

„Status quo der Feldberegnung“

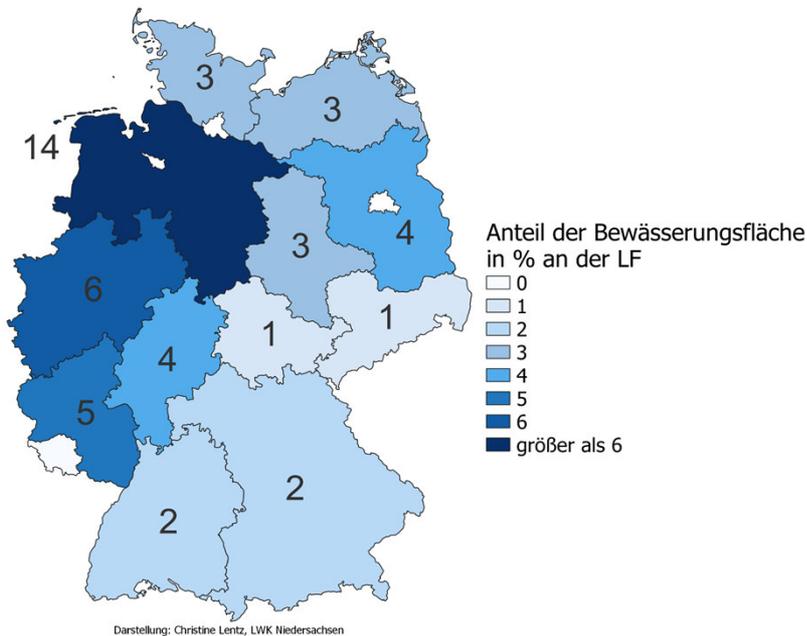


Fachsymposium und Feldtag „Bewässerung im Ackerbau“ am 30. und 31.05.2024 in Suderburg

Gliederung

1. Wo wird / warum brauchen wir die Beregnung?
2. Versuchsergebnisse und Wirtschaftlichkeit
3. Zukünftiger Wasserbedarf
4. Rechtliche Rahmenbedingungen und Herausforderungen für die Beregnungslandwirtschaft
5. Fazit

Anteil der Bewässerungsfläche an der LF in den einzelnen Bundesländern



Fachsymposium und Feldtag "Bewässerung im Ackerbau", 30./31..05.2024

SG Beregnung und Wassermanagement, Fricke 05/2024

Bewässerungsflächen in Deutschland 2019

Bundesland	ldw. genutzte Fläche LF (ha)	Bewässerungsfläche Freiland (ha)	Anteil Bewässerungsfläche % der LF
Niedersachsen	2.571.300	358.776	14%
Nordrhein-Westfalen	1.473.200	84.568	6%
Bayern	3.107.700	55.674	2%
Brandenburg	1.310.400	49.619	4%
Mecklenburg-Vorpommern	1.343.500	40.590	3%
Sachsen-Anhalt	1.162.700	35.785	3%
Rheinland-Pfalz	699.200	33.380	5%
Baden-Württemberg	1.408.100	32.891	2%
Hessen	764.700	32.205	4%
Schleswig-Holstein	982.800	24.612	3%
Sachsen	898.400	10.961	1%
Thüringen	774.800	6.748	1%
Deutschland	16.595.000	768.317	5%

Quelle: Destatis 2020

SG Beregnung und Wassermanagement, Fricke 05/2024

Wo brauchen wir die Beregnung?

