



Trockenheit im Thurgau

Instrumente und Erfahrungen

Ernährungswirtschaft

↙ (Ver-)Braucht viel Wasser



Trockenheit

Wasser = beschränkte Ressource

- Sommer 1976
- Sommer 2003

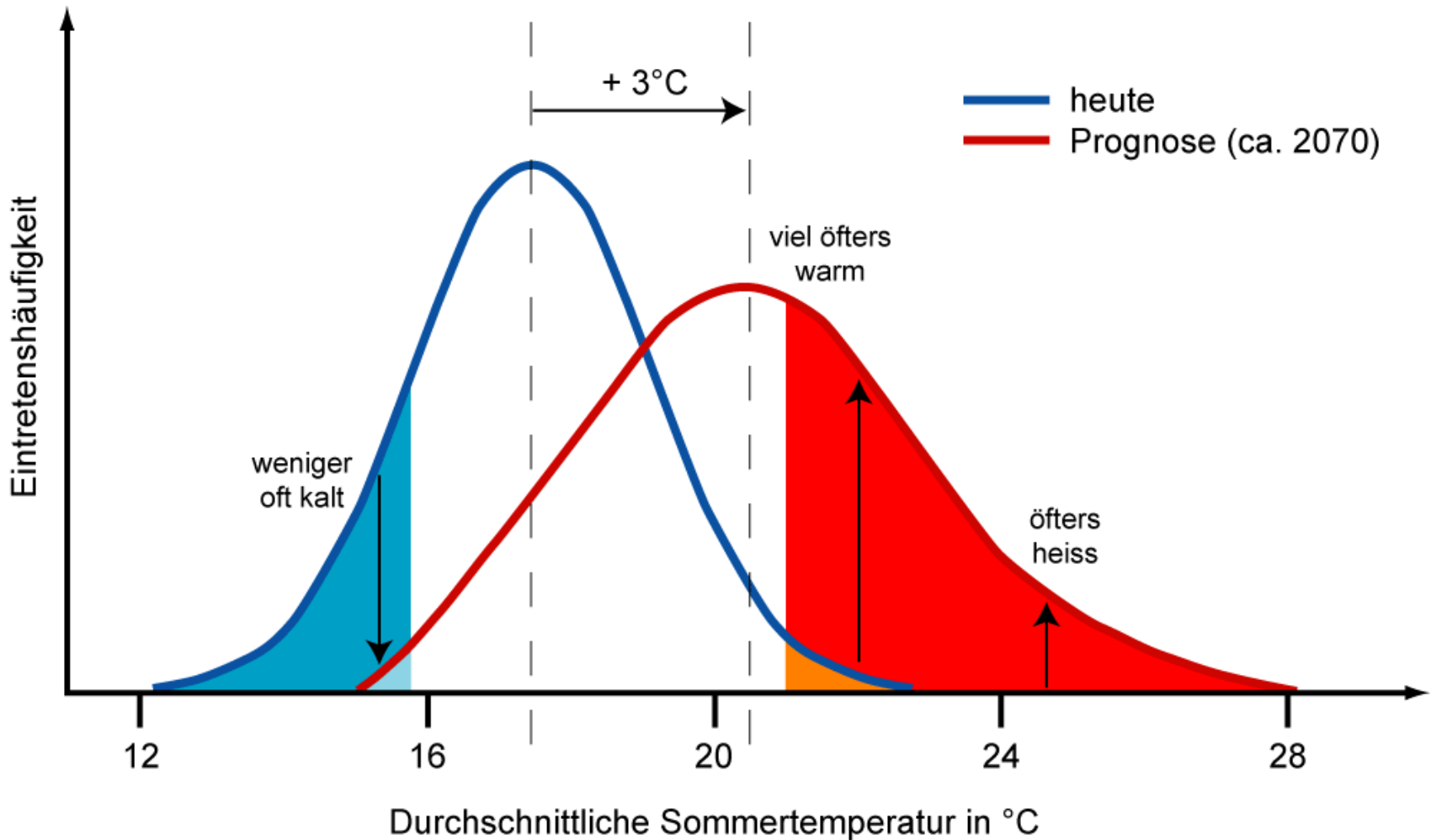
- 2006, 2011,
2014, 2015,
2017, 2018 ...

