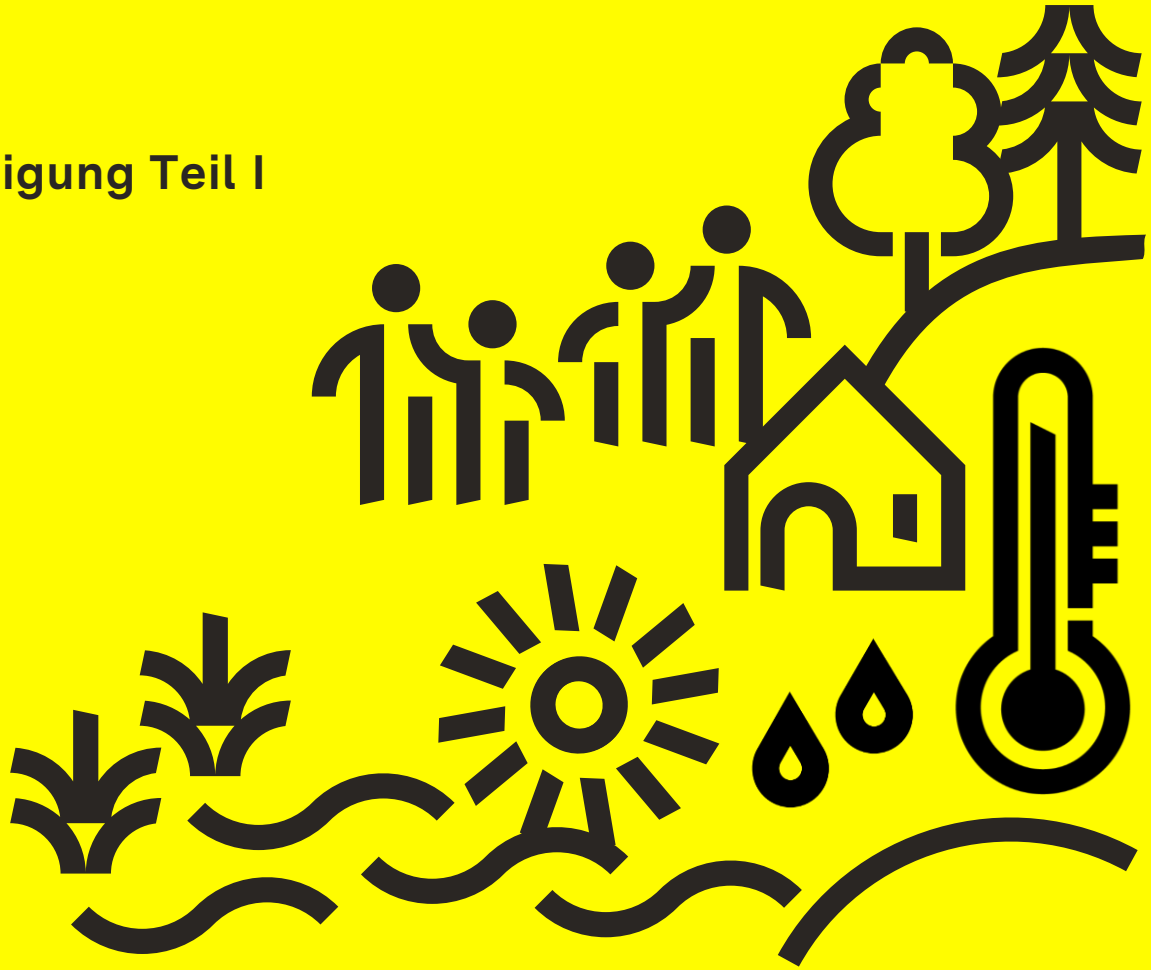
Genehmigungspraxis Gewässerthermie im Regierungsbezirk Stuttgart

Ansätze und landesweite Perspektiven

Aquathermie kompakt – Keine Angst vor der Genehmigung Teil I
29.10.2026

Eva de Haas, Anne-Kristin Halt, Philipp Baum



Baden-Württemberg
Regierungspräsidium
Stuttgart

Gewässerthermie

- **Synergien**
  - Kühleres Wasser bei Wärmenutzung in den Gewässern ➔ positiver Effekt
- **Herausforderungen**
  - Wasserrecht, Naturschutzrecht, Immissionsschutzrecht, Baurecht.....
  - 44 untere Verwaltungsbehörden, 4 RPen (Entnahmemenge 40.000 m^3/d ~ 10 MW_{th} Leistung (COP 2,5))
- **Was ist bei allen Anlagen zu beachten (Wasserrecht), Fragestellungen?**
  - wasserrechtlicher Tatbestand Entnehmen und Wiedereinleiten von Wasser, Befreiungen Gewässerrandstreifen (und ÜSG) für bauliche Anlagen
  - gewässerökologisch verträgliche Nutzung, fischereiliche Anforderungen, Fischschutz
  - Verschlechterungsverbot, Summationseffekt, Gesamtabkühlung der Fließgewässer nach Fischgemeinschaften über Kreisgrenzen hinweg, Wärmepotential – mit was kann sicher geplant werden?
- **Grundlagen (Wasserrecht)**
  - WHG, WG, AwSV, OGewV (noch nicht Wärmeentzug geregelt)
  - LAWA – Leitlinien ➔ erste fachliche Grundlage für gewässerökologische verträgliche Nutzung

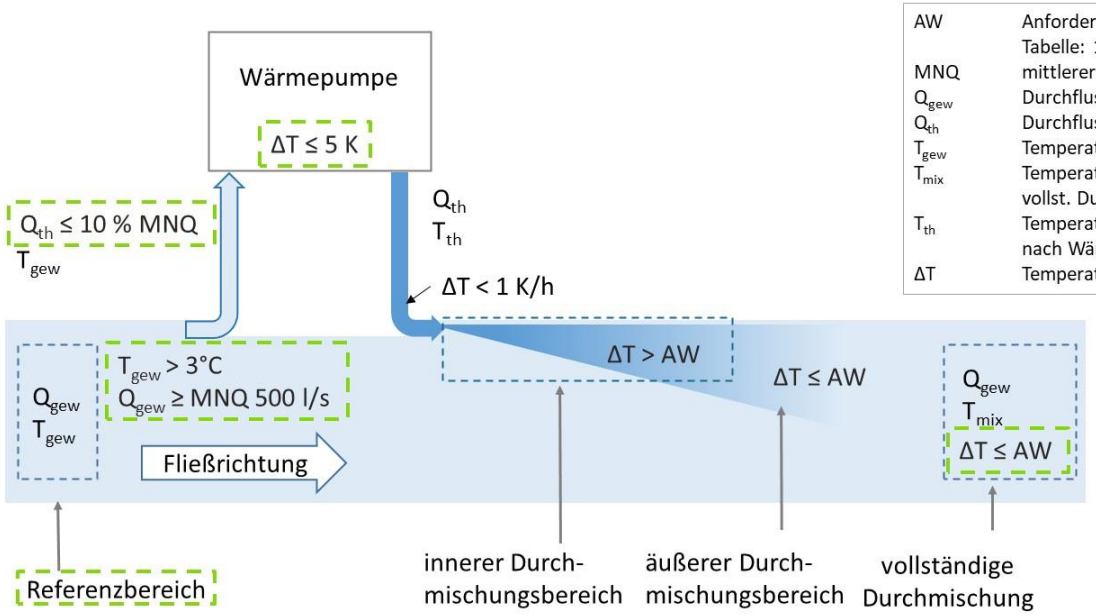
  ➔ LZG BW = Leitlinien Zulassungspraxis Gewässerthermie Baden-Württemberg