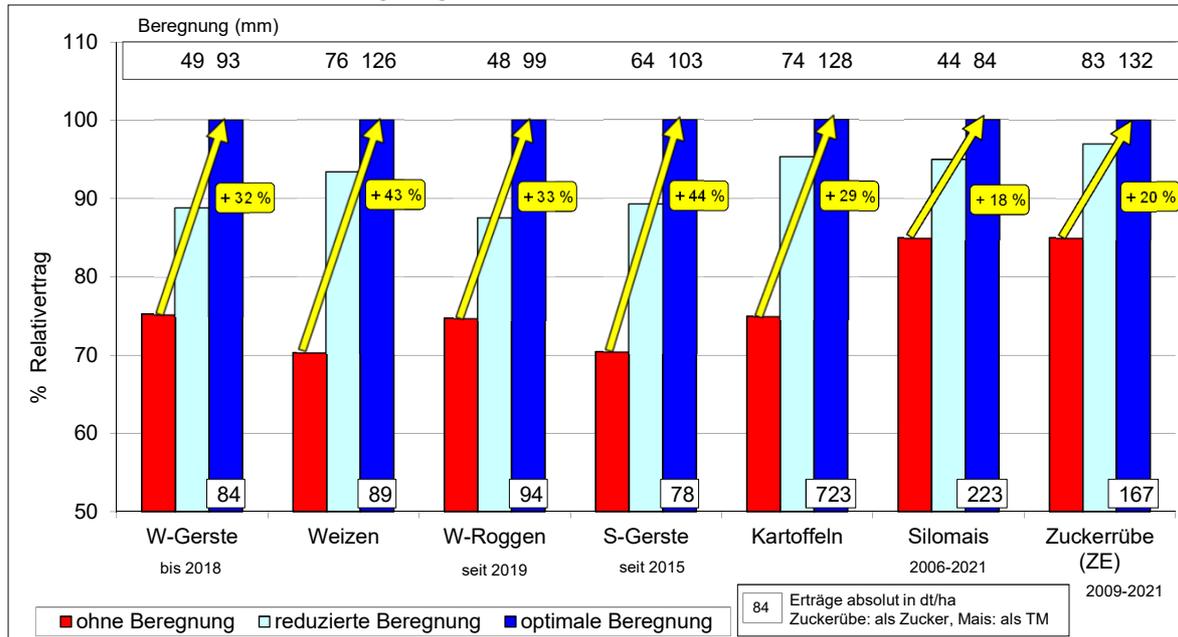
1. Auf allen Standorten mit geringem Wasserspeichervermögen (sandige Böden), wenn dort Ackerbau betrieben wird
2. In Regionen mit negativer klimatischer Wasserbilanz in der Vegetationsperiode
3. In Kulturen, die nur flach wurzeln und sich das gespeicherte Bodenwasser nicht erschließen können
4. In Kulturen, die eine hohe Wertschöpfung haben
5. In Gemüsekulturen, (fast) unabhängig vom Standort

Warum brauchen wir die Beregnung?

- **Pflanzenbauliche Vorteile**
 - ⇒ gute Wasserversorgung
 - ⇒ gleichmäßige Nährstoffaufnahme
 - ⇒ kein Nährstoffmangel
 - ⇒ weniger Krankheiten
- ✓ Grundlage für Ertragsstabilität und gute Qualitäten
- ✓ Verbesserte Nährstoffausnutzung
- ✓ Höhere N-Effizienz, Niedrigere Nmin-Werte
- ✓ Beregnungsbetriebe sind verlässliche Marktpartner
- ➔ **Sicherung regionaler Produktion von Nahrungsmitteln**
- ➔ **Wertschöpfung im ländlichen Raum**
- ➔ **Verbesserung der Sickerwasser-/Grundwasserqualität**
- ➔ **Aktiver Klimaschutz**

Ertragsergebnisse verschiedener Kulturen bei unterschiedlicher Beregnungsmenge

Beregnungsversuche Hamerstorf, Mittel 2006-2023



SG Beregnung und Wassermanagement, Fricke 05/2024

Die richtige Beregnungsstrategie bei begrenzter Wassermenge? (auf Grundlage der Versuche 2006 - 2023)

	Kartoffeln	Sommerbraugerste (ab 2015)	Winterweizen	Silomais (Biogas)	Zuckerrüben	Winterroggen (ab 2019)
unberegnet	566	56	62	189	756	79
reduzierte Beregnung						
Ertrag (dt/ha)	696	70	83	210	866	86
Beregnungsmenge mm	80	63	75	44	83	45
variable Beregnungskostenfreie Leistung €/ha	2.568 €	235 €	221 €	96 €	118 €	1 €
optimale Beregnung						
Ertrag (dt/ha)	723	78	88	223	908	96
Beregnungsmenge mm	128	104	125	84	132	98
variable Beregnungskostenfreie Leistung €/ha	2.917 €	424 €	191 €	122 €	85 €	34 €
Differenz optimal - reduziert	349 €	189 €	-30 €	26 €	-33 €	33 €

