlt sich dann ab. Außerhalb des Kühlschranks auf der Rückseite kondensiert das Mittel und gibt dabei die im Innern aufgenommene Wärme wieder ab. Deshalb kommt hinter Ihrem Kühlschrank warme Luft hervor.

Wenn sich also Wasser in seine verschiedenen Zustände gasförmig, flüssig und fest verwandelt, wird der umgebenden Luft entweder Wärme zugeführt oder entzogen. Dieses Erwärmen oder Abkühlen der Luft durch die Aggregatzustände des Wassers ist ein wesentlicher Antrieb für das Wettergeschehen. Ihr Kühlschrank hat somit indirekt mit dem Wetter zu tun.

Verdunstung bedeutet also Wärmeentzug, Kondensation Wärmezufuhr. Die Gesamtbilanz der Energie bleibt dabei immer gleich. Das sind auch keine sog. erneuerbaren Energien. Nur

Energieumwandlungen. Beim Kühlschrank sorgt ein Motor dafür, dass der Kreislauf zwischen Verdunsten und Kondensieren in Gang bleibt. Aber wie macht das die Natur? Dort spielt die Feuchtigkeitssättigung eine Rolle. Luft kann temperaturbedingt nämlich nicht grenzenlos Wasserdampf aufnehmen. Somit sind die Dampfanteile der Luft durch ihre Temperatur begrenzt. Das hängt damit zusammen, dass sich bei höheren Temperaturen die Wassermoleküle schneller bewegen. Das ist der Grund dafür, warum warme Luft mehr Wasserdampf aufnehmen kann als kalte. Der Anstieg der Sättigungsfeuchte ist sogar exponentiell. Wasserdampf, der temperaturbedingt zu viel in unserer Lufthülle vorhanden ist, muss kondensieren und gibt damit durch seine Kondensation Wärme ab. Dadurch entstehen die Wolken und die Niederschläge. Und wenn in der Luft genau so viele Wassermoleküle verdunsten wie kondensieren können, dann ist die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt. Dann hat sie ihren Taupunkt erreicht.

Wasser ist also nicht gleich Wasser. Und gerade deshalb hat Wasser eine immense Bedeutung auf unserer Erde sowie auf fremden Himmelskörpern, wo wir nach Leben suchen. Wasser bildet Grundbedingungen für die Entstehung von Leben, und das hat auch mit seinen besonderen Eigenschaften seines Energietransports in seinen verschiedenen Phasen zu tun: fest, flüssig oder gasförmig.

Einen schönen Sonntag und eine angenehme Woche. Passen Sie gut auf sich auf! Bis zum nächsten Mal!

Vy 73

Klaus, DL5EJ, 15. März 2021 (Mo) 626