  = Grundlage zur Beschleunigung wasserrechtlicher Zulassungsverfahren

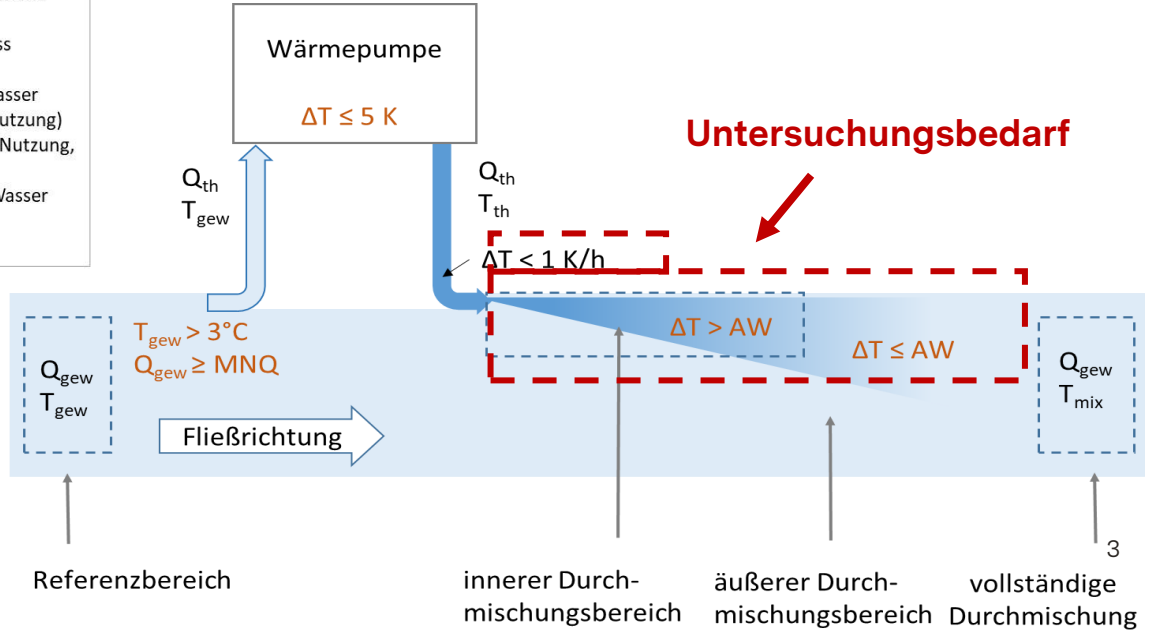
LAWA –Leitlinien – fachliche Grundsätze

- Wasserentnahme und -wiedereinleitung
- Ausreichende Wasserführung: MNQ ≥ 500 l/s
- Entnahmemenge: ≤ 10 % des MNQ
- Temperaturspreizung: ≤ 5K
- Betriebsgrenze: Gewässertemperatur > 3°C
- Anforderungswerte Temperatur:, ≤ 1…2 K

Fischgemeinschaft	Sa-ER	Sa-MR	Sa-HR	Cyp-R	EP	MP	HP
Minimalwerte [°C]							
sehr guter *und* guter Zustand / höchstes *und* gutes ökologisches Potenzial (Anwendung nur zur Regelung von Kälteeinleitungen → keine Eignung für ACP-Bewertung)							
T_{min}	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3
Temperaturverminderung [ΔT in K]							
sehr guter Zustand / höchstes ökologischen Potenzial							
ganzjährig	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
guter Zustand / gutes ökologisches Potenzial							
Sommer (Apr-Nov)	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Winter (Dez-Mär)	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Sa: Salmoniden-geprägt, ER/MR/HR = Epi/Meta/Hypo-Rhithral, Cyp: Cypriniden-geprägt, EP/MP/HP: Epi/Meta/Hypo-Potamal							



AW	Anforderungswerte (entsprechend Tabelle: 1 … 2 K)
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
Q_{gew}	Durchfluss im Gewässer
Q_{th}	Durchfluss entnommenes Wasser
T_{gew}	Temperatur Gewässer (vor Nutzung)
T_{mix}	Temperatur Gewässer (nach Nutzung, vollst. Durchmischung)
T_{th}	Temperatur entnommenes Wasser nach Wärmeentzug
ΔT	Temperaturänderung



LZG BW - Definition Standardfall

Grundsätze

- Wasserentnahme und -wiedereinleitung
- Ausreichende Wasserführung: MNQ ≥ 500 l/s
- Anforderungswerte Temperatur:, ≤ 1…2 K
- Entnahmemenge: ≤ 10 % des MNQ
- Temperaturspreizung: ≤ 5K
- Betriebsgrenze: Gewässertemperatur > 3°C

weitere grundsätzliche Vorgaben

- Vorabprüfung Wärmeinfrastruktur
- Zweckbindung: Anlagen zum Heizen
- Gewässer I. Ordnung
- Im Überschwemmungsgebiet und Gewässerrandstreifen nur Leitungen und Entnahme-/Einleitungsbauwerke
- Standortwahl: außerhalb schützenswerter Gewässerbereiche