Furtbach, TG



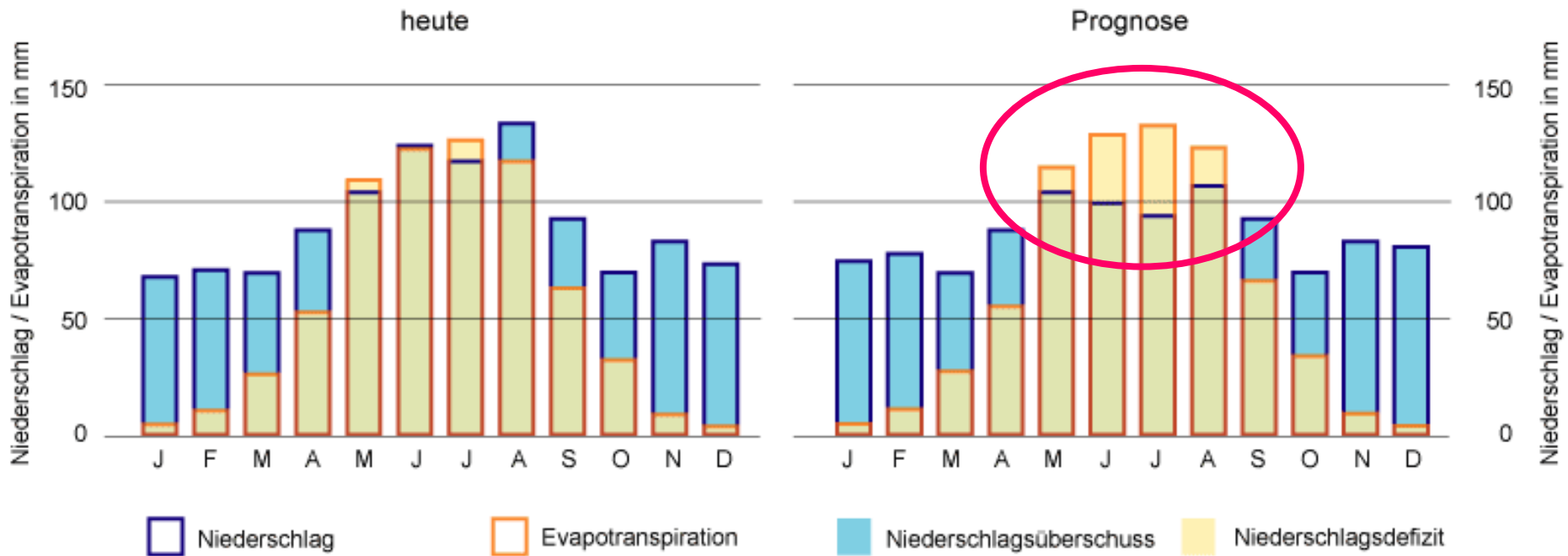
Klima

Prognose: es wird wärmer und extremer



Klima

Prognose: Änderung im Wasserdargebot



↪ Winter: NS-Zunahme um 10 %

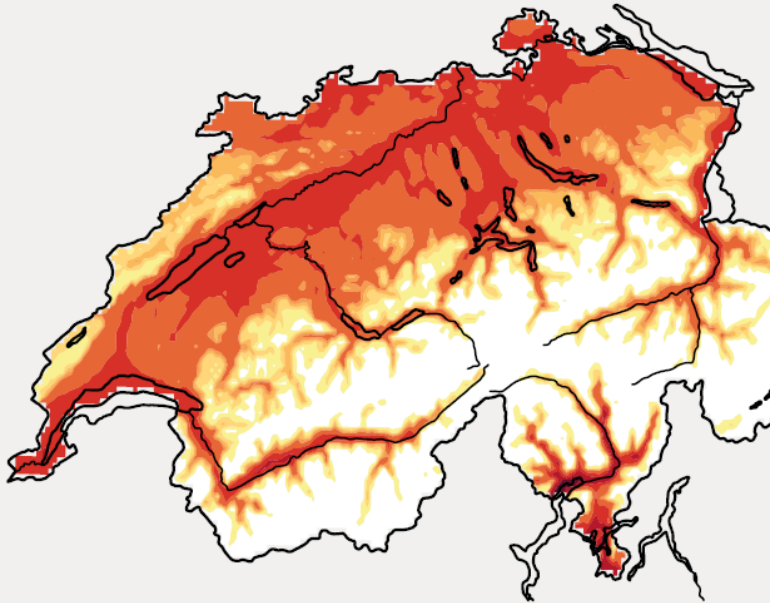
↪ Sommer: NS-Abnahme um 20 %

Klima

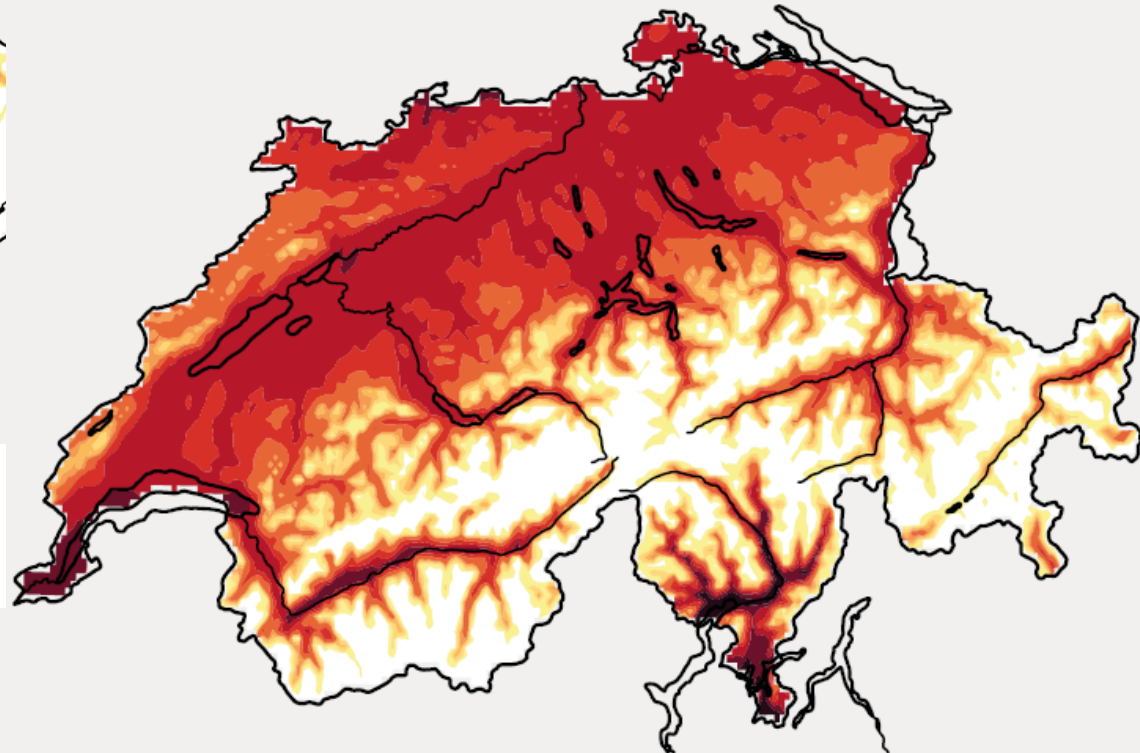
Prognose: Änderung der Sommertage

Sommertag: $T > 25\text{ °C}$

Heute



2060



Anzahl Sommertage

1 5 10 15 20 40 60 80 100

Die neue Klimadimension

Klima Das diesjährige Sommerhalbjahr in der Schweiz hat den Rekord von 2003. Neue Daten zeigen, dass einst seltene Hitzesommer heute Normalität sind.

Martin Läubli

Es war ein unglaublicher Sommer! Wochenlang schien die Sonne, es regnete kaum. Sonnenanbeter waren im Paradies, die Natur hingegen litt unter den ausgetrockneten Böden, für viele Bauern wurde das Tierfutter knapp. Wälder brannten im hohen Norden Europas wie noch nie in den letzten Jahren. Manche alpine Gletscher dürften diesen Sommer weit mehr an Eis verloren haben als je zuvor. Nach den aktuellen Klimadaten von Meteo Schweiz und der ETH Zürich war der diesjährige Sommer noch ein sehr seltenes Ereignis. Die Statistik der letzten 150 Jahre zeigt, dass sich das innert weniger Jahre ändern kann.

