



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinland-Pfalz

Wasserverfügbarkeit und ihre Auswirkung auf den (Garten-)Gemüsebau -Ein Bericht aus der Praxis-

DLR-Rheinpfalz
Lehr- und Versuchsbetrieb Queckbrunnerhof
Dr. Sebastian Weinheimer
sebastian.weinheimer@dlr.rlp.de
0171-8601781

Gliederung

- Wofür H₂O?
- Problemregion
- Lösungsansätze



H₂O Wofür?

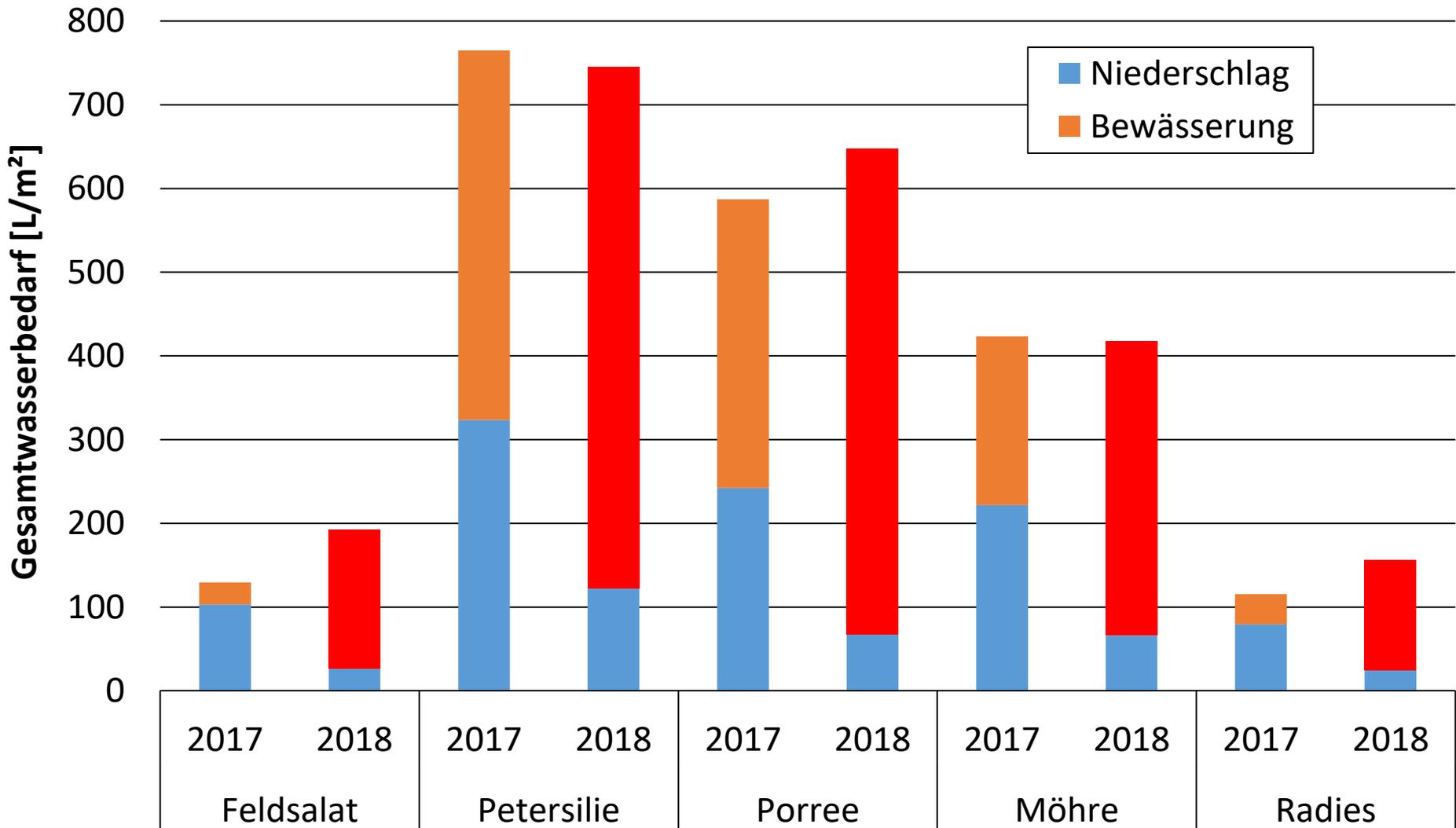
Wassergehalte verschiedener Arten

Art	Wassergehalt [%]	Vitamin C [mg/100g]
Tomaten	94	25
Gemüsepaprika	92	138
Gurken	97	8
Möhren	88	7
Porree	90	26
Spargel	94	20
Kopfsalat	95	13
Wirsing	90	50
Blumenkohl	91	73
Radies	94	29
Schwarzwurzel	79	4

Herrmann 2001

H₂O Wofür?

Pflanze => Bewässerungsbedarf



H₂O Wofür? Pflanze

- Wachstum
 - Wasseraufnahme d.d. Wurzel
 - damit auch Nährstoffaufnahme
 - Kühlung
 - Ertrag
 - Qualität
 - Kontinuierliche Marktversorgung