➔ „Einschätzung Gewässerstrecken“ in geeignet, bedingt geeignet und ungeeignet

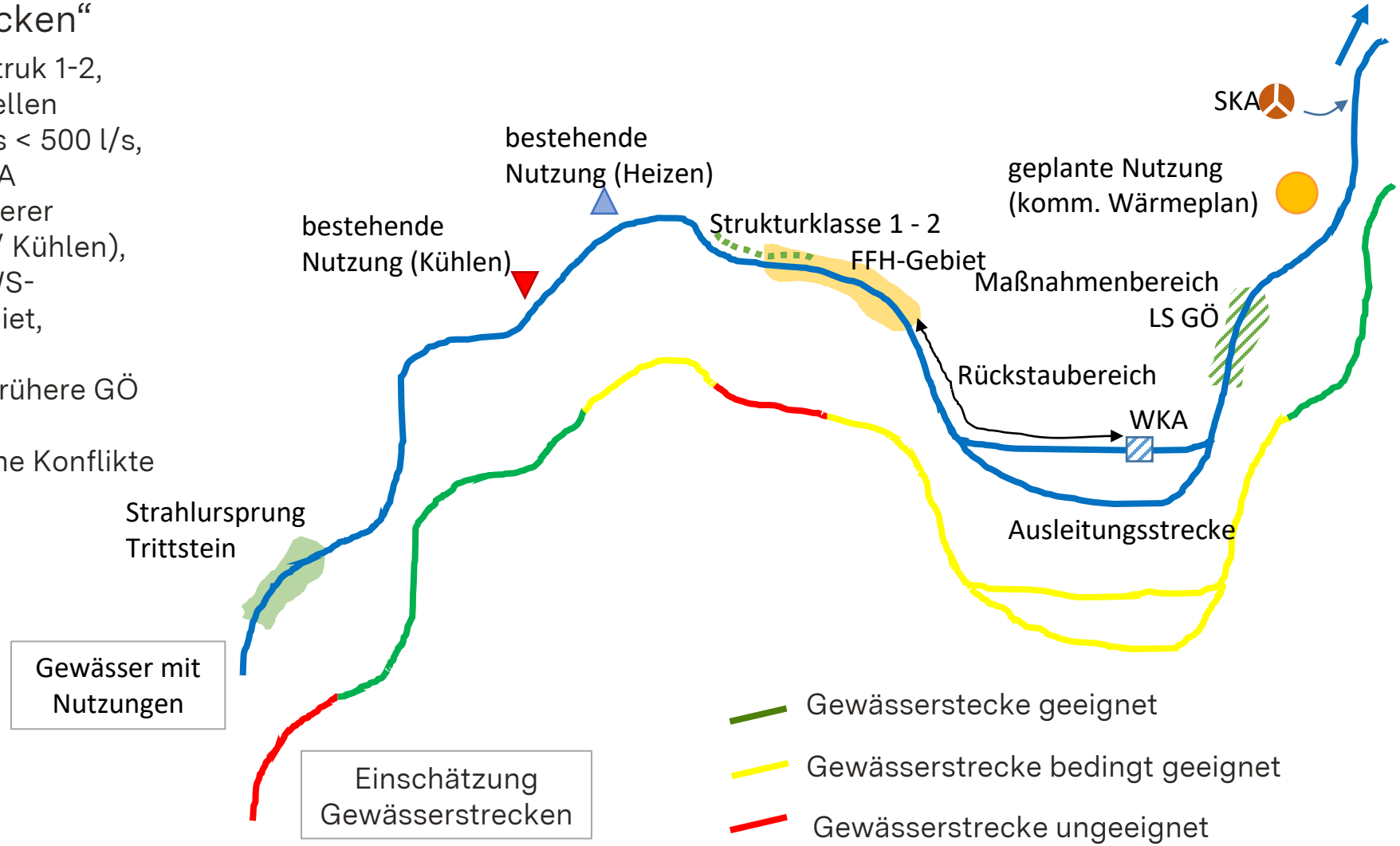
Arbeitsmaterialien für Standardfall

- **Arbeitsmaterialien :**
  - Wassertemperatur-Tool (LUBW) entwickelt
  - Karten „Einschätzung Gewässerstrecken“ (Erstellung bei RP T bis Ende Jahr, Veröffentlichung im Energieatlas geplant) ; Übergang Linkliste zu Schützenswerte Gewässerbereiche
  - Wärmepotenziale für den Standardfall an GIO = Wärmepotenzial, mit dem man sicher planen kann = planungssicheres Potenzial (Konzept bei RP S mit LUBW entwickelt, landesweite Ausrollung geplant)

- **weitere Untersuchungen**
  - Fahnenausbreitung und Temperaturänderung im Gewässer für den Standardfall und Betriebsvarianten (Untersuchungsprojekt des KIT, FF bei RPS mit Fischereiexperten, Energieseite, LAK Biologie)

