



Aquathermie in der Wärmeversorgung – Best Practices und Überblick zu Flusswärmepumpen

Referierende: Matthias Neumeier (KEA-BW)

Andreas Pfaffenberger (SES Energiesysteme GmbH)

**Prof. Dr. Simone Walker-Hertkorn (tewag Technologie –
Erdwärmeanlagen – Umweltschutz GmbH)**

Moderation: Kathrina Baur (KEA-BW)

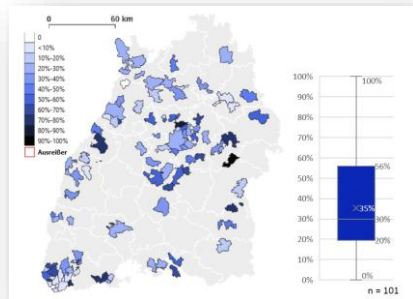


Überblick Aquathermie in Baden-Württemberg

Referent: Matthias Neumeier (KEA-BW)

- „Langfristig ist der Zubau von Großwärmepumpen für die Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung entscheidend. Bis 2030 streben wir hier einen Anteil von mind. 15 %, bis 2040 von mind. 25 % an.“

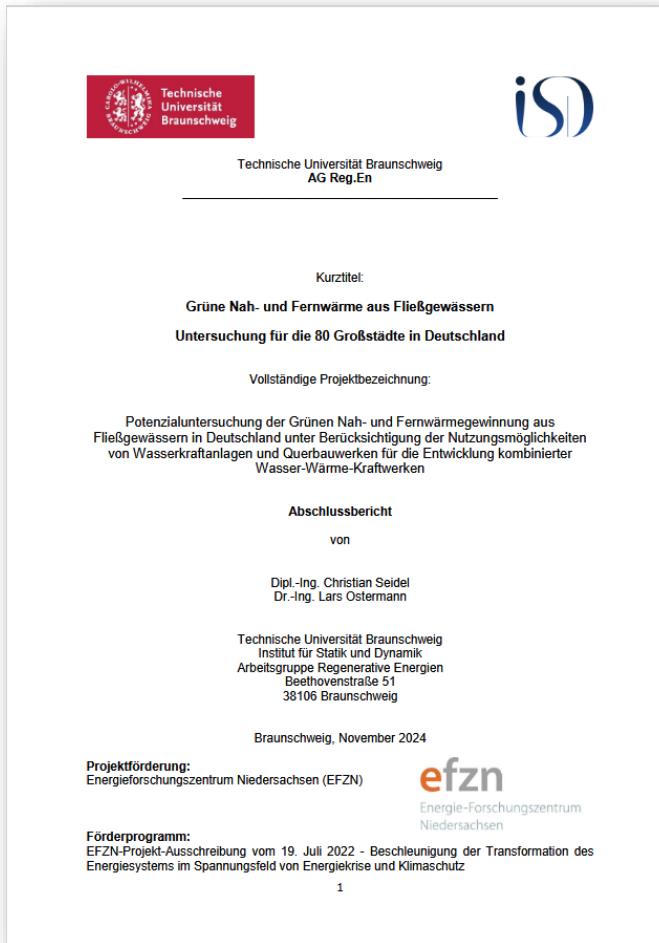
Quelle: Energiekonzept für Baden-Württemberg 08/2024



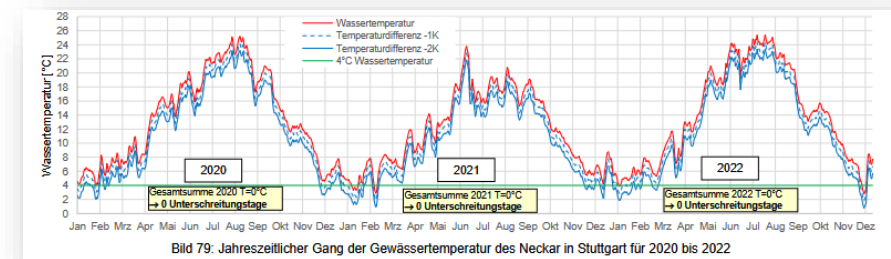
- „In 101 diesbezüglich ausgewerteten Kommunen (KWP) werden im Zieljahr 2040 in 100 Kommunen und damit nahezu flächendeckend Wärmepumpen in Wärmenetzen vorgesehen, davon 50% als Flussthermie“