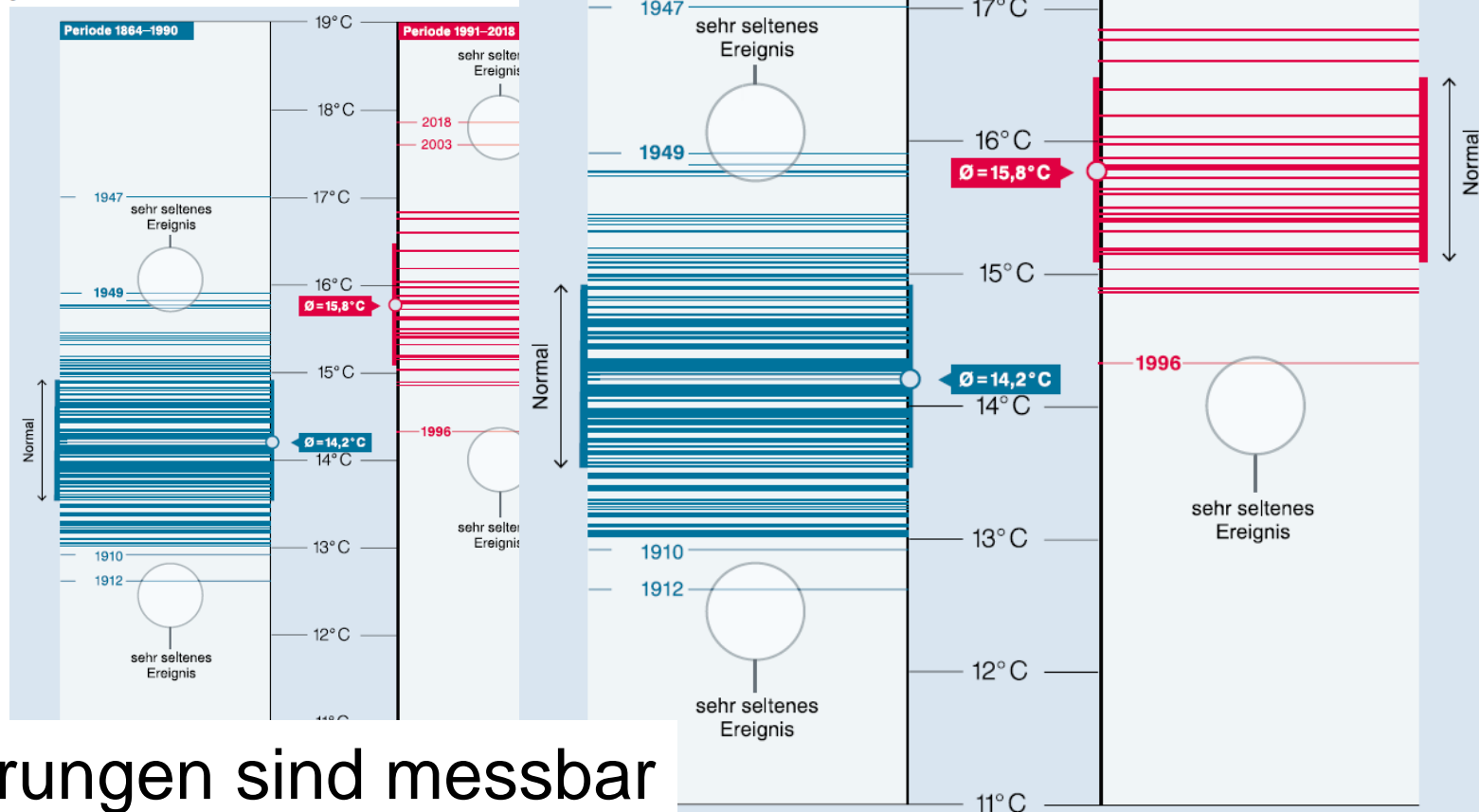
Seit 1864 war kein Sommerhalbjahr so warm wie in diesem Jahr, besonders in den Städten. Die durchschnittliche Temperatur von April bis September, gemessen in Zürich, Basel, Bern und Genf, übertrifft den Jahrhundertrekord von 2003 deutlich. Das zeigen Analysen des Instituts für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich, basierend auf Daten von Meteo Schweiz. Auch für das ganze Land verzeichnen die Meteorologen einen neuen Rekord, wenn auch etwas weniger ausgeprägt. Das allein verwundert nicht weiter, nach der anhaltenden Trockenperiode der letzten Monate.

Was früher warm war, ist heute kalt

Aufschlussreicher ist dafür die Entwicklung der Sommertemperaturen seit der vorindustriellen Zeit. Die globale Erderwärmung

So sind die Sommer wärmer geworden

Durchschnittliche Temperatur Sommerhalbjahr (April bis September) der letzten 150 gemessen in Zürich, Bern, Basel und Genf



 **Änderungen sind messbar**

Auswirkungen

Die Hitze bleibt: Bauern fürchten um ihr Gemüse

TZ 18.7.15, S. 1

FRAUENFELD. Die drückende Juli-Hitze macht der Landwirtschaft zu schaffen. Wenn das Wetter noch mehrere Tage so heiss und trocken bleibt, muss sich der Kanton ein Wasserentnahmeverbot aus Bächen und Flüssen überlegen. Davon wären die Gemüseproduzenten besonders stark betroffen. Denn aufgrund der heissen Tage sind sie auf dieses Wasser zur Bewässerung ihrer Felder angewiesen.

Wie in den Jahren 2003 und 2011

Das kantonale Amt für Umwelt könnte ein solches Entnahmeverbot erwägen, weil sich der-

zeit die Pegelstände der Thurgauer Bäche um die Niedrigwasser-Marke bewegen. Die Gemüsebauern kennen das Problem etwa aus den Jahren 2003 und 2011. Auch damals mussten sie aufgrund der Trockenheit auf Wasser für die Bewässerung der Felder verzichten.

Fische drohen zu erstickten

Unter der Hitze leiden auch die Fische. Fischereiaufseher Markus Grünenfelder ist seit einer Woche mit dem Abfischen von Bächen beschäftigt. An vielen Orten hat die Wassertemperatur bereits die heikle Stelle für

die Tiere überschritten. Die Tiere werden mit Gleichstrom betäubt und lassen sich so gut einfangen. Sie werden dann in einen Bereich des Baches gebracht, der

nahe der Quelle ist und somit kühleres Wasser aufweist. Im Weiler Möslin in der Gemeinde Busznang konnte dank eines unbürokratischen Entscheids des Kantons ein Wasserloch für

Mehr zum T

Jetzt droht ein \n\nahmeverbot

Diese Männer ha \n\nheiss ▶ THUI

Rettung für bed \n\nin Bächen ▶ S

Jetzt droht ein Wasserentnahmeverbot

TZ 18.7.15, S. 17

Bleibt es weiter so heiss, sinken die Pegelstände der Thurgauer Bäche unter die kritische Marke. Wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, könnte das für die Landwirtschaft ein Wasserentnahmeverbot zur Folge haben.

SILVIAN MEILE

FRAUENFELD. Was vorher zu viel war, wird jetzt zu wenig: Auf die Überschwemmungs-Flut im Juni folgt die Hitzewelle des aktuellen Monats. Die trockenen und heissen Tage mit regelmässigen Temperaturen über 30 Grad Celsius liessen die Pegelstände der Bäche und Flüsse sinken. Robert Holzschuh von der kantonalen Abteilung Wasserwirtschaft hat gestern die Wasserstände gemessen. «Wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, wird ein Wasserentnahmeverbot aus Bächen und Flüssen im Raum stehen», sagt Holzschuh. Denn die meisten Pegelstände der Thurgauer Fliessgewässer seien unmittelbar davor, in den Bereich des Niedrigwassers zu sinken.

Gesuche für mehr Wasser

Zwar seien die Grundwasserspeicher aufgrund der starken



Bild: Donato Casari

Bewässerungsanlagen sorgen für Regen auf den Gemüsegeldern.