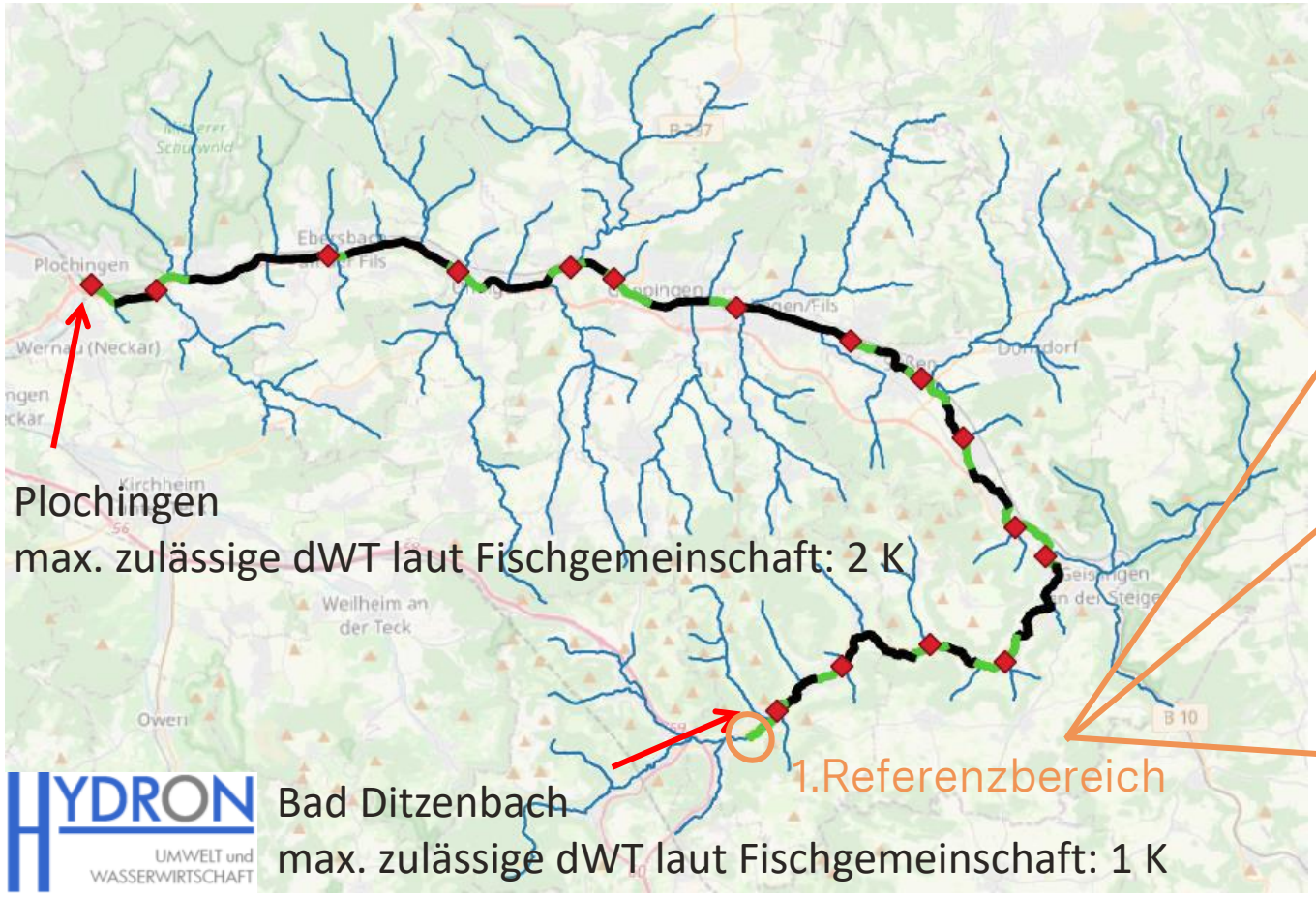
Einschätzung Gewässerstrecke

- Einschätzung Gewässerstrecken“
  - ungeeignet: MNQ< 200 l/s, GeStruk 1-2, WSG (Zone I-II), Besiedlungsquellen
  - bedingt geeignet: MNQ > 200 l/s < 500 l/s, ab GeStruk 3, WSG Zone III, WKA (Rückstau und Ausleitung), weiterer thermische Nutzungen (Heizen / Kühlen), WRRL-Beprobungsstrecken, HWS-Anlagen, FFH- oder NatSch-Gebiet, kartierte Lebensraumtypen, Maßnahmenbereich LSGÖ und frühere GÖ Maßnahmen
  - geeignet: Gewässerstrecken ohne Konflikte aus landesweiten Daten



Wärmepotentiale „Fils“

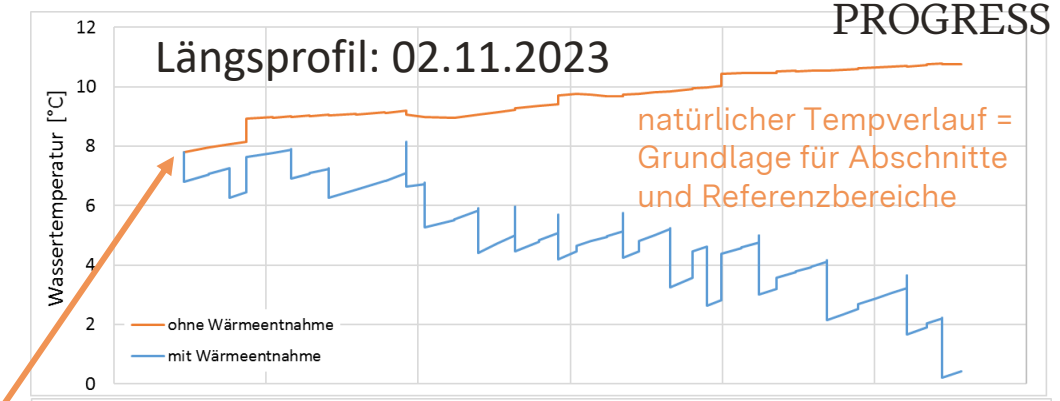
WORK IN PROGRESS

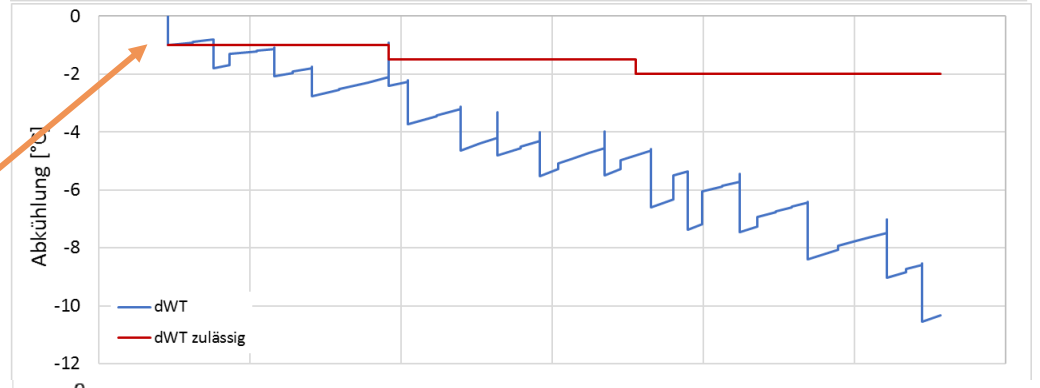


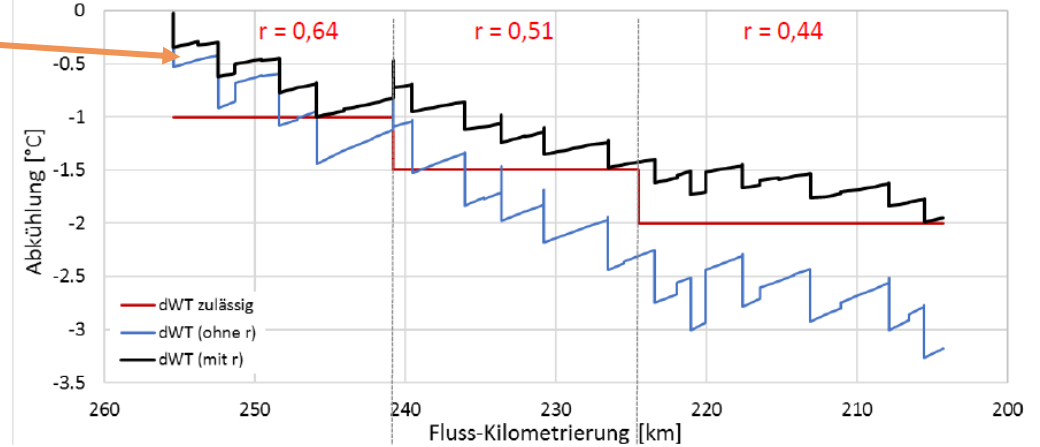
Plochingen
max. zulässige dWT laut Fischgemeinschaft: 2 K

