

Versuchsergebnisse zur
Kartoffel-Beregnung aus Thüringen

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

Mittlere Niederschlagshöhe, Jahr
Zeitraum 1961-1990

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

KLIMATLAS BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
Karte 2.13 Mittlere Niederschlagshöhe, Jahr Zeitraum 1961 - 1990

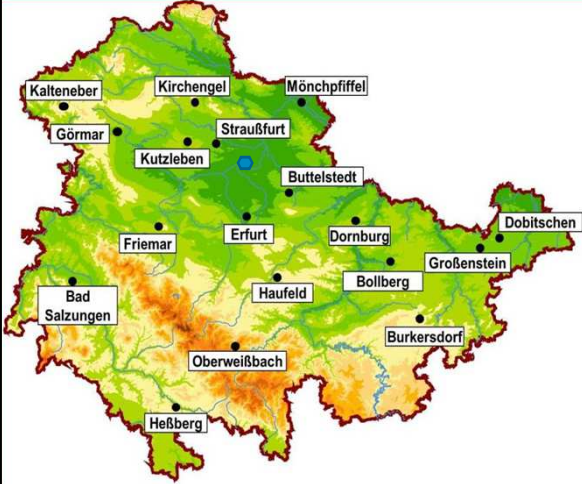
Niederschlagshöhe in mm

- > 2600
- 2200 – 2600
- 1800 – 2200
- 1400 – 1800
- 1200 – 1400
- 1000 – 1200
- 900 – 1000
- 800 – 900
- 700 – 800
- 600 – 700
- 550 – 600
- 500 – 550
- 475 – 500
- 450 – 475
- ≤ 450

Quelle: DWD

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

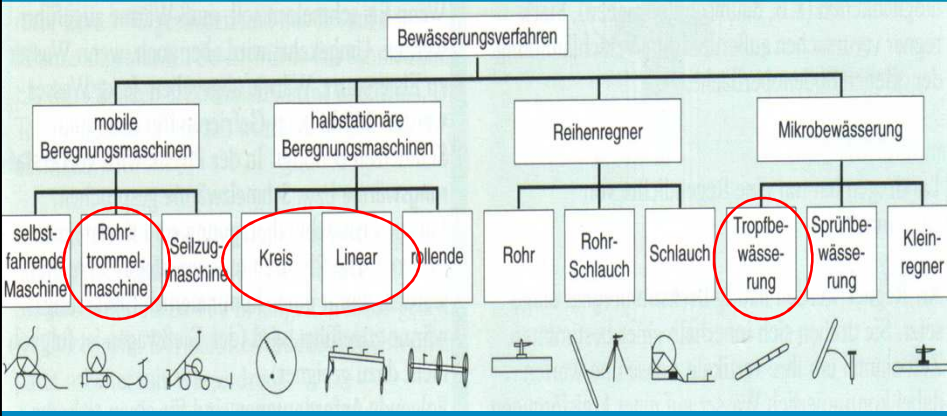
Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum



Datenquelle:
 Versuchsfield Straußfurt
 Ergebnisse 1994-2008
 -Parzellenversuche
 -Untersuchungen zur Beregnungswürdigkeit und Steuerung der Beregnung
 -Innovationen
 Praxisversuche
 z.B. Herbsleben und Nottleben

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum




```

    graph TD
        A[Bewässerungsverfahren] --> B[mobile Beregnungsmaschinen]
        A --> C[halbstationäre Beregnungsmaschinen]
        A --> D[Reihenregner]
        A --> E[Mikrobewässerung]
        
        B --> B1[selbst-fahrende Maschine]
        B --> B2[Rohrtrommelmaschine]
        B --> B3[Seilzugmaschine]
        
        C --> C1[Kreis]
        C --> C2[Linear]
        C --> C3[rollende]
        
        D --> D1[Rohr]
        D --> D2[Rohr-Schlauch]
        D --> D3[Schlauch]
        
        E --> E1[Tropfbewässerung]
        E --> E2[Sprühbewässerung]
        E --> E3[Kleinregner]
    
```


