



Günter Reise  
Webskamp 12  
26197 Großenkneten

☎ 04435 5165  
✉ [loreguenterreise@gmx.de](mailto:loreguenterreise@gmx.de)

Großenkneten, 16.12.2019

### Wassermangel durch Klimawandel...

Dies fragen sich seit geraumer Zeit viele Menschen, besonders in Afrika, Südamerika, Australien und in anderen Regionen der Erde.

Eigentlich kurios, ist doch die Erde mit mehr als 70% mit Wasser bedeckt, leider nur mit Salzwasser, das für Mensch und Tier nicht so ohne weiteres trinkbar ist...man müsste es „entsalzen“.

Eigentlich auch kein unlösbares Problem; denn diese genannten Regionen haben genügend Sonnenenergie zur Entsalzung zur Verfügung.

So ist der Klimawandel derzeit in aller Munde und besorgt fragt sich so mancher Bürger wie sieht es mit unserem wichtigsten Lebensmittel dem Trunkwasser aus?

- ☞ Ist noch reichlich Trinkwasser vorhanden?
- ☞ Werden wir es auch in Zukunft noch ausreichend haben?
- ☞ Ist das Trinkwasser noch trinkbar „Nitrat“?

So hat das Klima für eine Region...einen Kontinent sowie auch der Klimawandel eine enorme Bedeutung für das Dasein der betreffenden Menschen.

Unmittelbar vom *nicht salzhaltigen Wasser* hängt die Produktion unserer Lebensmittel ab.

- ☞ Welches Getreide,
  - ☞ Welche Gemüsearten etc.
- werden in Zukunft bei uns wachsen können?

So kommt dem Klima und der Klimaentwicklung...Klimawandel eine große Bedeutung zu. Man fragt sich, wie beeinflusst das Klima/Klimawandel Fauna und Flora sowie den Menschen?

Das Wort „Klima“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet so viel wie „Krümmung / Neigung“. Gemeint ist der Winkel mit dem der Sonnenstrahl auf die Erdoberfläche trifft.

*Ein wichtiger Klimawert ist die Lufttemperatur.*

Dort wo der Sonnenstrahl senkrecht mit „90°“ auf die Erdoberfläche trifft wird die Sonnenenergie maximal in Wärme umgewandelt und die Lufttemperatur ist dementsprechend sehr hoch.

Dies ist in den Tropen der Fall.

Mit zunehmender geografischer Breite z.B. bei uns in Deutschland bei 50° Nord hat der Sonnenstrahl am:

21. Juni einen Winkel von:

- 60° um 12 Uhr
- 10° um 20 Uhr

Die Sonne scheint an diesem Tag maximal ~17 Stunden.

21. Dezember hat der Sonnenstrahl bereits nur einen Winkel von:

- 20° um 12 Uhr
- 10° um 10 Uhr

Die Sonne scheint an diesem Tag maximal ~7 Stunden.

Unter diesen Voraussetzungen „kleinerer Winkel“ ist die Wärmeausbeute:

→Der Sonnenstrahlen in Deutschland geringer und auch die Lufttemperatur geringer als in den Tropen

→Die Lufttemperatur ist somit im Sommer höher „größerer Winkel“ und im Winter geringer „kleinerer Winkel.“

Diese Tatsache „Neigungswinkel der Sonnenstrahlung in Bezug auf die Erdoberfläche“ ruft natürlich verschiedene Klimazonen hervor.

Allgemein kann so die Erde auf der Nord- und Südhalbkugel abhängig von der geographischen Breite in nachfolgende Klimazonen eingeteilt werden:

1. Tropisches Klima	23,5°	nördlich und südlich des Äquators
2. Subtropen	23,5° bis 40°	Nordhalbkugel/Südhalbkugel
3. Gemäßigtes Klima	40° bis 60°	„ „
4. Polares Klima	60° bis 90°	„ „

Die Höhenlage eines Region oder einer Stadt wirkt sich natürlich sehr stark auf das entsprechende Klima sowie auf die Vegetation aus. Die Lufttemperatur nimmt unter normaler Voraussetzungen um 0,65°C pro 100m ab.

Dies bedeutet z.B.:

- Lufttemperatur in Garmisch-Partenkirchen 30°C
- Lufttemperatur auf der Zugspitze 3000m hoch 10°C

So hat die Stadt Quito in Ecuador, die ~3000 m hoch liegt  
→eine Jahresmitteltemperatur von 13°C  
und die Stadt Sao Gabriel, die auf Meereshöhe liegt,  
→eine Jahresmitteltemperatur von 25°C.

Außerdem hat die Lage eines Kontinents, einer Region etc. :  
→zu den großen *Ozeanen* und  
→zu den großen *Meeresströmungen* einen nachhaltigen Einfluss auf den *Niederschlag*.  
Dies bedeutet für:

*Europa:*

☞ Warmer Golfstrom auf dem Nordatlantik  
-Warmwasserheizung für Europa  
-mild und ausreichend Niederschlag.

*Südafrika:*

☞ Kalter Benguela Strom auf dem Südatlantik vor Südafrika  
-heiß und trocken in Namibia.

*Südkalifornien:*

☞ Kalter Kalifornien Strom auf dem Nordpazifik  
-warm/mild, im Sommer trocken, im Winter feucht.

Maßgebende Auswirkungen haben auch die *großen, zentralen Hoch-und Tiefdruckgebiete*, z.B.