1.Referenzbereich

Bad Ditzenbach
max. zulässige dWT laut Fischgemeinschaft: 1 K



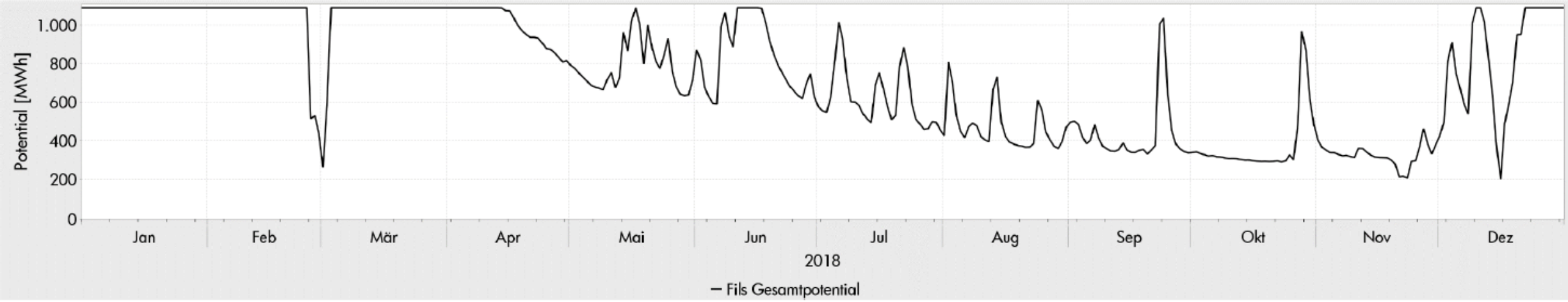


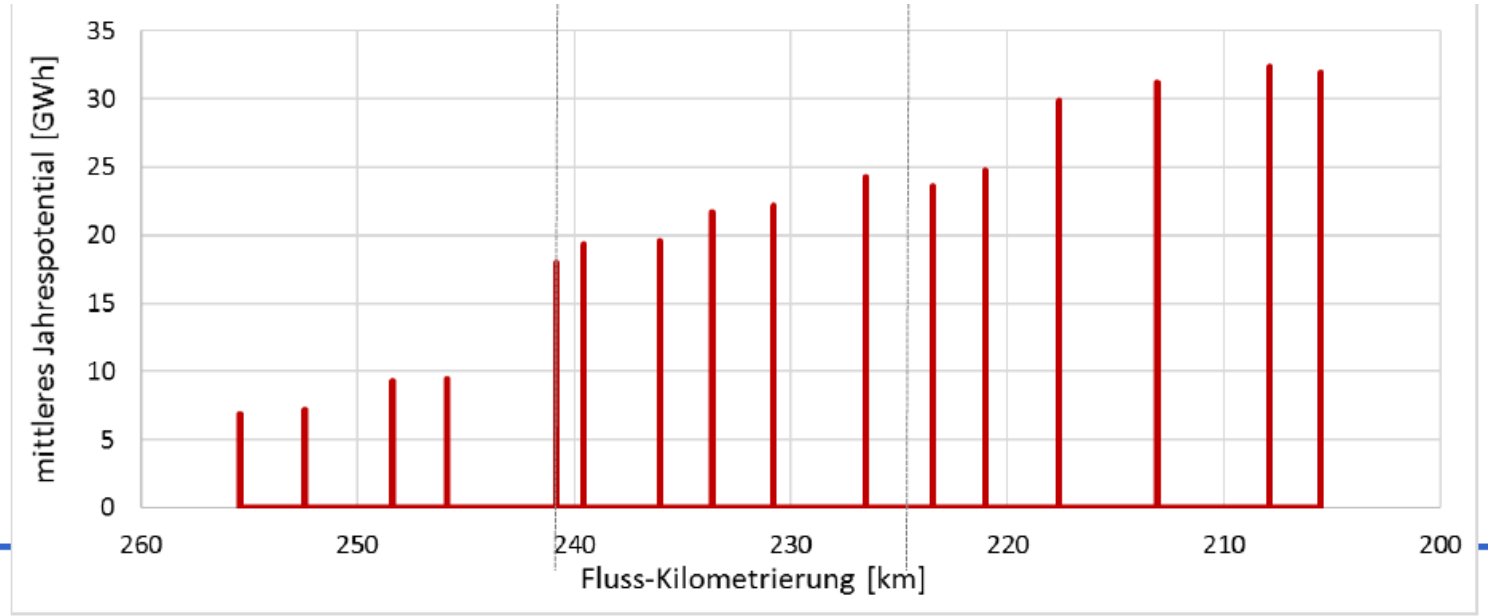


Einhaltung der Kriterien wird anhand des jeweils lokal ungünstigsten Tags des 15-Jahreszeitraums (2010-2024) überprüft