H₂O Wofür? Pflanze Nährstoffaufnahme



H₂O Wofür? Pflanze Qualität



H₂O Wofür? Waschen

- Grobe Erdanhaftungen bei Wurzelgemüse





Bewässerungsregion Rheinland-Pfalz



Pfälzer Wald

Odenwald

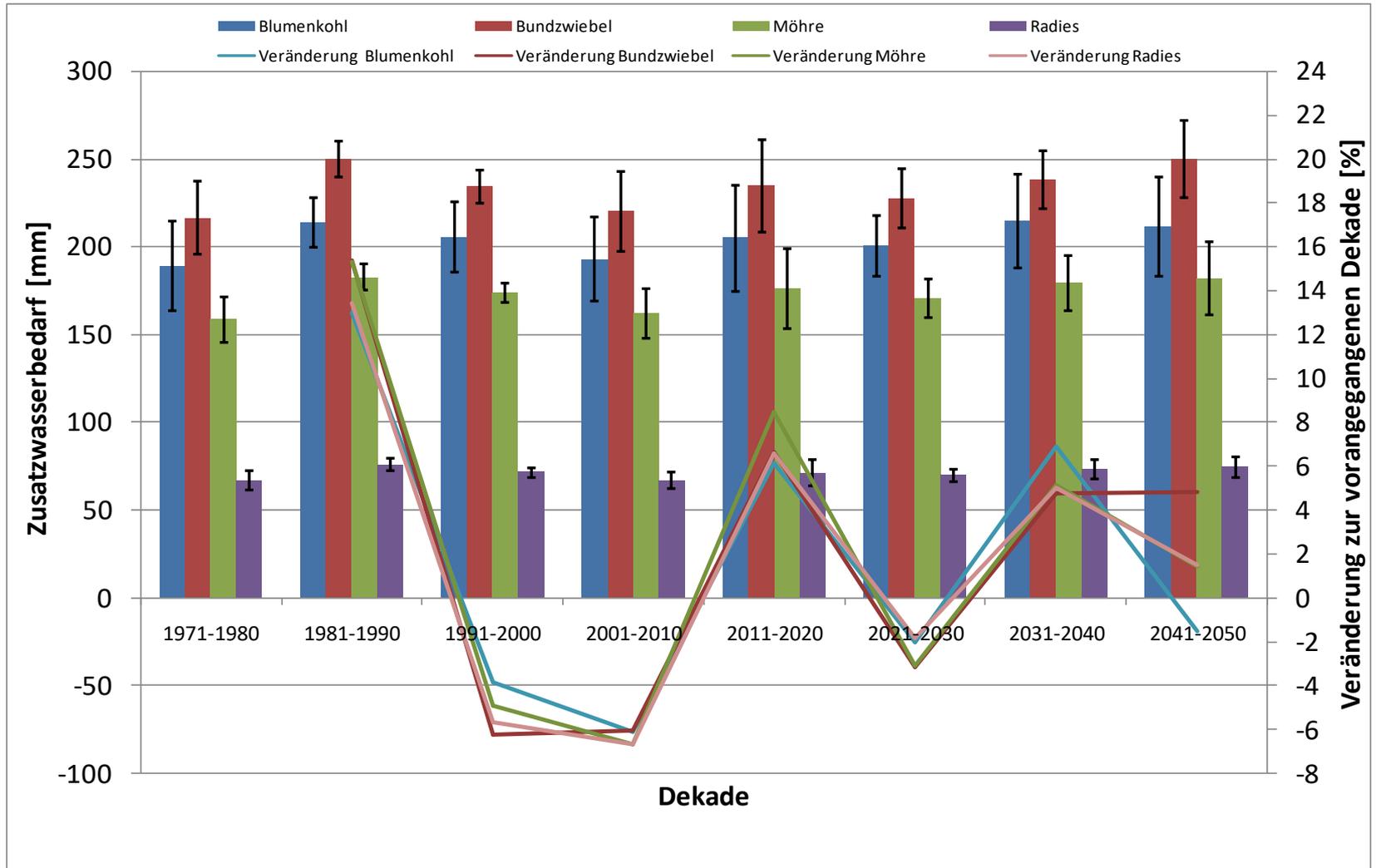


Bewässerungsregion Rheinland-Pfalz -Rahmenbedingungen-

- 650 – 500 mm Jahresniederschlag
- Seit 2003 -25% Grundwasserneubildungsrate
z.T. negative Jahresbilanz (= 0 mm)
- Im Sommer Flusssysteme auf Kläranlagen
angewiesen
- Obst, Gemüse, Kartoffeln, Zuckerrüben, Tabak
(Körnermais, Wein)
=> ohne Zusatzwasser nicht kultivierbar
- => Zunehmendes Konfliktpotential