Regenfälle im Juni besser gefüllt als in anderen Jahren, auf die Pegelstände der Fliessgewässer habe dies aber keinen Einfluss mehr. «Wir müssen deshalb auf Regen hoffen», sagt Holzschuh.

Von einem Wasserentnahmeverbot wäre die Landwirtschaft empfindlich getroffen. Mit jedem Hitzetag ohne Regen verschärft sich ihre Situation. Unabhängig der gültigen Konzessionen stellten am vergangenen Montag beim kantonalen Amt für Umwelt mehrere Bauern ein Gesuch für kurzfristige Wasserentnahmen zur Bewässerung ihrer landwirtschaftlichen Kulturen, sagt Anita Enz, Informationsbeauftragte beim Amt für Umwelt des Kantons Thurgau. Noch bestehe keine Wasserknappheit. Deshalb seien diese Gesuche auch bewilligt worden.

Ertragseinbussen bei Futterbau

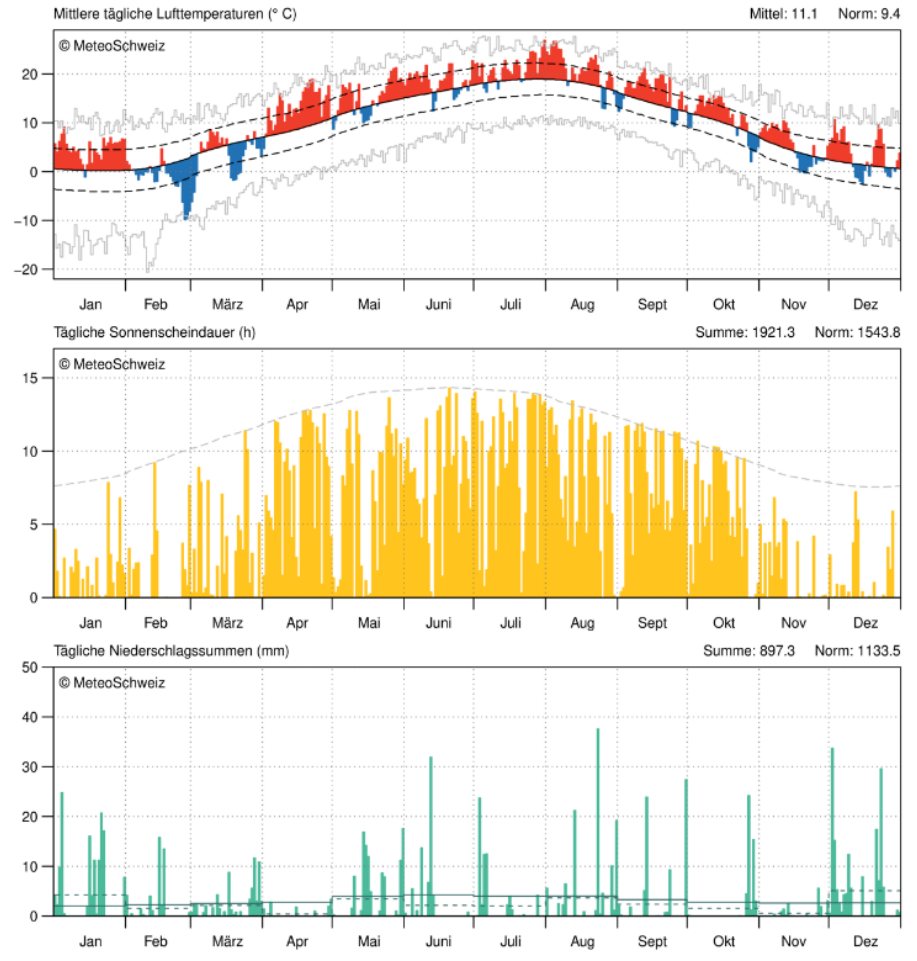
Im Kanton Aargau sind aufgrund der tiefen Pegelstände

bereits Wasserentnahmen aus gewissen kleinen und mittleren Bächen verboten. Im Thurgau war die Landwirtschaft beispielsweise im Juli 2011 von dieser Massnahme betroffen, oder im Hitzesommer 2003. Damals wurde bereits Ende Juni ein allgemeines Verbot zur Wasserentnahme aus Bächen und Flüssen ausgesprochen.

Für die Landwirtschaft seien die derzeit heissen Tage noch nicht generell alarmierend, sagt der Thurgauer Bauernpräsident Markus Hausammann. Schwierig werde es hingegen, würde der Kanton die Wasserentnahmen einschränken. Wo Bewässerungsanlagen zwingend nötig sind, seien solche eingerichtet und derzeit im Einsatz. Beim Futteranbau hingegen, wo sich ein Bewässerungssystem nicht rechnen müsse aufgrund der anhaltenden Hitze und Trockenheit durchaus mit Ertragseinbussen gerechnet werden.

Wetter 2018

Zürich / Fluntern (556 m)
01.01.2018 – 31.12.2018



Jal

.....

- Normale Wintertemperatur
- Reichlich Schnee in den Bergen
- Markante Frühlingserwärmung
- Regenarmer April und Mai
- Extrem heisser Sommer mit Hitzewellen
- Anhaltende Regenarmut mit Jahrhundertmangel in der Ostschweiz
- Langes Warten auf Regen

Vorhersage

- Können wir die Entwicklung frühzeitig erkennen ?
- Können wir etwas dagegen tun ?



Thurgau 

Amt für Umwelt
Abteilung Wasserbau und Hydrometrie

Datum: 7.5.2018

An: MB, BB, Ku, Zi, UG, dd, rk, ak, Ehm
M. Sennhauser, A. Stieger, U. Bleiker, W. Hofstetter, G. Schwager,
Kt. SG (Amt für Wasser und Energie).

Von: Robert Holzschuh

Betreff: Trockenheit 2018
Lagebeurteilung WH per 7.5.18

Einschätzung Mitte Juni 2018

Trend mit mittlerer Prognosezuverlässigkeit:

Hochdruckgebiet über Nord- und Mitteleuropa: Vorwiegend sonniges Wetter. Nur geringes Schauer- und Gewitterrisiko. Temperatur über der jahreszeitüblichen Norm..

Niederschläge

- Lediglich vereinzelte Schauer am Donnerstag möglich.

Einschätzung Trockenheitsrisiko für den Kanton Thurgau

(Quelle: www.trockenheit.ch)

- Die 5-Tage-Prognose für den Abfluss zeigt, dass im ganzen Thureinzugsgebiet im Laufe der Woche mit gleich bleibenden niedrigen Abflussmengen zu rechnen ist.
- Der 5-Tages-Ausblick für das pflanzenverfügbare Wasserdargebot im Boden zeigt für das Thureinzugsgebiet eine deutliche Verstärkung des Defizits.