*Azorenhoch und Islandtief:*

mit ihren *Strömungen/Wind* bezüglich ihrer Lage zu den Kontinenten/Regionen.

So liegt Europa langfristig in einer westlichen Strömung „*Westwinddrift*“ -*Azorenhoch und Islandtief*“, diese westlichen Winde bringen Europa übers Jahr hinweg beständig „*Regenwolken*“ und somit den nötigen Niederschlag.

Ähnlich sieht es in Brasilien/Amazonasgebiet aus. Hier existieren fast ganzjährig auflandige Winde, „*warme, feuchte Winde vom Atlantik*“, die mächtige Regenwolken bringen und das Amazonasbecken mit ausreichend warmen Niederschlägen versorge.

Das großflächige Abholzen des Regenwaldes wird dies verändern.

Anders sieht es in Nordafrika „*Wüste Sahara*“ aus. Aufgrund der nicht vorteilhaften Lage der Hoch-und Tiefdruckgebiet ist es hier „*heiß und trocken*“; denn die Regenwolken vom Atlantik erreichen nur die Küstenregionen.

Weitere ähnliche Beispiele für „*heißes und trockenes Klima*“:

*Afrika*

→Sahara, Kalahari etc.

*Australien*

→Große Sandwüste im Westen

→Gibson Wüste

*Nordamerika*

→Prärie, östlich der Rocky Mountain

*Südamerika/Chile*

→Atacama

*Asien*

→Wüste Gobi

*Arabien*

→Rub Al Khali etc.

*Nord- und Südpol*

→Eiswüsten.

In *Europa* sind wir immer noch in der glücklichen Lage, dass übers Jahr hinweg die Temperaturen moderat sind und noch ausreichend Niederschläge fallen „*Westwinddrift*“.

Um uns vor Ort einmal über die hiesigen Trinkwasservorräte sowie über die „*Trinkbarkeit*“ zu informieren, besuchen die Mitglieder des Kreisvorstandes das OOWV Wasserwerk in Wildeshausen.

Wir erfuhren, dass die Trinkwasservorräte noch für viele Jahrzehnte ausreichen und auch die Qualität ausgezeichnet ist.

Das Trinkwasser kann man ohne Bedenken direkt aus der Leitung trinken. Alle gesetzlichen Vorgaben und Grenzwerte laut Trinkwasserverordnung werden eingehalten und nicht selten weit unterschritten.

Einige Werte aus einer Analyse des OOWV vom 1.Quartal 2019 z.B. für:

*Wasserwerk in Großenkneten:*

-Nitrat	Grenzwert	50	mg/Liter
	Gemessen	3,4	mg/Liter
-Nitrit	Grenzwert	0,5	mg/Liter
	Gemessen	>0,05	mg/Liter

*Wasserwerk in Wildeshausen:*

-Nitrat	Grenzwert	50	mg/Liter
	Gemessen	1,2	mg/Liter
-Nitrit	Grenzwert	0,5	mg/Liter
	Gemessen	>0.05	mg/Liter

*Werte für Wardenburg:*

-Nitrat	Grenzwert	50	mg/Liter
	Gemessen	3,6	mg/Liter
-Nitrit	Grenzwert	0,5	mg/Liter
	Gemessen	>0.05	mg/Liter

*Einige interessante technische Werte des Wasserwerks Großenkneten:*

Filtertiefen	52 bis 88m
Förderleistung je Brunnen	60 bis 75 m <sup>3</sup> /h
Speichervolumen	19.200 m <sup>3</sup>

*Einige interessante technische Werte des Wasserwerks Wildeshausen:*

Filtertiefen	30 bis 110m	und 13 bis 28m
Förderleistung je Brunnen	60 bis 100 m <sup>3</sup> /h	und 220m <sup>3</sup> /h
Speichervolumen	8.200 m <sup>3</sup>	

Nach einem Rundgang durch das Wasserwerk und anschließender ausführlicher Diskussion über:

-Trinkwasservorräte	☞ Im Bereich Wildeshausen/Großenkneten Für weitere 70 bis 80 Jahre Natürlich muss ein ausgewogenes Verhältnis erreicht werden zwischen Trinkwasser-Wasser für Industrie und Landwirtschaft/Forstwirtschaft
-Fördermengen	☞ Im Bereich Wildeshausen/Großenkneten gab es keine Probleme
-Nitratgehalt	☞ Siehe o.a. Auflistung
-Abgabe an andere Kommunen	☞ Trinkwasser geht nach Bremen-Delmenhorst-Wesermarsch
-Größe des Versorgungsgebietes	☞ OOWV-Region ~7.500km <sup>3</sup>
-Versorgte Einwohner	☞ ~1,2 Millionen
-Hausanschlüsse	☞ ~380.000
-Wasserwerke	☞ 15
-Brunnen -aktuell-	☞ ~270
-Abgabe pro Tag	☞ ~290.000m <sup>3</sup>
-Abgabe pro Jahr	☞ ~85 Millionen m <sup>3</sup>
-Mitglieder des OOWV	☞ Landkreise 9 Städte 20 Gemeinden 56

Der Vorstand bedankte sich mit einem Präsent bei Herrn Hillen -Leiter des Wasserwerks Wildeshausen- für seinen „Langmut“ bezüglich unser nicht endenden Fragen

*Mit freundlichen Grüßen  
Günter Reise*