Baden-Württemberg
Regierungspräsidium
Stuttgart

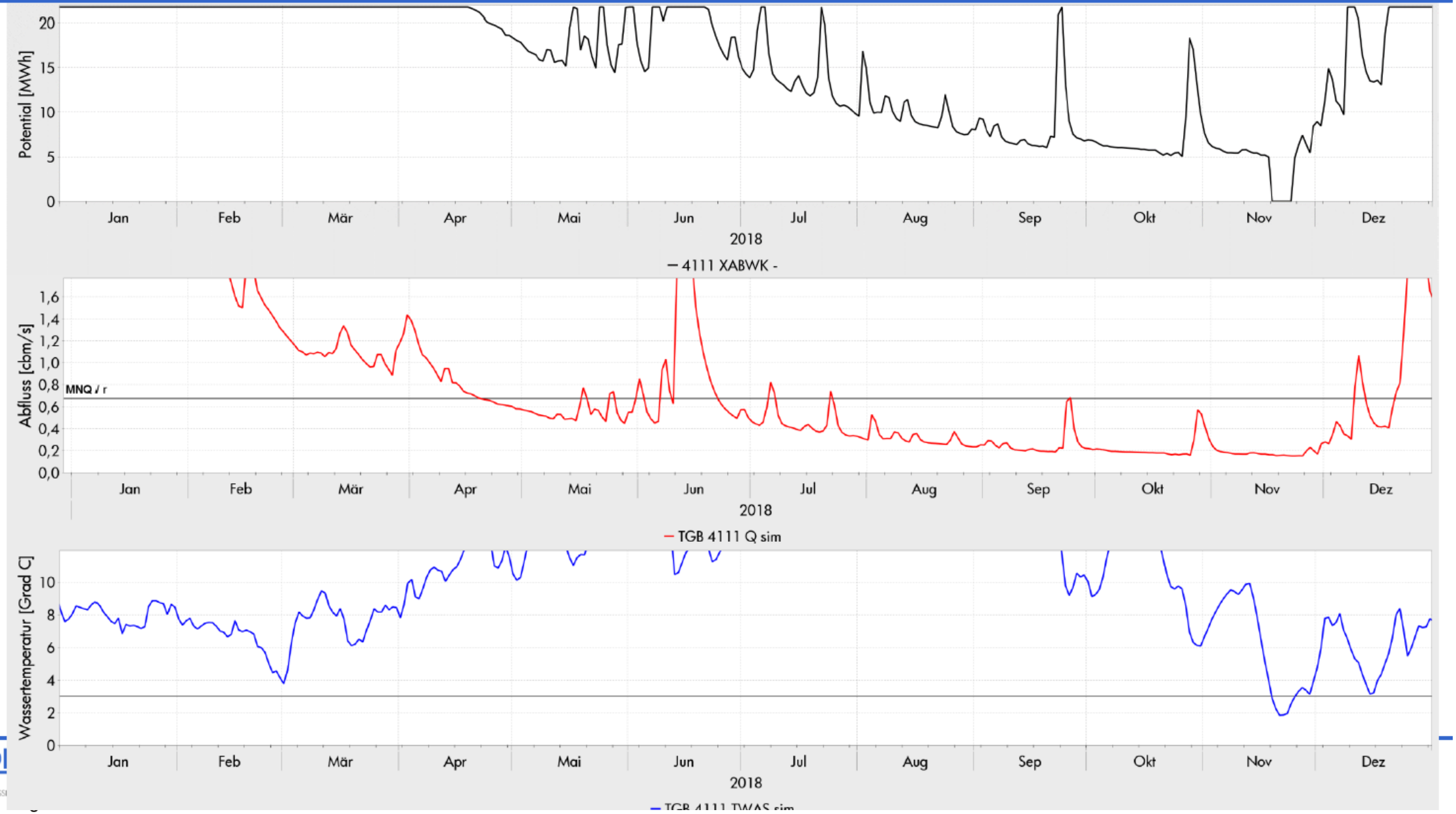
Wärmepotentiale Fils Daten

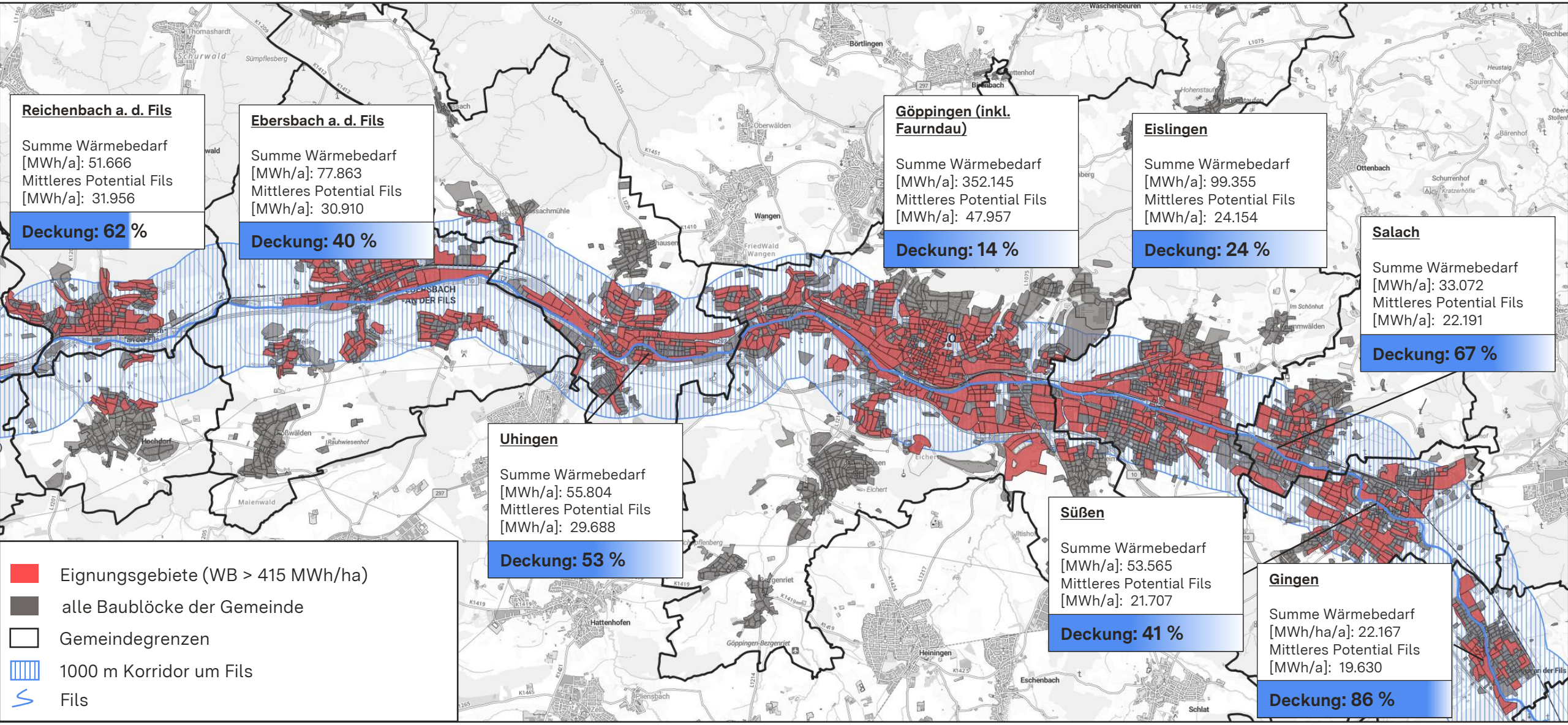




	Fils
Mittlere Jahressumme	331,41 GWh
Minimale Jahressumme	269,30 GWh
Maximale Jahressumme	391,92 GWh

Thermisches Potential – Bad Ditzenbach/Fils




Reichenbach a. d. Fils
Summe Wärmebedarf [MWh/a]: 51.666
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 31.956
Deckung: 62 %
Ebersbach a. d. Fils
Summe Wärmebedarf [MWh/a]: 77.863
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 30.910
Deckung: 40 %
Uhingen
Summe Wärmebedarf [MWh/a]: 55.804
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 29.688
Deckung: 53 %
Göppingen (inkl. Faurndau)
Summe Wärmebedarf [MWh/a]: 352.145
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 47.957
Deckung: 14 %
Eislingen
Summe Wärmebedarf [MWh/a]: 99.355
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 24.154
Deckung: 24 %
Salach
Summe Wärmebedarf [MWh/a]: 33.072
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 22.191
Deckung: 67 %
Süßen
Summe Wärmebedarf [MWh/a]: 53.565
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 21.707
Deckung: 41 %
Gingen
Summe Wärmebedarf [MWh/ha/a]: 22.167
Mittleres Potential Fils [MWh/a]: 19.630
Deckung: 86 %
Eignungsgebiete (WB > 415 MWh/ha)
alle Baublöcke der Gemeinde
Gemeindegrenzen
1000 m Korridor um Fils
Fils