Bewässerungsregion Rheinland-Pfalz => Zukunft

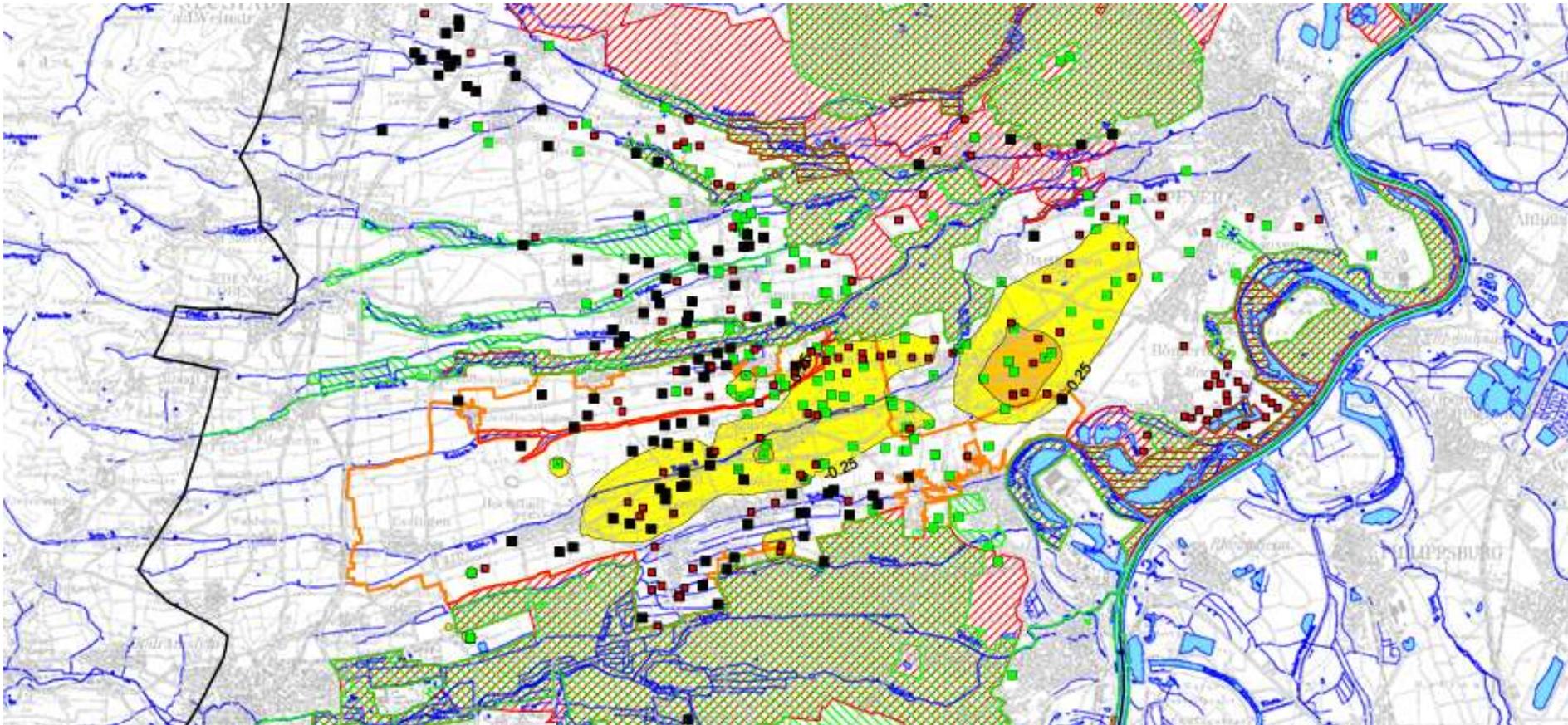


Zinkernagel et a. (2014)