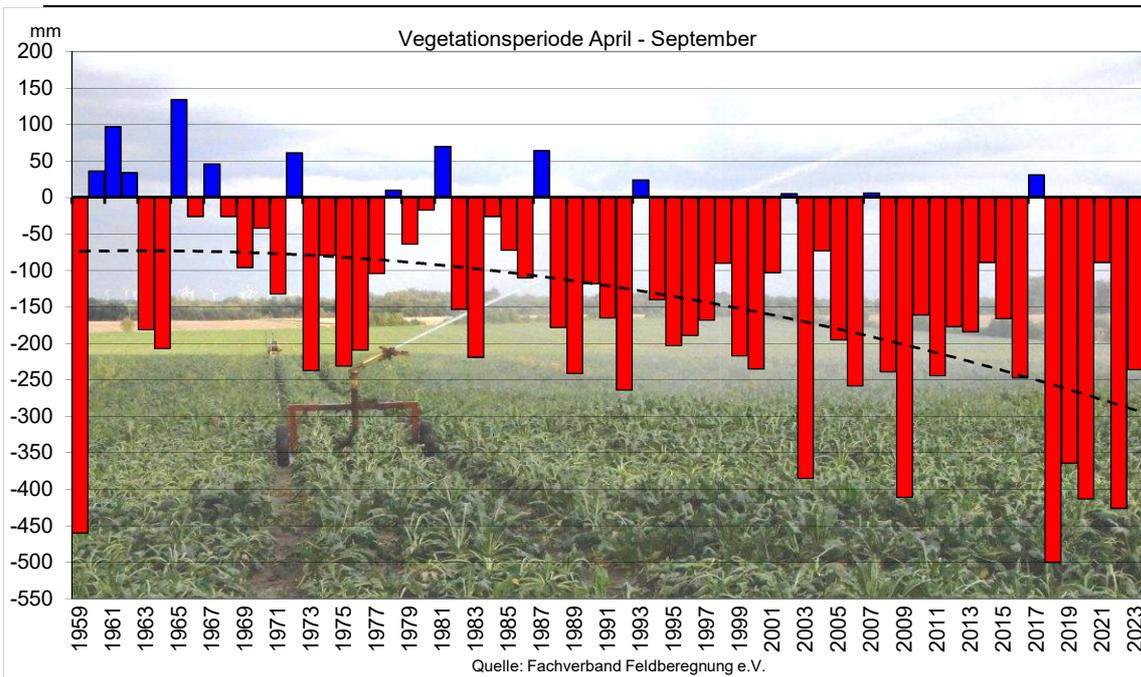
Unterstellt sind folgende Preise: 18,- /17,-€/dt Speisekartoffeln (beregnet/unberegnet); 21,00 €/dt Weizen; 18 €/dt Roggen; 25,-/22,- €/dt Braugerste (beregnet/unberegnet); 10,- €/dt TM Silomais (ab Feld); 3,80/ 3,85 €/dt Zuckerrüben (beregnet / unberegnet); variable Beregnungskosten: 2,60 €/mm

reduziert beregnet: 65 mm

optimal beregnet: 112 mm

sparsam: 72 mm

Klimatische Wasserbilanzen, Hannover 1959 – 2023



Fachsymposium und Feldtag "Bewässerung im Ackerbau", 30./31..05.2024

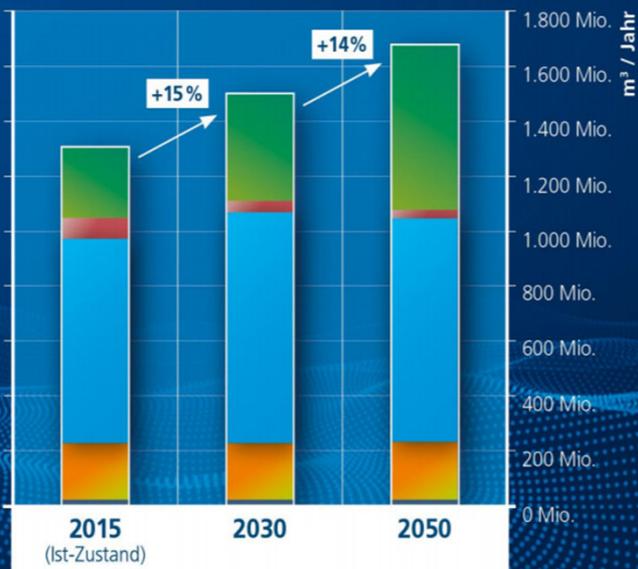
SG Beregnung und Wassermanagement, Fricke 05/2024