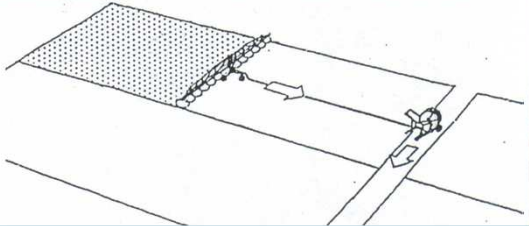
(Quelle: Sachweh 2001)

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum



Rohrtrommelberegnungsmaschine (RTBM) mit Düsenwagen



11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

Halbstationäre Beregnungsmaschinen



11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

Tropfbewässerung

Freistaat
Thüringen




Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum



11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

Langjährige Untersuchungsergebnisse zur Beregnung von Kartoffeln, Straußfurt 1994 bis 2008

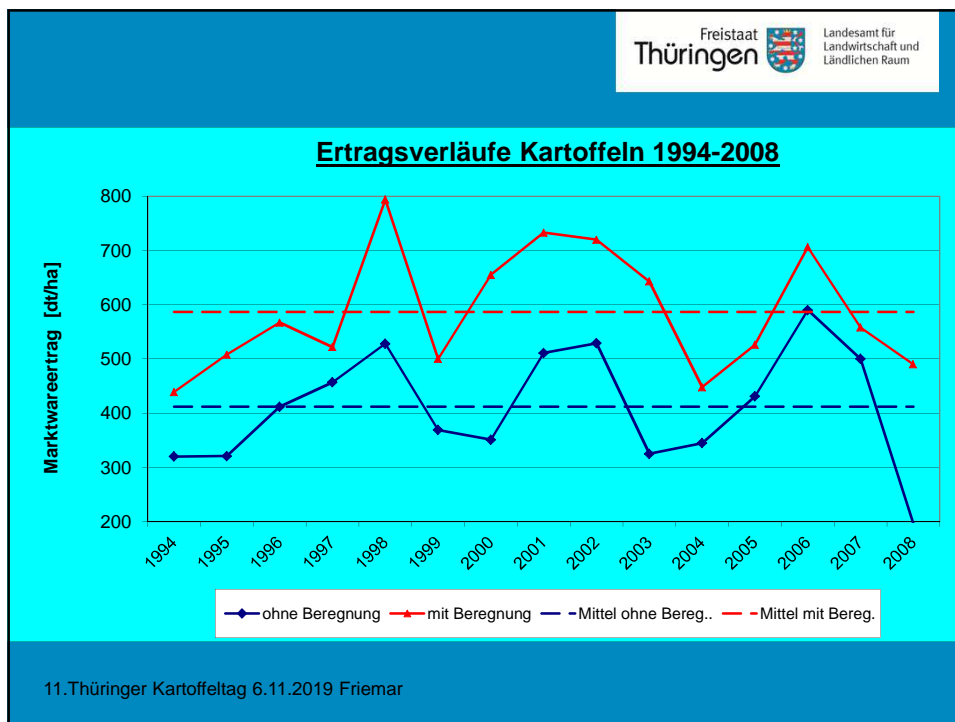
Freistaat
Thüringen



Landesamt für
Landwirtschaft und
Ländlichen Raum

Jahr	Kartoffelertrag unberegnert	dt/ha beregnert	Beregnungs- Mehrertrag dt/ha	Zusatzwasser mm	Effektivität kg Mehrertrag / mm Zusatzwasser * ha
1994	320	439	119	80	149
1995	321	508	187	110	170
1996	412	567	155	60	258
1997	457	522	65	75	87
1998	528	794	266	120	222
1999	369	500	131	100	131
2000	351	655	304	175	174
2001	511	733	222	165	135
2002	529	720	191	140	136
2003	325	643	318	275	116
2004	345	448	103	125	82
2005	431	526	95	125	76
2006	590	706	116	125	93
2007	500	559	59	50	118
2008	196	490	294	250	118
1994-2008	412	587	175	132	138