Problemzone

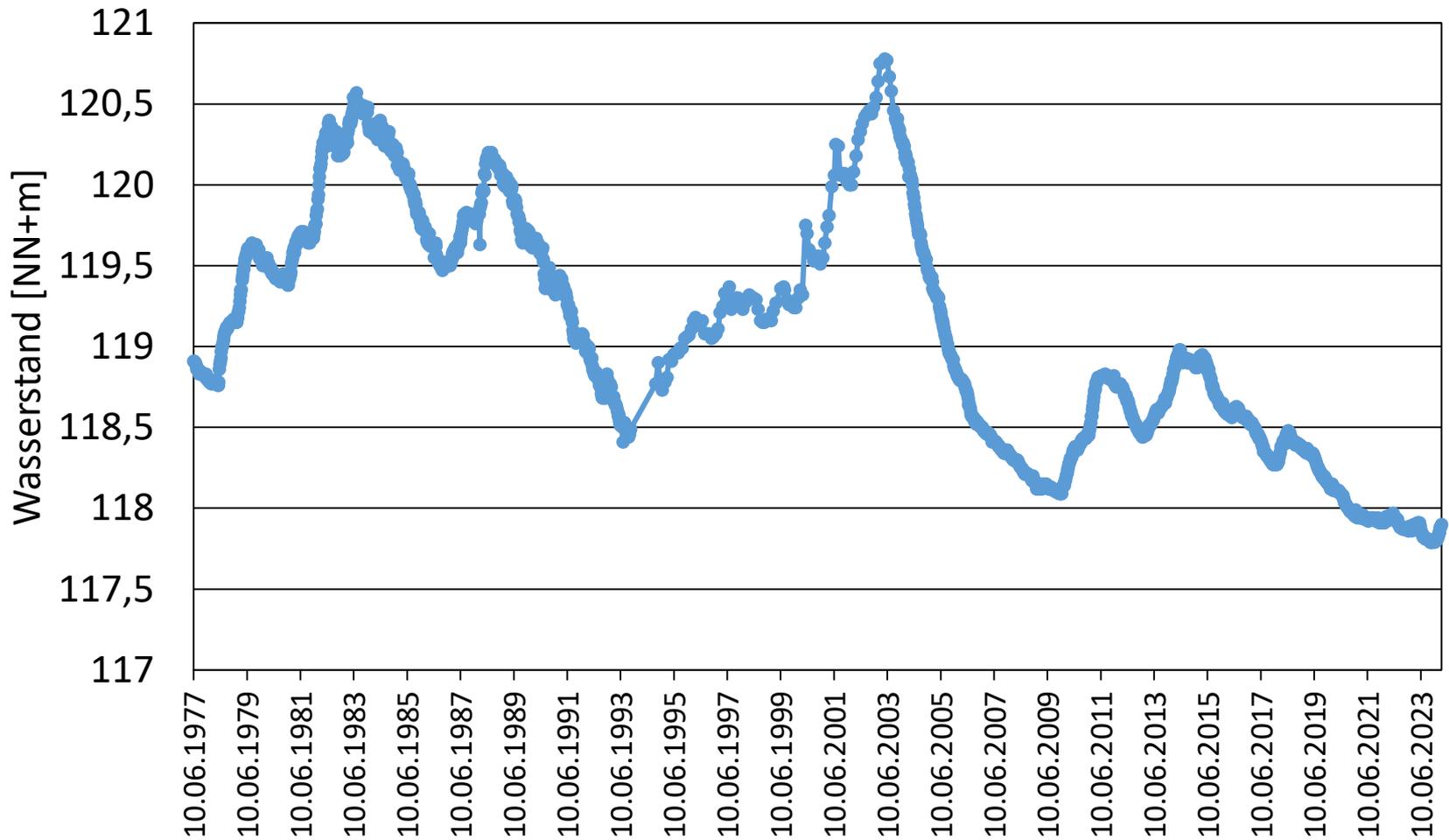
Modellierte Grundwasserabsenkung



SGD Süd (2011)

Problemzone

Gemessene Grundwasserabsenkung



Messstelle Knittelsheim

Was passiert in der Region?

Anbau

- Keine Zunahme der Gemüsebaufläche
 - Ausweitung auf anderer Gemarkungen
 - Ackerbaukulturen in Fruchtfolge
 - Stärkung von Früh/Herbstanbau

Was passiert in der Region?

Politisch

- 2 Gutachten von Behördenseite
- Prüfung verschiedenster Möglichkeiten
 - Brunnengalerie
 - Anschluss an bestehenden Verband (200 mio. €)
 - Eigene Zentralversorgung aus Rhein (150 mio. €)
 - Speicherbecken (Projekt)
- Digitale Wasseruhren und Pegelmessungen

Was passiert in der Region?

Struktur

- Gründung eines Wasser- und Bodenverbandes
 - Abgrenzung
 - Kulturen
- Sensibilisierung der Bevölkerung
- Suche nach Fördermöglichkeiten

Was passiert in der Region?

Betriebsleitung / Technik

- Kalkulationshilfen in Schlagkartei einbinden
- Technik
 - Teilflächen-Bewässerung
 - Tropfbewässerung

Technik

Tropfbewässerung schwierigem H₂O



Was passiert in der Region?

Betriebsleitung / Technik

- Kalkulationshilfen in Schlagkartei einbinden
- Technik
 - Teilflächen-Bewässerung
 - Tropfbewässerung
 - Satellitenunterstützte Planung/Entscheidung

Technik

Sensortechnik zur Steuerung



Was passiert in der Region?

Betriebsleitung / Technik

- Kalkulationshilfen in Schlagkartei einbinden
- Technik
 - Teilflächen-Bewässerung
 - Tropfbewässerung
 - Satellitenunterstützte Planung/Entscheidung
 - Wasserquellen, Herkünfte, Speicher

Technik

Wasserquellen für Frischgemüse?



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinland-Pfalz



Technik

Wasserquellen für Frischgemüse?