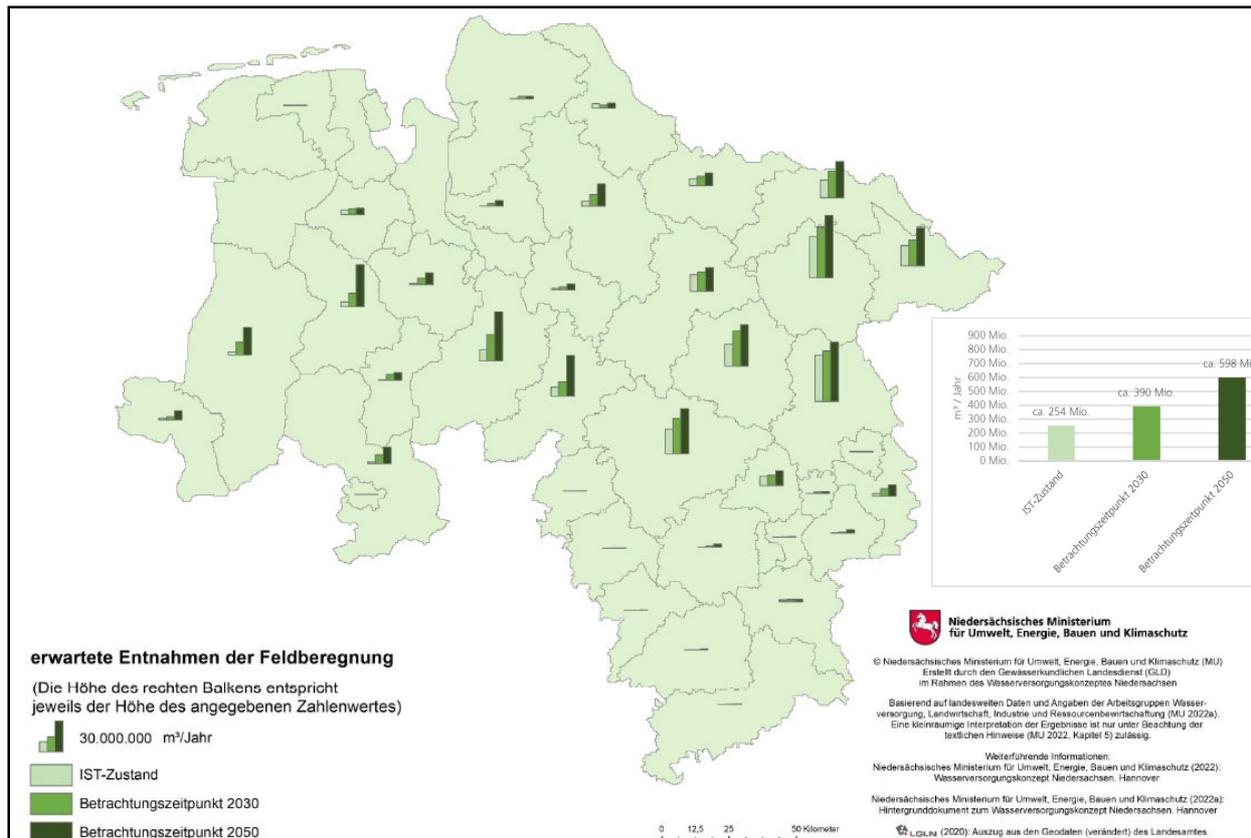
Grundwasser: Erwartete Bedarfsituation in den Nutzergruppen

Prognostizierte Entnahmemengen
in Mio. Kubikmeter 2015 bis 2050

Nutzergruppen:

- Feldberegnung
- tierhaltende Betriebe (Eigenversorger)
- öffentliche Wasserversorgung inkl. Abnahme der tierhaltenden Betriebe (aus dem Grundwasser)
- industrielle Eigenförderung
- Sonstiges





Wasserbedarf der Landwirtschaft (Bewässerung)

- **Derzeitiger Bedarf in Nds. (2015) etwa 250 - 300 Mio m³/Jahr**
- **Zukünftiger Bedarf in Nds. (2050) etwa 500 – 600 Mio m³/Jahr**

Warum verdoppelt sich der Bedarf? Was sind die Treiber?