Fazit: Aufgrund der Wetterentwicklung, der heute gemessenen Abflusswerte in den Thurgauer Oberflächengewässer und unter Berücksichtigung der Jahreszeit und der Langfristprognosen wird das Trockenheitsrisiko wie folgt eingeschätzt (Klassen: gering, mittel, erheblich, gross)

- Thurgau West: gross
- Thurgau Ost: gross
- Thurgau Nord und Seerücken: gross
- Einzugsgebiet Murg und Lauche: gross

- Aussichten: Aufgrund der prognostizierten Hochdrucklage ist mit einer Verschärfung der Lage in den Gewässern zu rechnen.

Vorhersage: Mittel

- Beobachten und Messen:
Abflussdaten, Niederschlag,
Bodenwassergehalt
- Prognosen: Abfluss, Niederschlag,
Temperatur, Bodenwasser
 - BAFU, WSL, MeteoSchweiz,
Agrometeo
- Austauschen mit Nachbarn
- Informieren



Risikoeinschätzung und Kommunikation

- Ganzer Kanton oder
- Teilgebiete ?

Trockenheitsrisiko:

- Gross
- Erheblich
- Mittel
- Gering

Jetzt droht ein Wassernahmeverbot

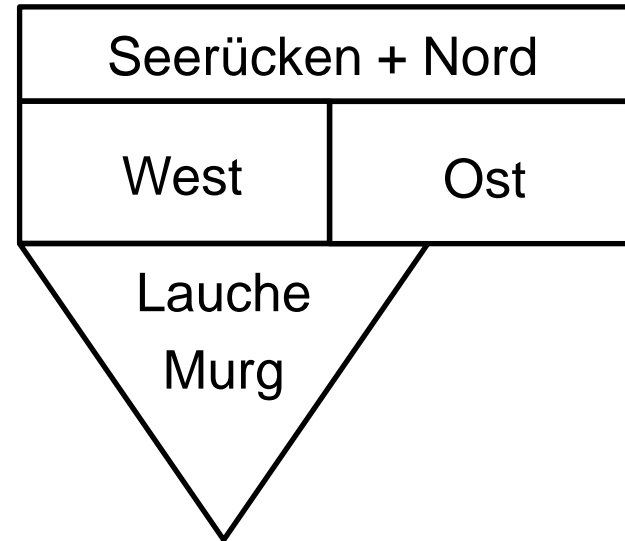
Steigt es weiter so heiss, sinken die Pegelstände der Thurgauer Bäche unter die kritische Marke. Wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, könnte das für die Landwirtschaft ein Wassernahmeverbot zur Folge haben.



Wassermangel Was vorher zu viel war, wird jetzt zu wenig. Auf die Überschneidungsfläche im Kantonsgebiet der Hünzlersee im südlichen Mittelland, die trockensten und heissen Tagen mit regelmäßigen Temperaturen über 30 Grad Celsius lassen die Pegelstände der Bäche und Flüsse sinken. Robert Hölzli von der kantonalen Abteilung Wasserwirtschaft hat gestern die Wasserwerke informiert, wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, wird ein Wassernahmeverbot aus Bächen und Flüssen in Raum Murg, sagt Hölzli. Denn die meisten Pegelstände der Thurgauer Flüsse sinken unter die kritische Marke in den Bereich des Niedrigwassers zu sinken.

Gewässer für mehr Wasser Zwei seien die Grundwasserquellen aufgrund der starken Temperaturerhöhung im Sommer. In den letzten Jahren sind die Pegelstände der Flüsse sinken und niedrigeren Wasserständen vor die Landwirtschaft. In der Schweiz ist im Jahr 2011 von dieser Massnahme betroffen, oder im Wintersemester 2010. Deshalb wurde bereits Ende Juni ein all-gemeines Verbot von Wassernahmeverbot in Bächen und Flüssen erlassen. In der Landwirtschaft seien die derzeit heissen Tage noch nicht generalisiert. Robert Hölzli von der Thurgauer Wasserwirtschaft hat gestern die Wasserwerke informiert, wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, wird ein Wassernahmeverbot aus Bächen und Flüssen in Raum Murg, sagt Hölzli. Denn die meisten Pegelstände der Thurgauer Flüsse sinken unter die kritische Marke in den Bereich des Niedrigwassers zu sinken.

Ertragserwartungen bei Futterbau Im Kanton Appenzel sind aufgrund der hohen Pegelstände bereits Wassernahmeverbot aus Bächen und Flüssen erlassen. In der Schweiz ist im Jahr 2011 von dieser Massnahme betroffen, oder im Wintersemester 2010. Deshalb wurde bereits Ende Juni ein all-gemeines Verbot von Wassernahmeverbot in Bächen und Flüssen erlassen. In der Landwirtschaft seien die derzeit heissen Tage noch nicht generalisiert. Robert Hölzli von der Thurgauer Wasserwirtschaft hat gestern die Wasserwerke informiert, wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, wird ein Wassernahmeverbot aus Bächen und Flüssen in Raum Murg, sagt Hölzli. Denn die meisten Pegelstände der Thurgauer Flüsse sinken unter die kritische Marke in den Bereich des Niedrigwassers zu sinken.



Risikoeinschätzung

- Wasserdargebot Gewässer
- Wasserdargebot Boden und Flora
- Wassernutzung: Landwirtschaft, Gemüse, Obst, Wasserversorgung, Garten, Freizeitaktivitäten ...

- Waldbrandgefahr
- 1. August Feier
- Wasserversorgung sicherstellen
- Wasserentnahmen einschränken

Jetzt droht ein Wasserentnahmeverbot

Siebt es weiter so heiss, sinken die Pegelstände der Thurgauer Bäche unter die kritische Marke. Wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, könnte das für die Landwirtschaft ein Wasserentnahmeverbot zur Folge haben.