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar



Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum

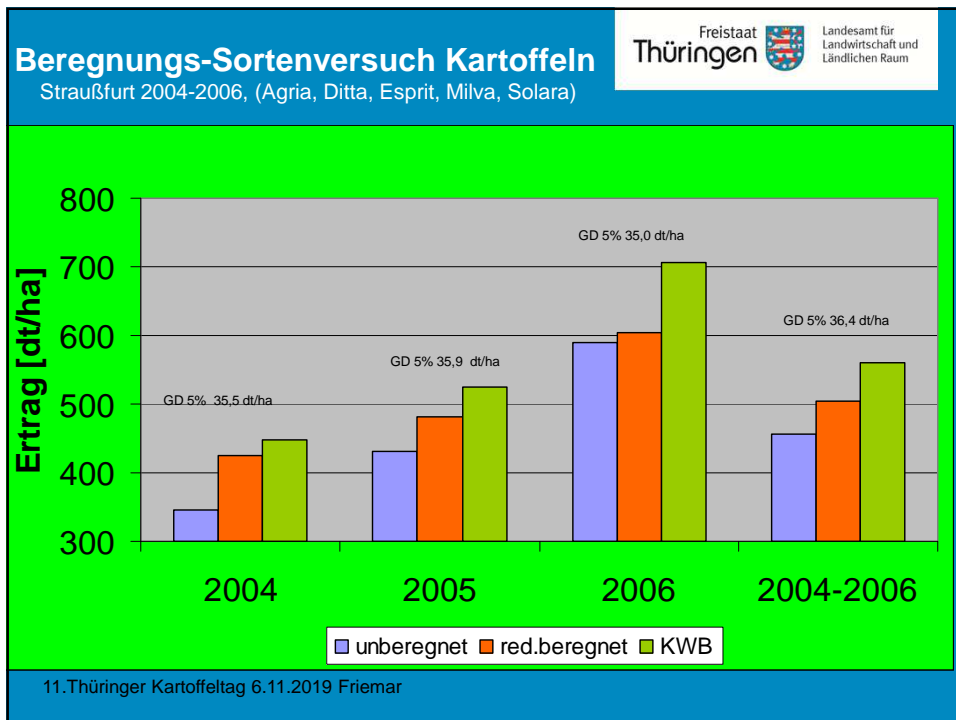
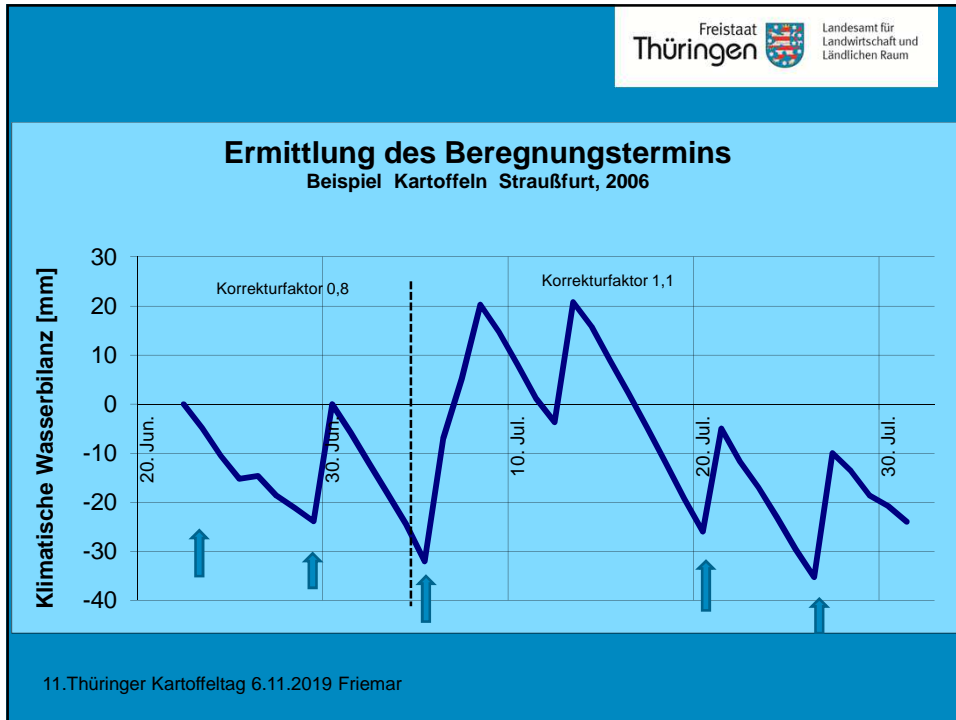
Berechnung des Zusatzwasserbedarfs