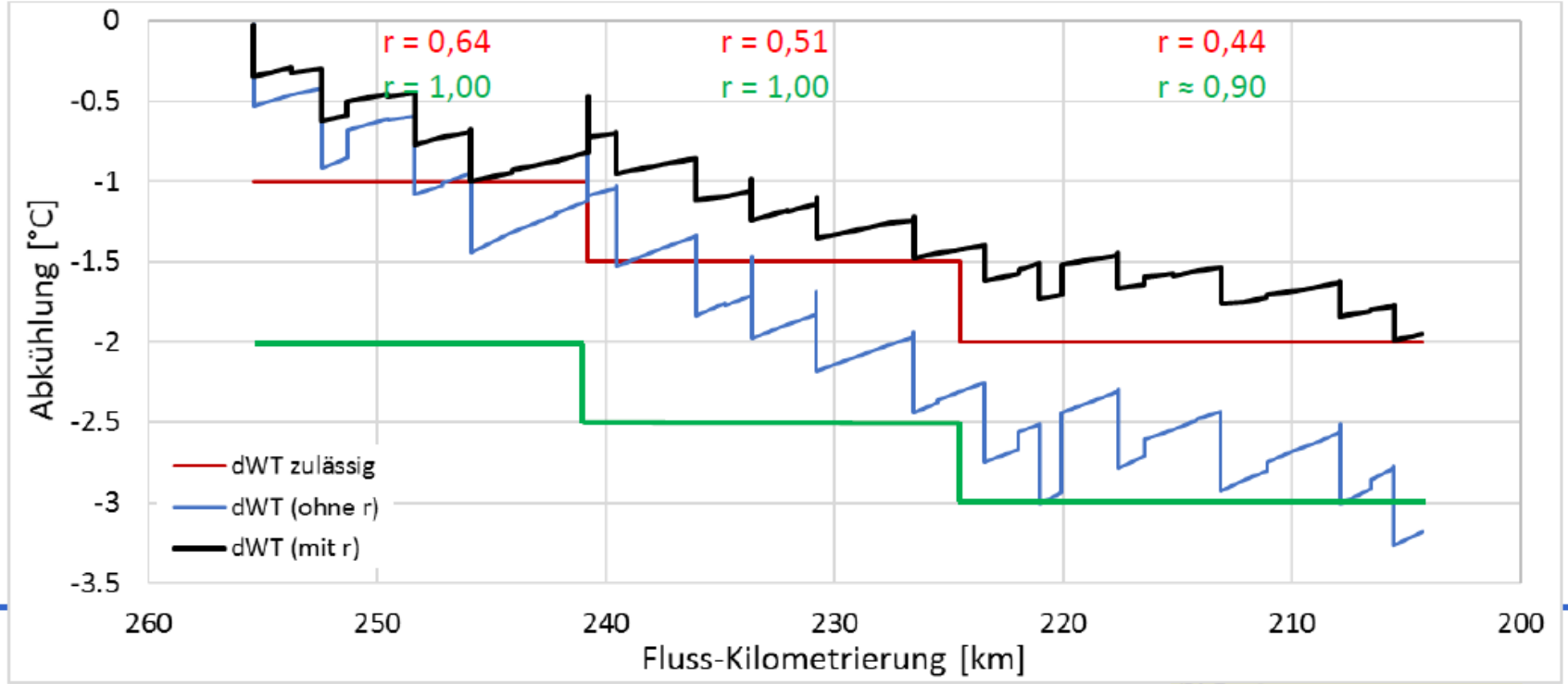
Klimawandel: Wirkung auf Aquathermie-Potential

- Die WT-Erhöhung durch den Klimawandel hat keinen Einfluss auf das maximale ΔWT von 0,5 K am Standort (LAWA-Standardfall)
- Da ein möglichst rezenter Zeitraum für die Potentialermittlung verwendet wurde, hat der Klimawandel nur einen geringen Einfluss über den zulässigen Minimalwert von 3 °C
- Der Klimawandel hat aber Einfluss über die zulässige Gesamtabkühlung
  - Die WT sind infolge des Klimawandels im Schnitt erhöht → eigentlich sollten die WT für die jeweilige Fischgemeinschaft idealerweise tiefer sein
  - Die WT-Erhöhung durch den Klimawandel könnte zur zulässigen Gesamtabkühlungen hinzuaddiert werden: „Klimazuschlag“ (Bei einer WT-Erhöhung um 1 K durch den Klimawandel könnte die zulässige Gesamtabkühlung jeweils 1 K größer sein.)

Beispiel:
„Klimazuschlag“ um 1 K für die Fils.

In den ersten beiden Abschnitten gäbe es keinen Reduktionsfaktor.

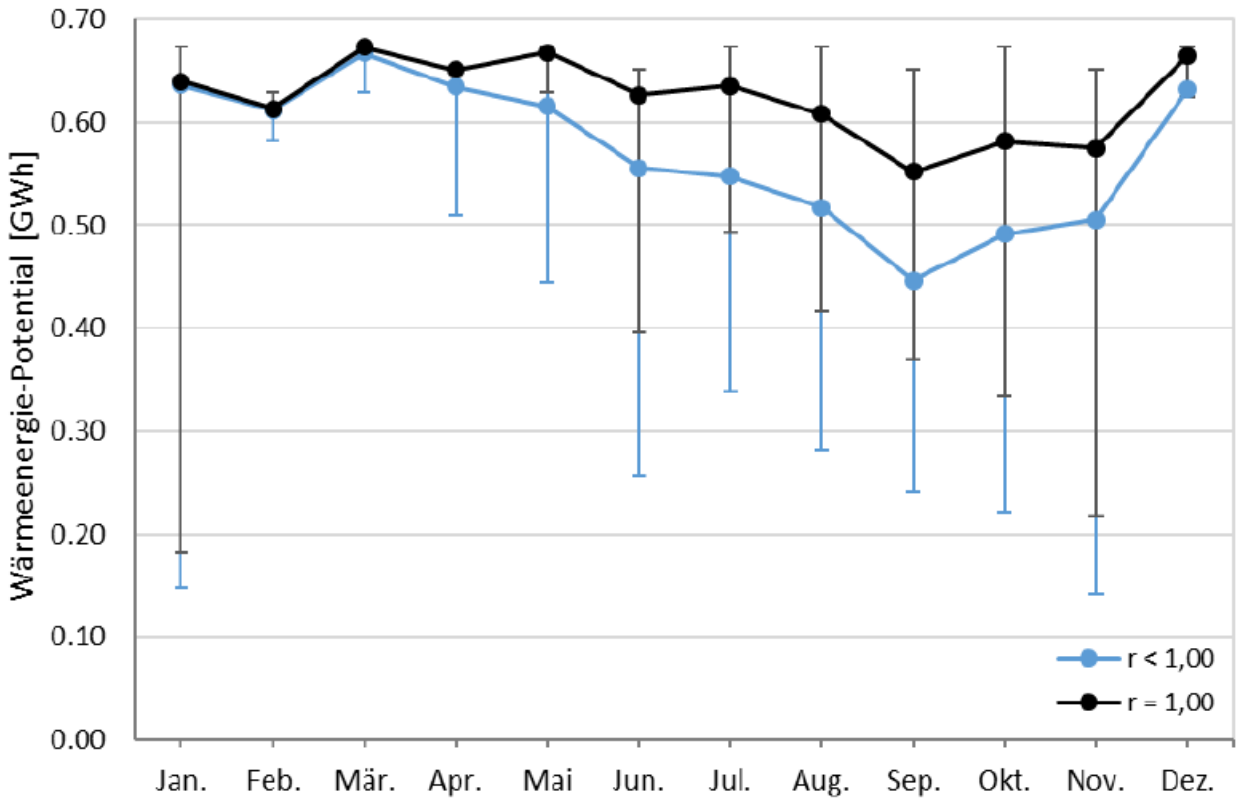
Im dritten Abschnitt einen Reduktionsfaktor nur knapp unter 1.