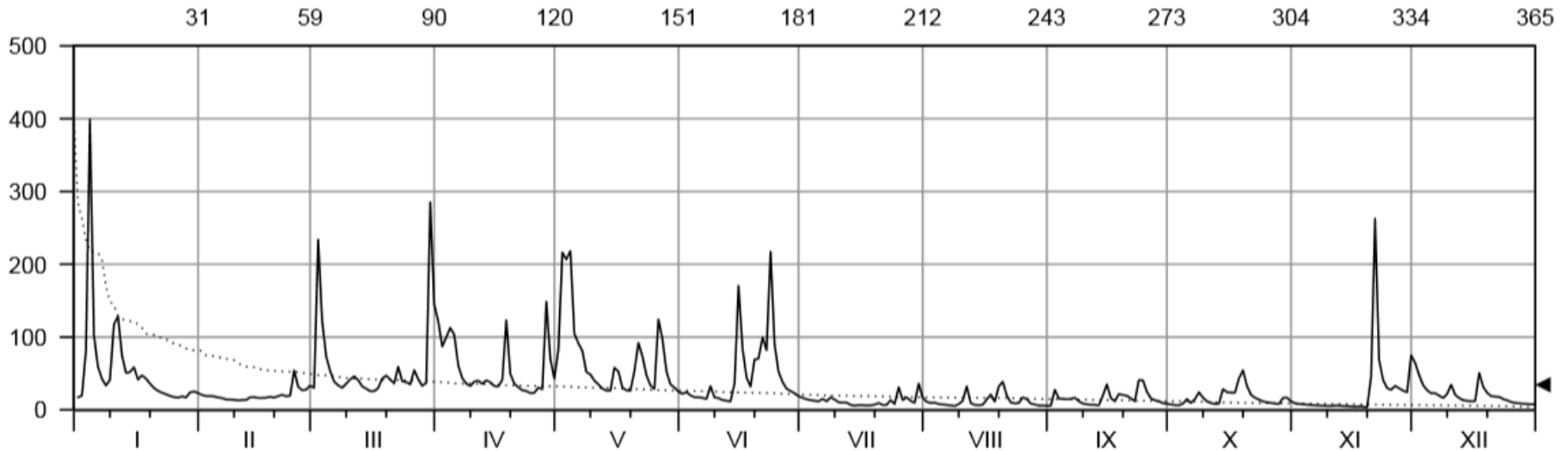


Regenfälle so heiss besser gefällt: In anderen Jahren, auf die Pegelstände der Thurgauer Bäche habe dies aber keinen Einfluss mehr, wäre es nicht durch die Regen kommen, sagt Hubschuh.

Wasserspeicher: Von einem Wasserentnahmeverbot wäre die Landwirtschaft am liebsten betroffen. Mit je weniger Wasser im Fluss, desto höher die Gefahr, dass die Pegelstände unter die kritische Marke sinken. In diesem Jahr ist die Wasserversorgung in der Region Thurgau besonders kritisch. Die Pegelstände der Bäche sind in den letzten Tagen stark gesunken. In der Region Thurgau sind die Pegelstände der Bäche in den letzten Tagen stark gesunken. In der Region Thurgau sind die Pegelstände der Bäche in den letzten Tagen stark gesunken.

Gefahr für mehr Wasser: Zwar seien die Grundwasserpegel aufgrund der starken Regenfälle in den letzten Tagen stark gesunken. In der Region Thurgau sind die Pegelstände der Bäche in den letzten Tagen stark gesunken.

Wasserdargebot



Wo Nichts ist, kann man Nichts herausnehmen



Frühzeitiges Erkennen der Entwicklung

hydrodaten.tg.ch

Jetzt droht ein Wasserentnahmeverbot

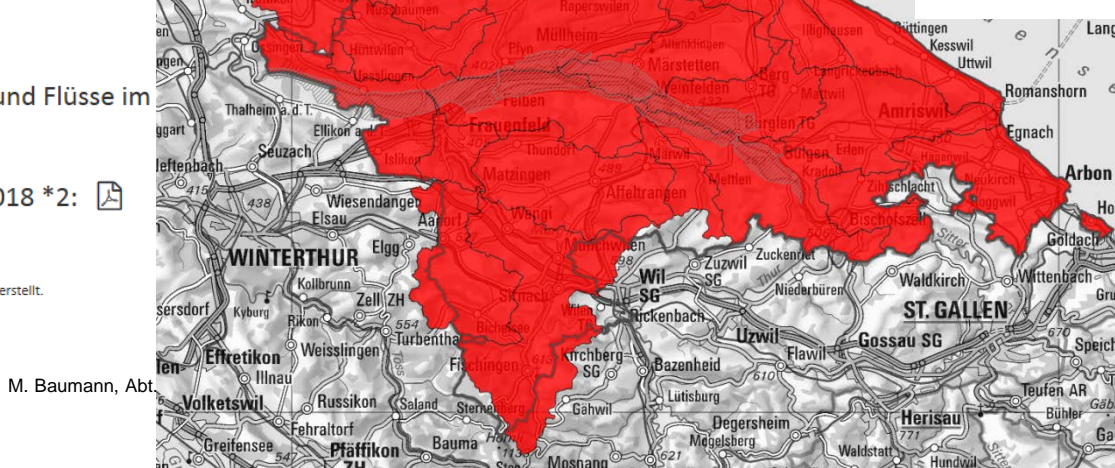
bleibt es weiter so heiss, sinken die Pegelstände der Thurgauer Bäche unter die kritische Marke. Wenn es in den nächsten Tagen keinen Regen gibt, könnte das für die Landwirtschaft ein Wasserentnahmeverbot zur Folge haben.


Wasserspiegels im Juli besser gefüllt als in anderen Jahren, auf die Pegelstände der Fließgewässer habe dies aber keinen Einfluss mehr. «Wir müssen deshalb auf Regen hoffen», sagt Holschuh. Von einem Wasserentnahmeverbot wie die Landwirtschaft empfindlich getroffen. Mit je längerer Frist über Regen würde sich der Schaden. Obwohl die günstigen Konzentrationen anfallen, im Vergleich mit den anderen Jahren. Für die Landwirtschaft seien die derzeit hohen Tage noch nicht ganz überstanden, sagt für Umwelt- und Wasserressourcen der Thurgauer Bauernverband. Schwere Entnahmen zur Bewässerung von landwirtschaftlichen Kulturen, sagt Anita Lin, Informationsbeauftragte beim Amt für Umwelt des Kantons Thurgau. Nach bereits langer Wasserknappheit. Deshalb seien diese Entnahmen auch befristet. Entnahmeverboten bei Futterbau im Kanton Appenzel sind aufgrund der hohen Pegelstände bereits abgelehnt worden.




Bewässerungssysteme sorgen für Regen auf den Gemüsekulturen.

Auf dieser Seite stellt das Amt für Umwelt bei Trockenheit die aktuellen Einschätzungen und Bekanntmachungen zur Situation der Thurgauer Bäche und Flüsse zur Verfügung.



Das aktuelle Wasserdargebot der Bäche und Flüsse im Karte *1: 

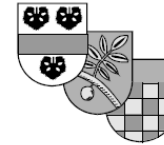
Download Lagebericht vom 20. August 2018 *2: 

*1) Die Karte zum Wasserdargebot wird jeweils Montags zum Wochenanfang neu erstellt.
 *2) Download mit Rechtsklick auf das Symbol und "Ziel speichern unter...".