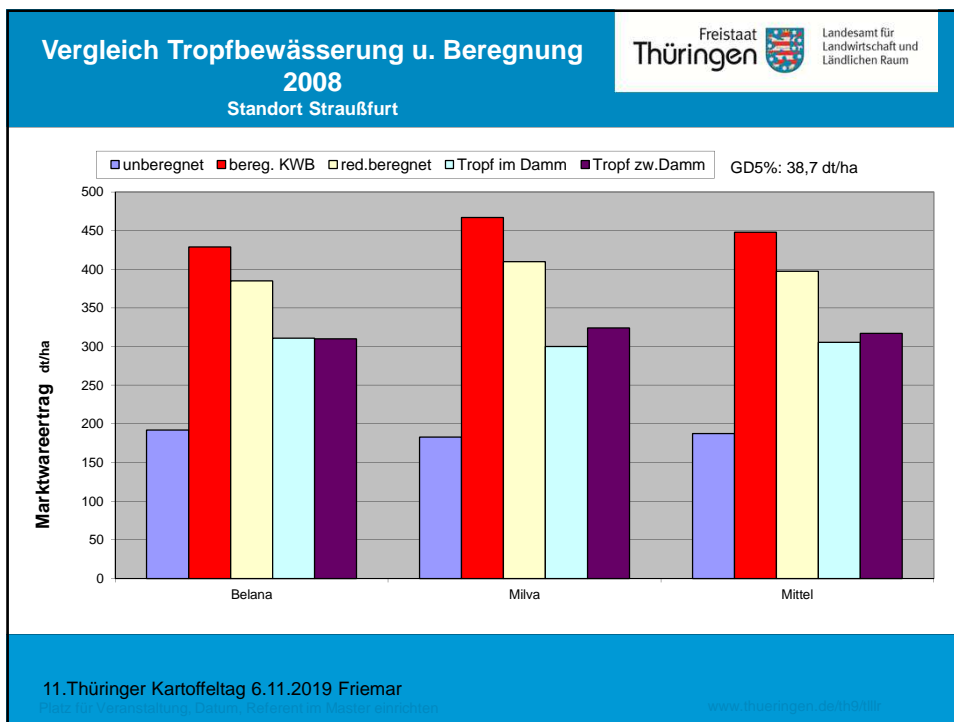
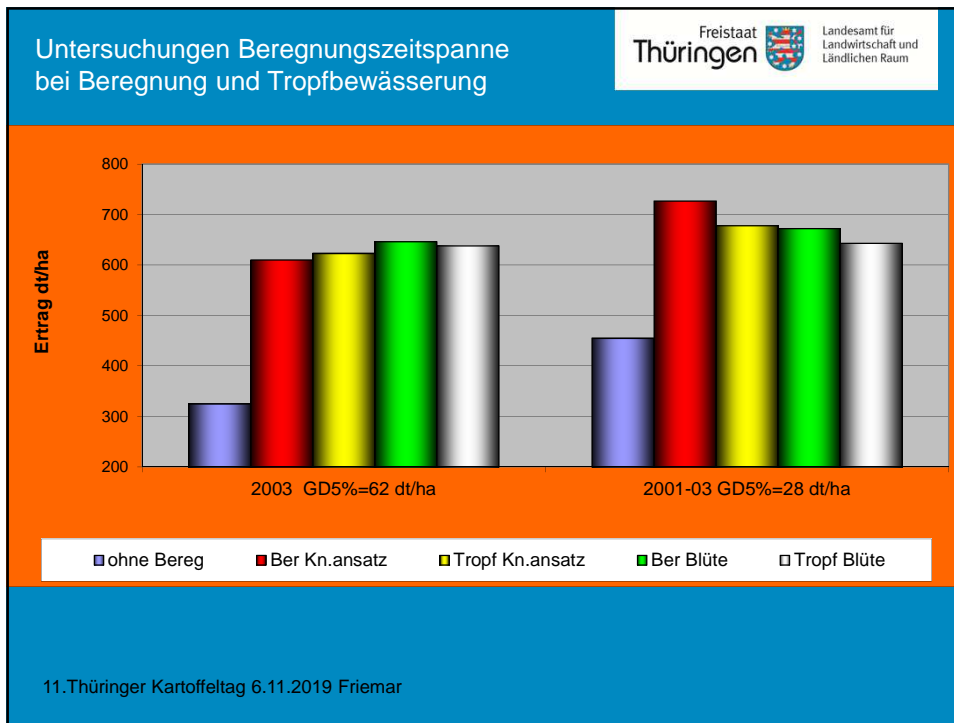
Tageswert der Klimatischen Wasserbilanz (KWB) =