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinland-Pfalz



Was passiert in der Region?

Betriebsleitung / Technik

- Kalkulationshilfen in Schlagkartei einbinden
- Technik
 - Teilflächen-Bewässerung
 - Tropfbewässerung
 - Satellitenunterstützte Planung/Entscheidung
 - Wasserquellen, Herkünfte, Speicher

Was passiert in der Region?

Betriebsleitung / Technik

- Kalkulationshilfen in Schlagkartei einbinden
- Technik
 - Teilflächen-Bewässerung
 - Tropfbewässerung
 - Satellitenunterstützte Planung/Entscheidung
 - Wasserquellen, Herkünfte, Speicher
 - Vlies/Netz-Auflage, Mulchauflage

Technik

Mulchauflagen



Technik

Kulturschutznetz / Vliesauflage



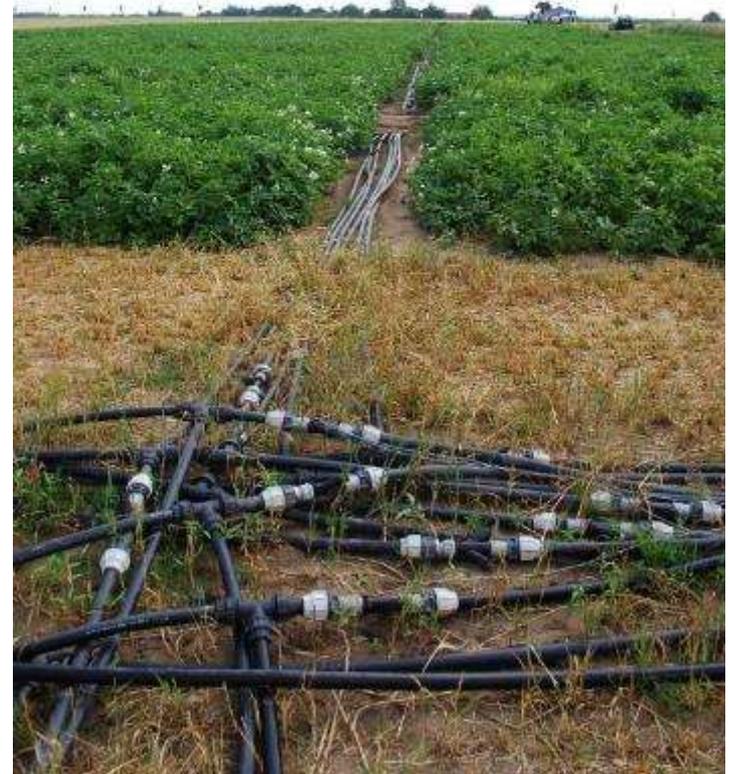
Zusammenfassung

- Zusatzwasserbedarf wird steigen
- Konfliktpotential wird größer
- Gesellschaftlicher Druck steigt
- Langwierige Entscheidungsprozesse
- Finanzierung?
- Wasserquellen für Frischgemüse?
- Kosten für Technik steigen

Zu guter Letzt

„Ein Ackerbauer, der in der Lage ist, Wasser dem Boden nach Bedarf zu entnehmen und zu geben, hat den höchsten Grad der Vollkommenheit erreicht“

Albrecht, Daniel Thaer



Literatur

- SGD Süd (2011): Nachhaltige landwirtschaftliche Bewässerung in der Südpfalz.
<https://sgdsued.rlp.de/themen/wasserwirtschaft/landwirtschaftliche-bewaesserung/>
- Zinkernagel J., Schmidt N., Weinheimer S. (2014): Klimawandelbedingte Änderungen des Wasserbedarfs für den Gemüseanbau in der Vorderpfalz. https://www.kwis-rlp.de/fileadmin/website/klimakompetenzzentrum/Klimawandelinformatio nssystem/Handlungsfelder/Landwirtschaft/Abschlussbericht_Gemueseba u_rlp.pdf