

Klimawandel und Wasserversorgung in Europa



Klimawandel ist Fakt! [2]

Durchschnittliche oberflächennahe Lufttemperatur seit 1880 um ca. ein Grad erhöht.

Anthropogene CO₂-Emissionen spielen dabei eine entscheidende Rolle:

→ verstärken natürlichen Treibhauseffekt → erhöht Oberflächentemperatur

Abbildung 1:
Abweichung in Grad Celsius (1880 bis 2022) [7]



→ **Klimawandel verändert den Wasserkreislauf und hat somit Einfluss auf Quantität und Qualität der Wasserressourcen. Dies geschieht durch die Zunahme extremer Wetterphänomene.** [3]

Wasserressourcen leiden unter langen Trockenperioden [1] [4]

Grundwasser



- weniger Grundwasserneubildung
→ Bestände werden kleiner
- Grundwasserqualität kann abnehmen, da Verdünnung belasteter Grundwasservorkommen ausbleibt
- Sinkende Grundwasserspiegel bringen geringere Vordrucke mit sich und führen zu Kavitationsproblemen bei Brunnenpumpen → Brunnen können dadurch Trockenfallen
Seen, Talsperren und Fließgewässer
- Saisonal sinkende See- und Talsperrenspeicher verringern Rohwasserverfügbarkeit, meist dann, wenn der Bedarf am höchsten ist
- Niedrigwasserführung der Flüsse kann zu Einschränkungen oder zur Einstellung von Wasserentnahmen führen

Hitzewellen verschärfen die Folgen langer Trockenperioden [1] [4]



Hohe Temperaturen
→ höherer Wasserbedarf
(Privat und in allen Wirtschaftszweigen)

Wasserqualität verringert sich

Hohe Temperaturen...

- .. beeinflussen die Wasserzirkulation, wodurch der Sauerstoffgehalt sinkt
- .. beschleunigen biologische und chemische Prozesse im Wasserkörper
→ Rohwasserqualität sinkt (Bildung von Geruchs- und Geschmacksstoffen)
- .. machen eine Wiederverkeimung von Trinkwasser im Verteilungsnetz wahrscheinlicher

Hochwasser und Starkregen [1] [4]



- Starkregen kann zu erosiven Oberflächenabflüssen, sowie zu Überläufen von Trenn- und Mischkanalisation führen
→ Zufluss von Sedimenten, Stoffen und Mikroorganismen → Rohwasserqualität wird beeinträchtigt
- Überschwemmungen haben Einfluss auf die Grundwasserqualität
- Extrem hohe Wasserstände können zu Überstauungen von Uferfiltratgewinnungsanlagen führen → unmittelbarer Eintrag belasteten Oberflächenwassers
- Starkregen und Hochwasser können zu Störungen von Betriebsabläufen in der Wasserindustrie führen

Inwiefern ist Europa betroffen? [5]



Bevölkerungswachstum, sozioökonomische Entwicklung und verändertes Konsumverhalten → Anstieg Wasserbedarf in Europa in den letzten 50 Jahren um 50%
Europäische Umweltagentur schätzt, dass ein Drittel des europäischen Gebiets dauerhaft oder vorübergehend von Wasserknappheit betroffen sein wird
→ Südeuropa (z.B. Griechenland, Spanien und Portugal) durch schwere Dürren am stärksten betroffen. Auch nördliche Regionen, das Vereinigte Königreich und Deutschland sind nicht komplett ausgeschlossen
→ hauptsächlich Agrarflächen mit intensiver Bewässerung und Ballungsräume betroffen



Ist Effizienz der Schlüssel? [1] [4] [6]

Anpassung an den Klimawandel ist gesamtgesellschaftliche Aufgabe
→ Sensibilisierung in der Gesellschaft und Anpassungen in der Wasser-Infrastruktur

1. Ressourcenmanagement anpassen
2. Ressourcenschutz
3. Gewinnung, Aufbereitung und Netzbetrieb anpassen
4. Systemreserven und Redundanzen verbessern
5. Notfallpläne optimieren