- Ausdehnung der Beregnungsflächen aufgrund des Klimawandels
- Erhöhung der Beregnungsmengen auf bereits beregneten Flächen
- Aufgabe der Viehhaltung und Intensivierung auf dem Acker
- Umstellung auf ökologische Bewirtschaftung
- Nachfrage nach regionalen Produkten (Obst- und Gemüse)
- Stärkerer Nutzungsdruck, steigender Pachtflächenanteil, Zwang zu hoher Rendite



Niedersächsisches Ministerialblatt

74. (79.) Jahrgang

Hannover, den 14. Mai 2024

Nummer 223

Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

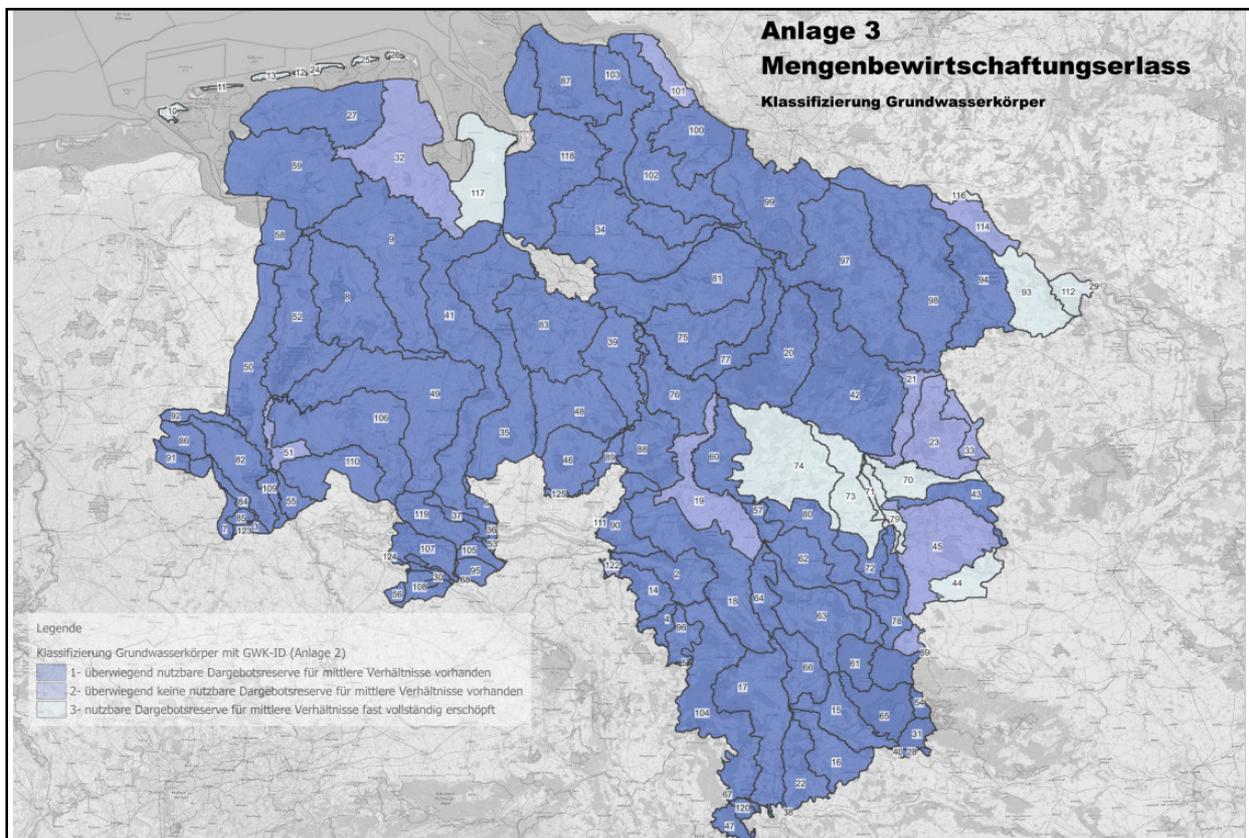
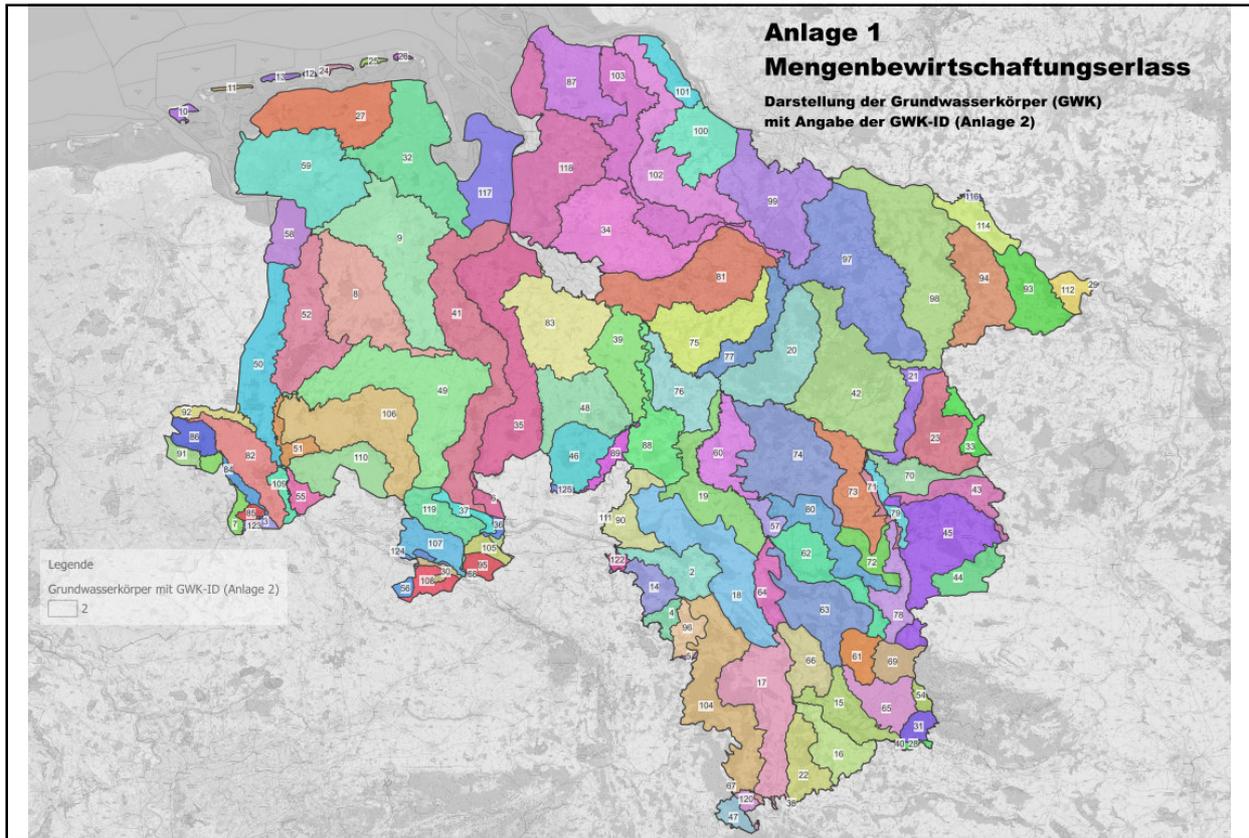
Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers

RdErl. d. MU v. 23.04.2024 – 23-62011/010 –

– VORIS 28200 –

Erlass „Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers“

- Der Erlass dient der Einhaltung der Anforderungen, die sich aus den Zielen der EU-WRRL zum mengenmäßigen Zustand des Grundwassers ergeben.
- Die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele bezieht sich auf die Ebene der Grundwasserkörper.
- Entsprechend dem Ziel eines guten mengenmäßigen Zustandes wurde für jeden GW-Körper die nutzbare Grundwasserdargebotsreserve in einem Abschätzverfahren ermittelt – für den Projektionszeitraum 2031-2060.
- Die entscheidende Bewirtschaftungsgröße ist die **maßgebliche nutzbare Grundwasserdargebotsreserve** (die nutzbare GW-Dargebotsreserve wurde im Rahmen von Trendbetrachtungen modifiziert).
- Wegen erwartbarer Trockenperioden wurde als zusätzliche Orientierung eine Klassifizierung in drei Stufen vorgenommen (100 GWK in Klasse 1, 10 GWK in Klasse 2, 11 GWK in Klasse 3 eingestuft).



- **Dem steigenden Wasserbedarf der Landwirtschaft stehen regional oft begrenzte Grundwasserdargebotsreserven gegenüber!
Der Bedarf wird nicht überall vollständig gedeckt werden können!**
- **Die Möglichkeiten der Wassereinsparung und der Effizienzsteigerung in der Bewässerung müssen konsequent genutzt werden.
Das gilt für pflanzenbauliche und technische Maßnahmen.**
- **Daneben müssen mögliche Maßnahmen zur Verbesserung eines überregionalen Wassermengenmanagements analysiert und umgesetzt werden.**

1. Maßnahmen des Landwirts auf seinem Betrieb

- Ackerbauliche Maßnahmen (Bodenbearbeitung, Arten- und Sortenwahl, ...)
- Wahl der Bewässerungstechnik
- Bewässerungssteuerung / -management

2. Maßnahmen in Beregnungs- oder Dachverbänden

- Wasserrückhaltung in Entwässerungsgräben
- Erhöhung der Grundwasserneubildung durch aktives Ableiten und Versickern von Oberflächenwasser im Winter
- Erhöhung der Grundwasserneubildung durch Waldumbau
- Bau von Speicherbecken, wenn es eine Quelle zur Befüllung gibt
- Bau von regionalen Fernleitungen
- ...