M. Baumann, Abt.

- Startseite
- Oberflächengewässer
 - Wasserstand
 - Abfluss
 - Wassertemperatur
- Grundwasser
 - Grundwasserstand
 - Grundwassertemperatur
 - Leitfähigkeit
- Meteo
 - Niederschlag
 - Lufttemperatur
 - Luftfeuchtigkeit
- Boden
 - Bodenfeuchte
 - Bodentemperatur
- Aufgehobene Stationen
 - GwStand
 - Pegel
 - Lageberichte
 - Trockenheit**
 - Bodensee
- Kontakt
- Impressum
- Mobile Version

Auswirkungen im Sommer 2018



Politische Gemeinde
Hüttwil

Ressort Werke / Wasserversorgung

Massnahmen wegen anhaltender Trockenheit im Sommer 2018

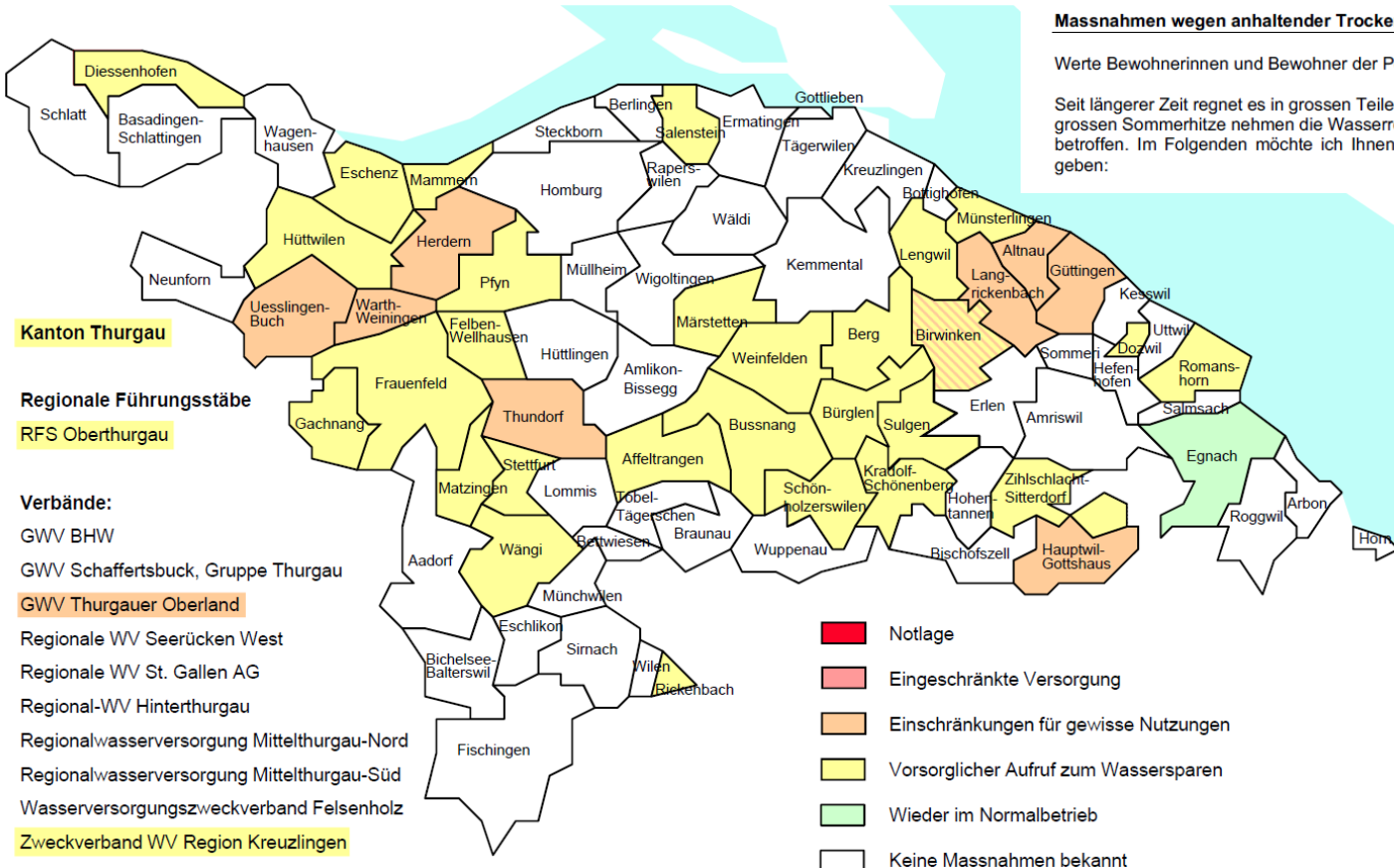
Werte Bewohnerinnen und Bewohner der Politischen Gemeinde Hüttwil

Seit längerer Zeit regnet es in grossen Teilen Mitteleuropas nur sehr spärlich. Zusammen mit der grossen Sommerhitze nehmen die Wasserreserven rapide ab. Auch unsere Gemeinde ist davon betroffen. Im Folgenden möchte ich Ihnen einen kurzen Überblick für die einzelnen Ortsteile geben:

TZ 2.8.18, S: 40

Rasen wässern wird verboten

Wasserknappheit Aufgrund der anhaltenden Trockenheit habe sich in Altnau, Güttingen und Langrickenbach ein Kapazitätsengpass ergeben, wie die drei Gemeinden der Gruppenwasserversorgung Thurgauer Oberland gestern mitteilten. Folgende Massnahmen gelten ab sofort: Auf die Bewässerung von Rasen und Blumengärten, das Füllen von Pools oder Autowäschen ist zu verzichten. Wiesen, Äcker und Obstanlagen dürfen nicht mehr aus dem Leitungsnetz bewässert werden. Ausgenommen sind



Kanton Thurgau

Regionale Führungsstäbe

RFS Oberthurgau

Verbände:

GWV BHW

GWV Schaffertsbuck, Gruppe Thurgau

GWV Thurgauer Oberland

Regionale WV Seerücken West

Regionale WV St. Gallen AG

Regional-WV Hinterthurgau

Regionalwasserversorgung Mittelthurgau-Nord

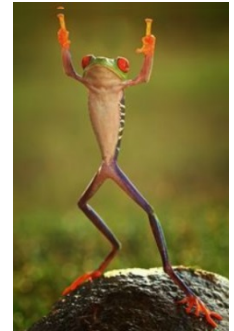
Regionalwasserversorgung Mittelthurgau-Süd