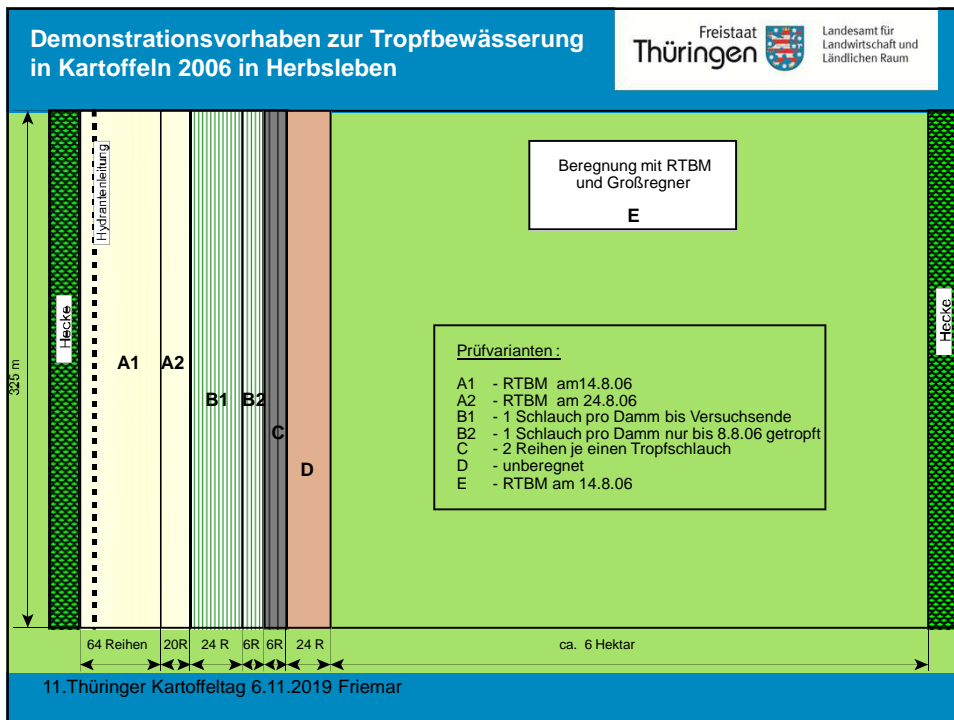
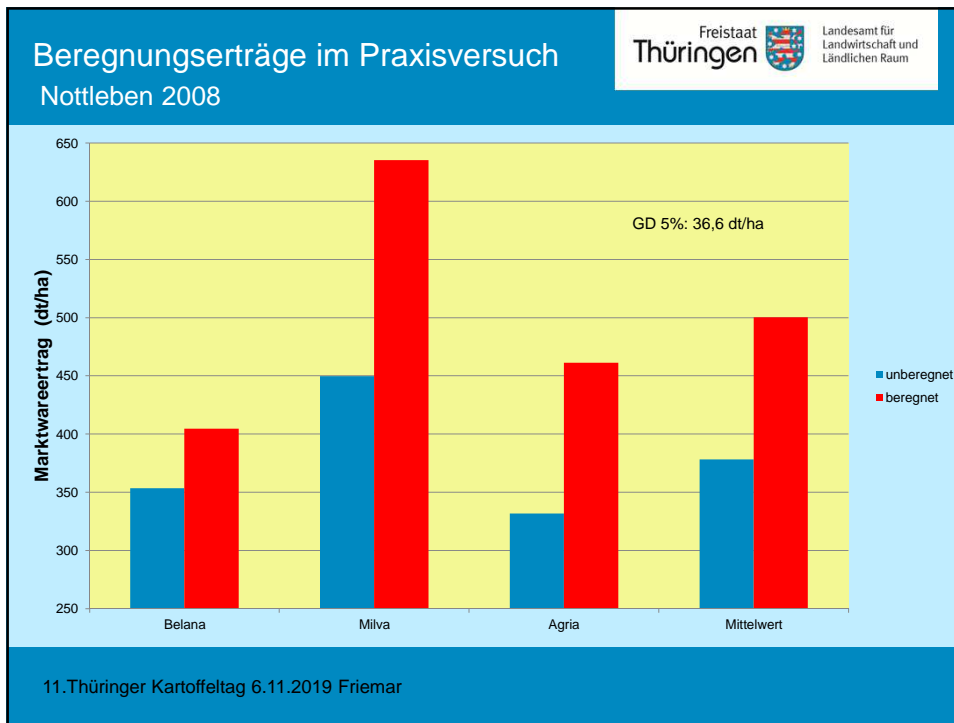
$$\text{Tagesniederschlagsmenge} - (k_c \times \text{Tageswert der potentiellen Verdunstung})$$