Klimawandel: Wirkung auf Aquathermie-Potential

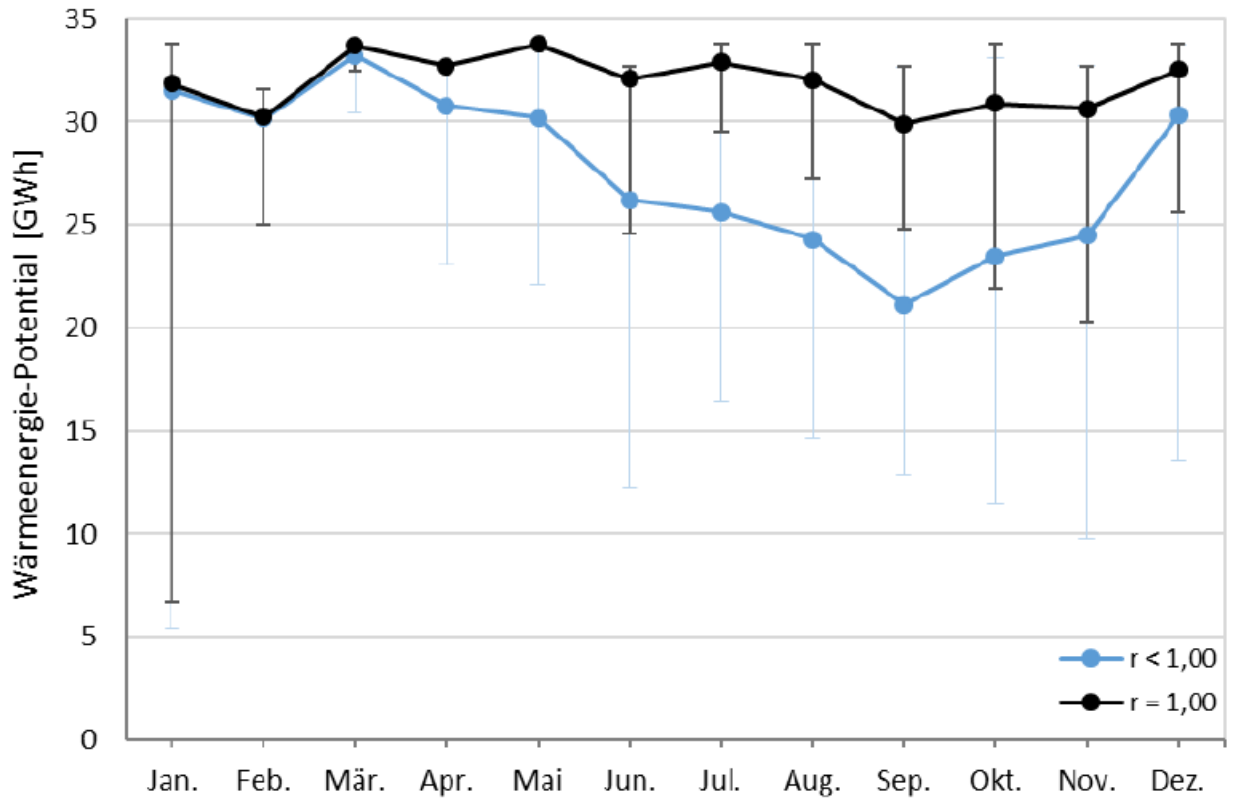
Annahme: Für die Fils gilt durchgehend r = 1 (anstatt r = 0,64 / 0,51 / 0,44)

Bad Ditzenbach



	r < 1 (ohne Klimazuschlag)	r = 1 (mit Klimazuschlag)
Mittlere Jahressumme	6,9 GWh	7,5 GWh
Min. Jahressumme	5,6 GWh	6,6 GWh
Max. Jahressumme	7,9 GWh	7,9 GWh

Gesamte Fils



	r < 1 (ohne Klimazuschlag)	r = 1 (mit Klimazuschlag)
Mittlere Jahressumme	331 GWh	383 GWh
Min. Jahressumme	269 GWh	353 GWh
Max. Jahressumme	392 GWh	399 GWh

Leitlinien Zulassungspraxis Gewässerthermie (LZG-BW)

- **per Erlass vom UM am 22.10.2026 LZG – BW eingeführt mit:**
  - wesentliche Regelungen wie Definition des Standardfalles, Fischschutz, Anwendung Musterantrag und Hinweise für Anlagen < 100 kW_{th}
  - Vorläufige Hinweise Genehmigungspraxis Gewässerthermie ≥ 100 KW_{th}

- **Arbeitsmaterialien und Untersuchungen in Bearbeitung:**
  - Wassertemperatur-Tool (LUBW) entwickelt
  - Karten Einschätzung Gewässerstrecke (Erstellung bei RP T); Übergang Linkliste zu Schützenswerte Gewässerbereiche
  - Potenzialkarten – Wärmepotenzial für den Standardfall an GIO = planungssicheres Wärmepotenzial (Konzept bei RP S mit LUBW entwickelt, landesweite Ausrollung geplant)
  - Fahnenausbreitung und Temperaturänderung im Gewässer für den Standardfall und Betriebsvarianten (Untersuchungsprojekt des KIT, FF bei RPS mit Fischereiexperten, Energieseite, LAK Biologie)

➔ **Erkenntnisse sollen in Fortschreibung der LZG – BW für Anlagen ≥ 100 KW_{th} einfließen**

Kontaktdaten

Eva de Haas und Dr.-Ing. Philipp Baum

Referat 53.1 – Gewässer I. Ordnung, Hochwasserschutz und Gewässerökologie
Ruppmannstraße 21
70565 Stuttgart

Telefon: (+49) 0711 904-15310
E-Mail: Philipp.Baum@rps.bwl.de
Internet: www.rp-stuttgart.de

Fragen ?

Anregungen ?

Ergänzungen ?