Wasserversorgungszweckverband Felsenholz

Zweckverband WV Region Kreuzlingen

Erfahrungen

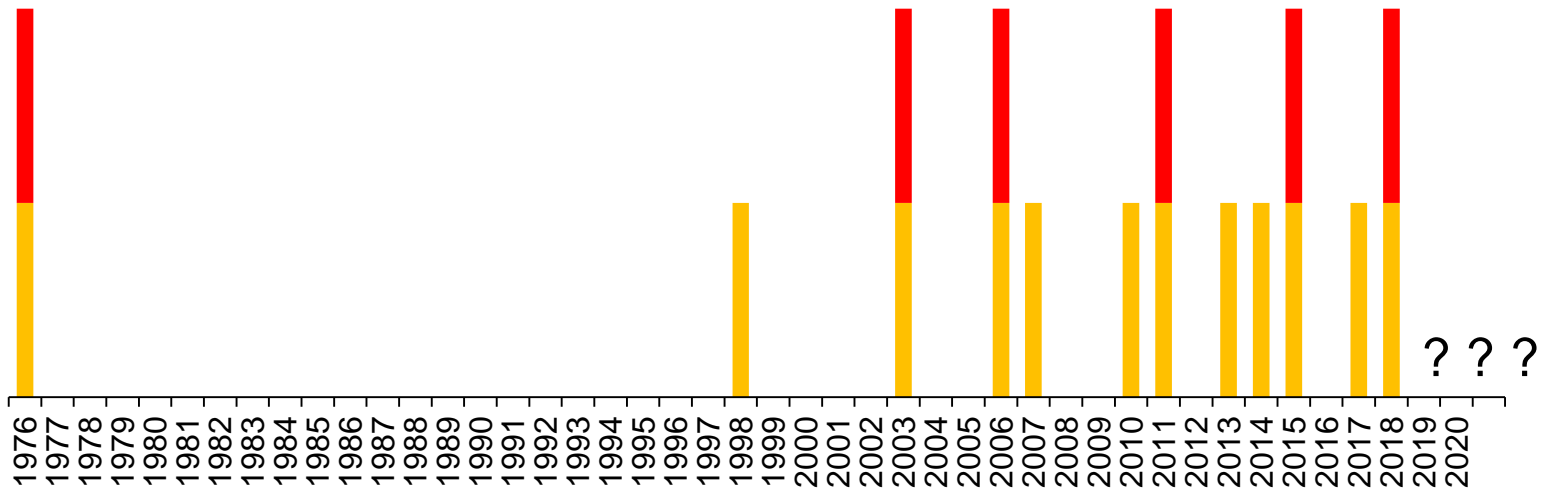
- Kantonaler Stab Trockenheit:
 - hat bis anhin gut gearbeitet
 - gute Zusammensetzung
- Hilfsmittel / Instrumente: pflegen und ausbauen
- Information: gut umgesetzt,
keine negativen Rückmeldungen
- Trockenheit = Ferienzeit:
sind alle Entscheidungsträger verfügbar ?



Trockenheit

Trend

- Entnahmeverbot
- Trockenheit



↪ Was ist zu erwarten ?

Klimawandel



Auswirkungen auf

- Quantität
- Qualität

der verfügbaren natürlichen Ressource Wasser

 Konkurrenzsituation

Was bringt die Zukunft ?

Angebot ↓

Nachfrage ↑

• Reagieren 

• Agieren 

 Zeit nutzen

 Was tun ?

Wo ansetzen ?

 Nutzerseite ?

 Dargebotsseite ?



Strategien für die Zukunft der TG Ernährungswirtschaft ?

- Bereich Planung:
 - Landwirtschaftliche Planung
 - Gewässerentwicklungskonzept (Einzugsgebiete)
 - Richt- und Nutzungsplanung



Eine übergeordnete Planung zu Wasserverteilung und Wasserspeicherung für die landwirtschaftliche Nutzung ist heute nicht vorhanden !



Strategien für die Zukunft der TG Ernährungswirtschaft ?

- Bereich Massnahmen:
 - Wasserspeicherung / Wasserverteilung
 - Bewässerungstechnik
 - Bewässerungsgemeinschaften
 - Kulturen
 - Bodenbearbeitung
 - Bewässerungszeiten
 - Regeln für die Konzessionierung



Strategien für die Zukunft der TG Ernährungswirtschaft ?

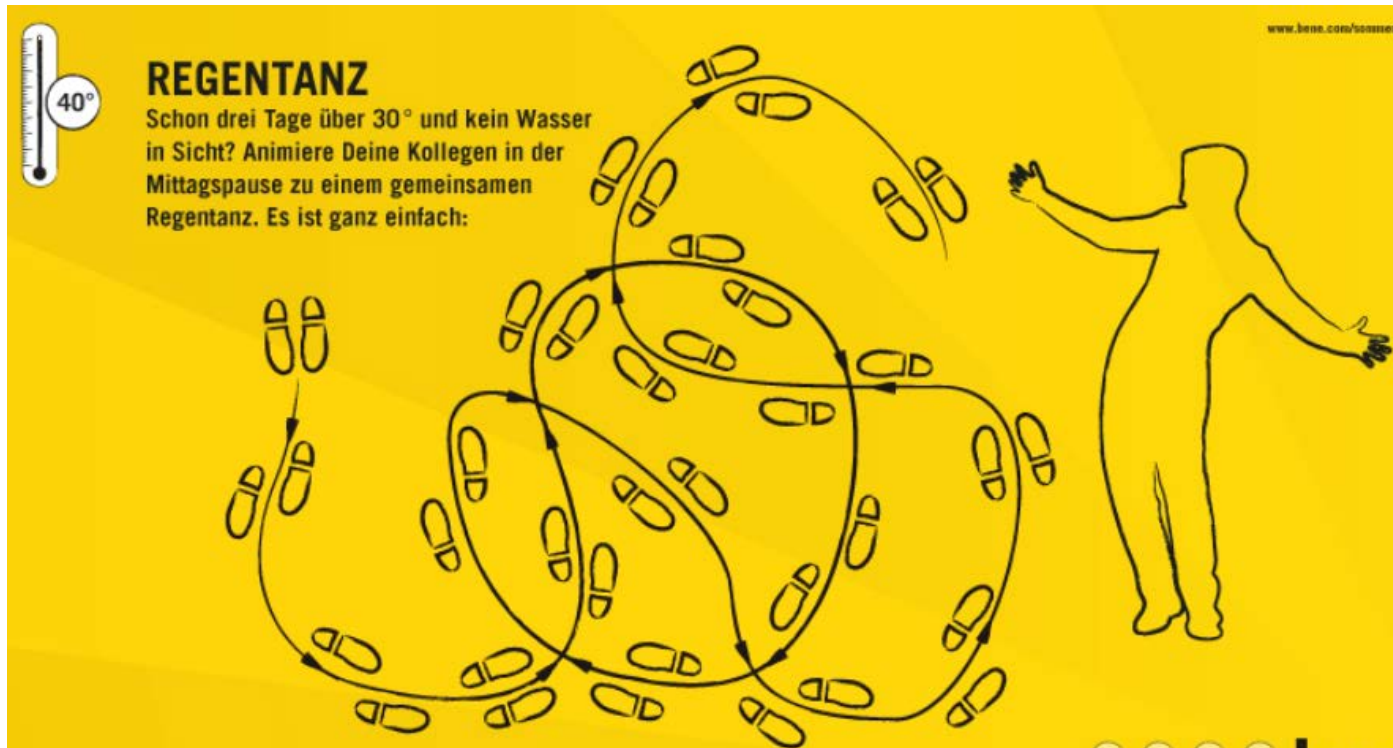
- Früherkennung von Trockenheitsperioden und Kommunikation
- Kantonaler Wasser-Richtplan
- Verlagern: heutiger Standort ohne Wasser
- Vernetzen: Wasser zum heutigen Standort bringen
- Verbrauch reduzieren mit neuen «Sorten» und neuen Techniken
- Regulieren: einschränken, priorisieren, ...



Wir arbeiten daran ...



Anpassungen, wir arbeiten daran



Danke für Ihre Aufmerksamkeit