Beregnungsversuchsfeld Hamerstorf

Lage: Südkreis Uelzen

Jahresniederschlag: 622 mm

Bodenart: IS, Bdpkte: 32 – 35

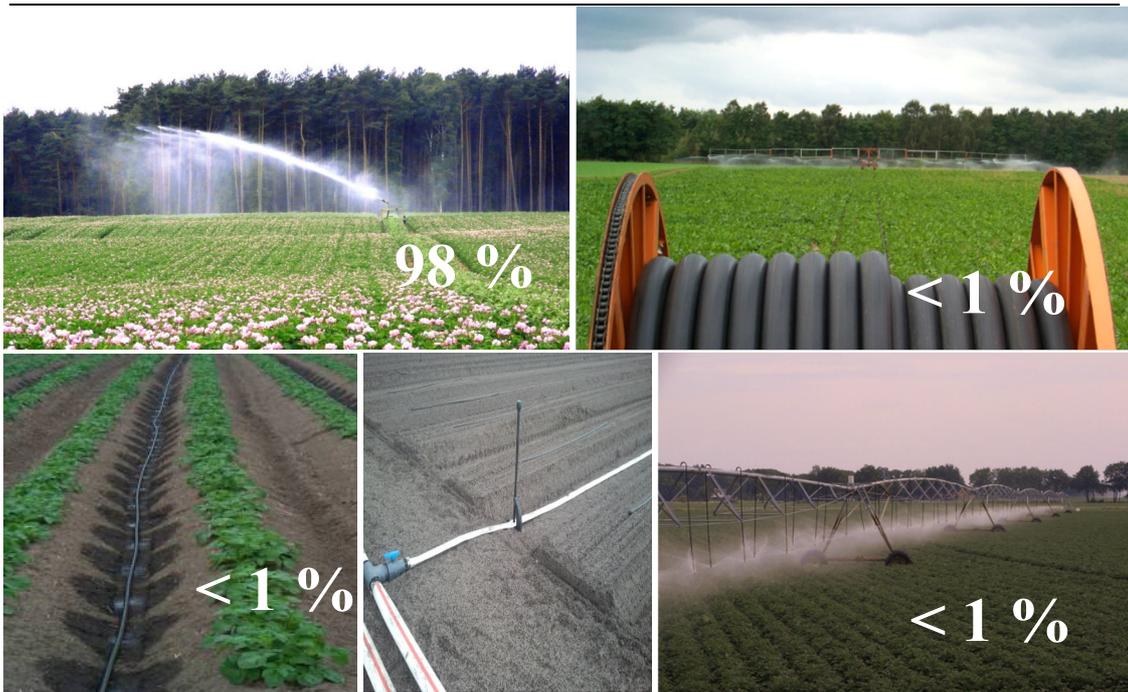
- ohne Beregnung
- reduzierte Beregnung (ab 30–40 % der nFK)
- optimale Beregnung (ab 40–55 % der nFK)



Fachsymposium und Feldtag "Bewässerung im Ackerbau", 30./31..05.2024

SG Beregnung und Wassermanagement, Fricke 05/2024

Verfügbare Bewässerungsverfahren (und Verbreitung in Niedersachsen)

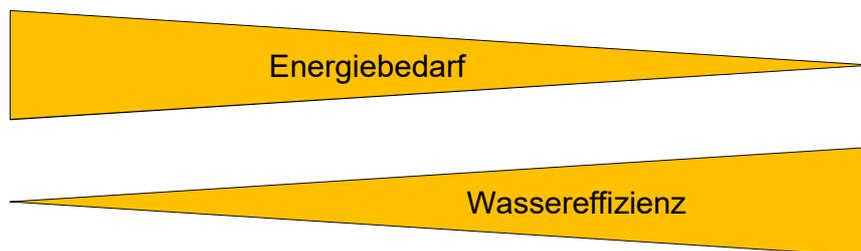


Fachsymposium und Feldtag "Bewässerung im Ackerbau", 30./31..05.2024

SG Beregnung und Wassermanagement, Fricke 05/2024

Bewässerungsverfahren im Vergleich

	Mobile Beregnungsmaschine mit Großregner	Rohrberegnung	Mobile Beregnungsmaschine mit Düsenwagen	Kreisberegnung	Tropfbewässerung
Energiebedarf [bar] Hydrant	sehr hoch >8 bar	hoch 5-6 bar	hoch 5-6 bar	mittel 3 bar	gering 2-3 bar
Wassereffizienz	mittel	mittel	gut	gut	sehr gut