Datum	Nieder-schlag	Verdun-stung mm	k _c - Wert	Korr.Verdunstung	KWB (Tag)
10.6.	0	4,0	0,8	3,2	-3,2
...					
30.6.	0	4,0	1,0	4,0	-4,0
...					
15.7.	0	4,0	1,2	4,8	-4,8
...					

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar







**Sichtbare Tropfstellen –
Tropfrohr Dripnet PC im Kartoffeldamm**

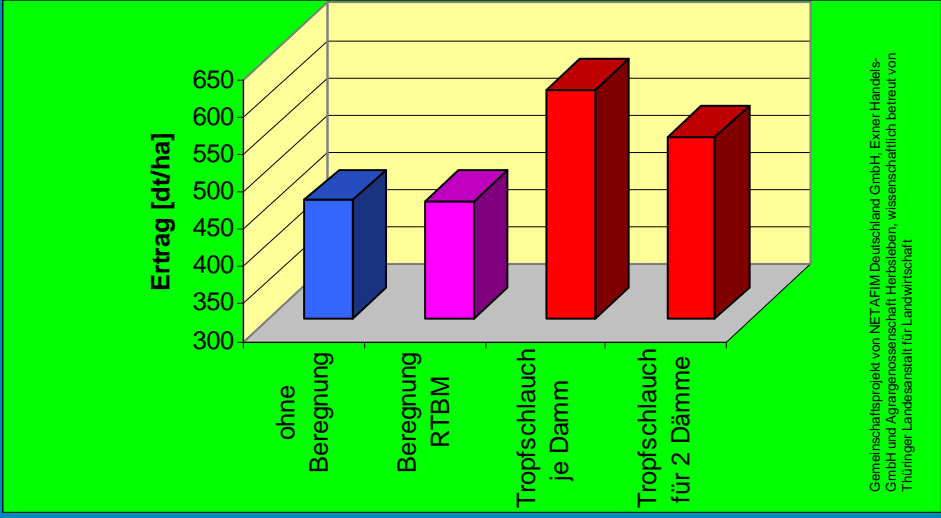
Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum



11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar

Tropfbewässerung in Kartoffeln
Pilotprojekt Herbsleben 2006, Sorte Gala

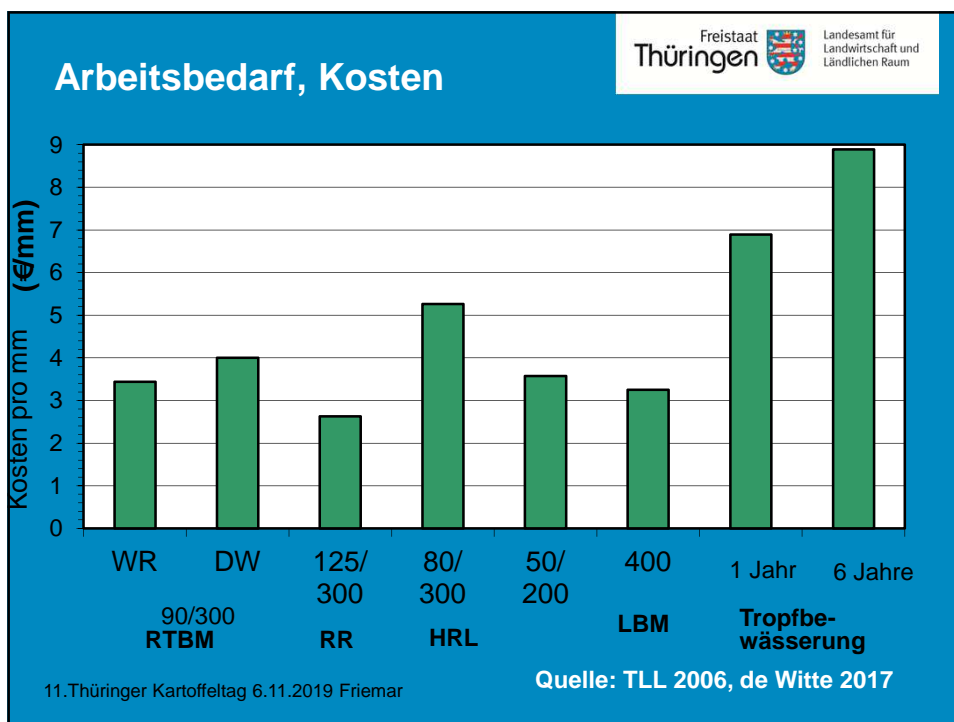
Freistaat Thüringen Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum



Bewässerungsmethode	Ertrag [dt/ha]
ohne Beregnung	~480
Beregnung RTBM	~480
Tropfschlauch je Damm	~630
Tropfschlauch für 2 Dämme	~580

Gemeinschaftsprojekt von NETAFIM Deutschland GmbH, Exner Handels-GmbH und Agrargenossenschaft Herbsleben, wissenschaftlich betreut von Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar



Zusammenfassung und Schlussfolgerungen:

Freistaat
Thüringen

Landesamt für
 Landwirtschaft und
 Ländlichen Raum

Die Thüringer Kartoffelanbaugebiete im Mitteldeutschen Trockengebiet haben aufgrund ihrer geringen natürlichen Niederschläge einen hohen Zusatzwasserbedarf.

Die Zusatzbewässerung bei Kartoffeln dient in erster Linie der Ertragsstabilisierung (Risikominimierung) und der Qualitätssicherung.

Die Kartoffel ist eine berechnungswürdige Kultur.

Der Grad der Rentabilität der Bewässerung kann nur über einen längeren Zeitraum bewertet werden. Die Wirtschaftlichkeit von Beregnungsmaßnahmen lässt sich z.B. durch technische Maßnahmen (Effizienzsteigerung) noch deutlich verbessern.

Klimatische Veränderungen könnten dazu beitragen, dass die Beregnungsflächen zunehmen und Beregnungsmaßnahmen noch wirtschaftlicher werden.

11.Thüringer Kartoffeltag 6.11.2019 Friemar