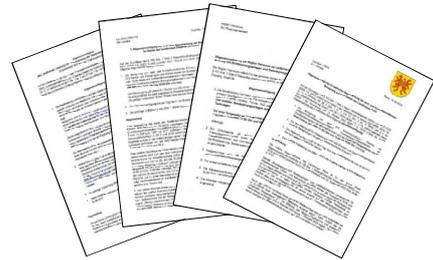
Welches Bewässerungsverfahren ist für welche Struktur / Kultur geeignet?

		Kleine Schläge	Große Schläge	Kurze, unregelmäßige Schläge	Dauerkulturen (Obstbäume, Sträucher)
Mobile Beregnungsmaschine	Großregner	++	+	+	+
	Düsenwagen	+	+	+	-
	Selbstfahrer	++	+	++	+
Teilmobile Beregnungsmaschinen	Linearregner	-	++	-	-
	Kreisregner	-	++	-	-
Reihenregner	Rohrberegnung	++	-	++	+
Tropfbewässerung	Tropfschlauch	++	+	++	++

++ = gut geeignet + = geeignet - = ungeeignet

Allgemeinverfügungen der Wasserbehörden

- Zunehmende Einschränkungen der Beregnung (Kanone) über Allgemeinverfügungen
- Flickenteppich an Regelungen
- Mangelnde Kenntnisse über Wasserverluste



Allgemeinverfügungen 2023

Landkreis	Uhrzeit	Temperatur	Wind	Sonstiges
Vechta	12 Uhr - 18 Uhr			Verbot gilt für Großflächenregner (Kanone)
Nienburg	11 Uhr - 19 Uhr	ab 24 Grad		Verbot gilt für Großflächenregner (Kanone)
Diepholz	12 Uhr - 15 Uhr			Verbot gilt für Großflächenregner (Kanone)
Harburg	keine neuere Allgemeinverfügungen, grundsätzliches Verbot ab 25 Grad zwischen 12 und 17 Uhr			
Lüneburg	11 Uhr - 19 Uhr	ab 24 Grad bzw. 28 Grad	ab 5 m/s bzw. 7 m/s	Ausnahme für wenig wind- und verdunstungsanfällige Bewässerung (Tropfbewässerung, Kreisberegnung)
Lüchow-Dannenberg	10 Uhr - 19 Uhr	ab 25 Grad	ab 8 m/s	Verbot gilt für Weitwurfregner (Kanone), Berieselungsanlagen, Rasensprenger
Peine	12 Uhr - 18 Uhr	ab 24 Grad		Verbot gilt für Großflächenregner (Kanone)
Region Hannover	11 Uhr - 18 Uhr	ab 24 Grad		Ausnahme für Tropfbewässerung und Düsenwagen zur Lebensmittelerzeugung

Fachsymposium und Feldtag "Bewässerung im Ackerbau", 30./31..05.2024

SG Beregnung und Wassermanagement, Fricke 05/2024

Versuch zu Wasserverlusten bei Beregnung

- Messkampagne von DWD, LWK, FVF und FLI in Braunschweig zur Bestimmung von Wasserverlusten bei der Beregnung
- Vergleich von Düsenwagen und Großregner
- Messungen bei unterschiedlicher Tageszeit und Witterung
- Messungen mit >150 Regenmessern
- Fortsetzung in 2024



- **Die Bewässerung ist die zwingende Voraussetzung für eine rentable Landwirtschaft und den Freilandgemüseanbau.**
- **Der Wasserbedarf steigt zukünftig deutlich an. Er kann nicht überall aus den bisherigen Quellen gedeckt werden.**
- **Ein kluges Wassermanagement ist entscheidend, um genug Wasser für alle – Wasserversorger, Landwirtschaft, Industrie - bereitzustellen!**
- **Die Bereitstellung von Wasser für die Landwirtschaft wird zukünftig auch eine gesellschaftliche Aufgabe sein müssen!**
- **Alle (wirtschaftlichen) technischen Hilfsmittel sollten genutzt werden, um den einzelnen Millimeter Wasser so effizient wie möglich zu nutzen!**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Gerne beantworte ich Ihre Fragen!