Quelle: Wärmegipfel - ifeu, Auswertung kommunale Wärmepläne in BW 2021-2023

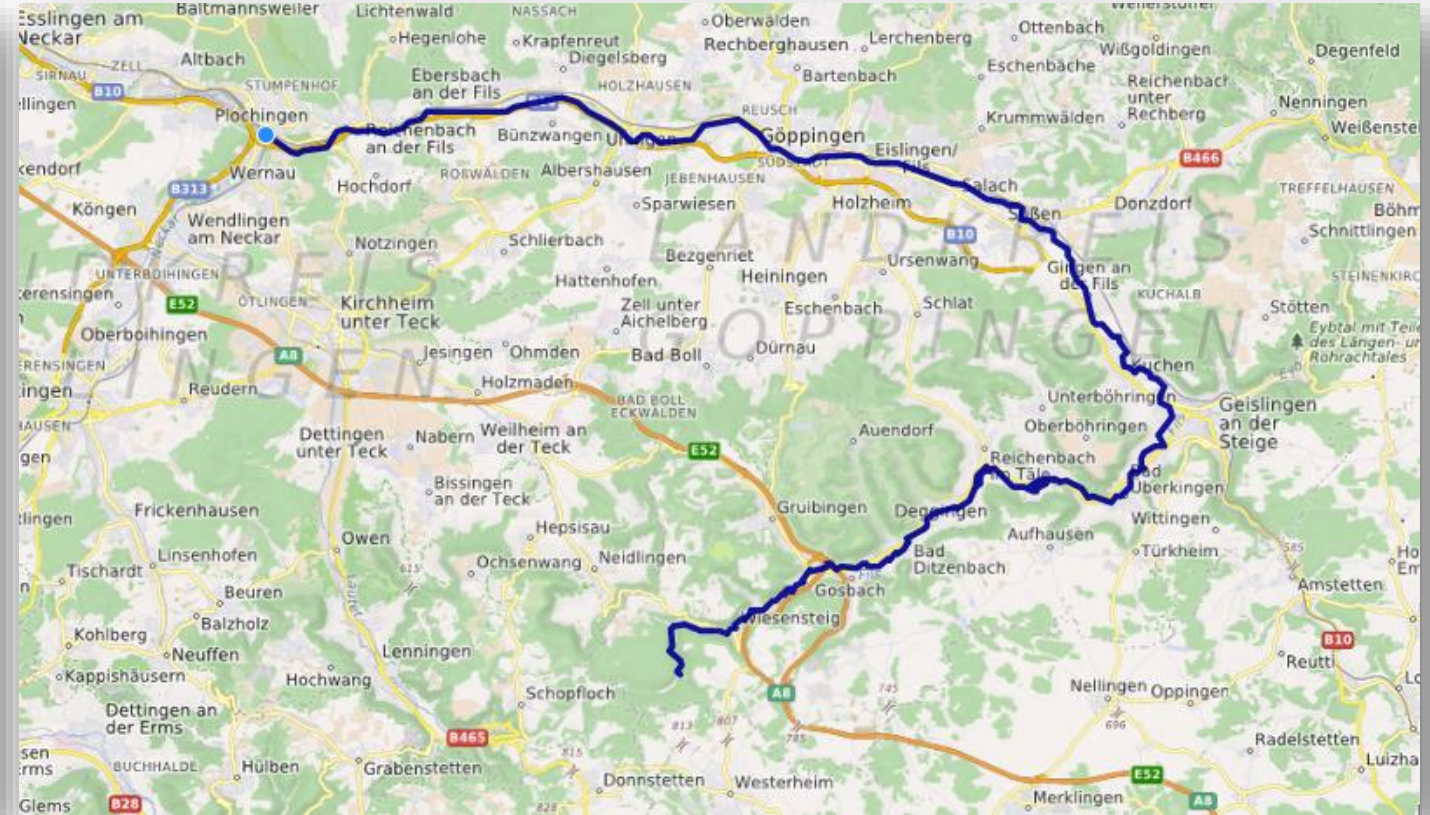
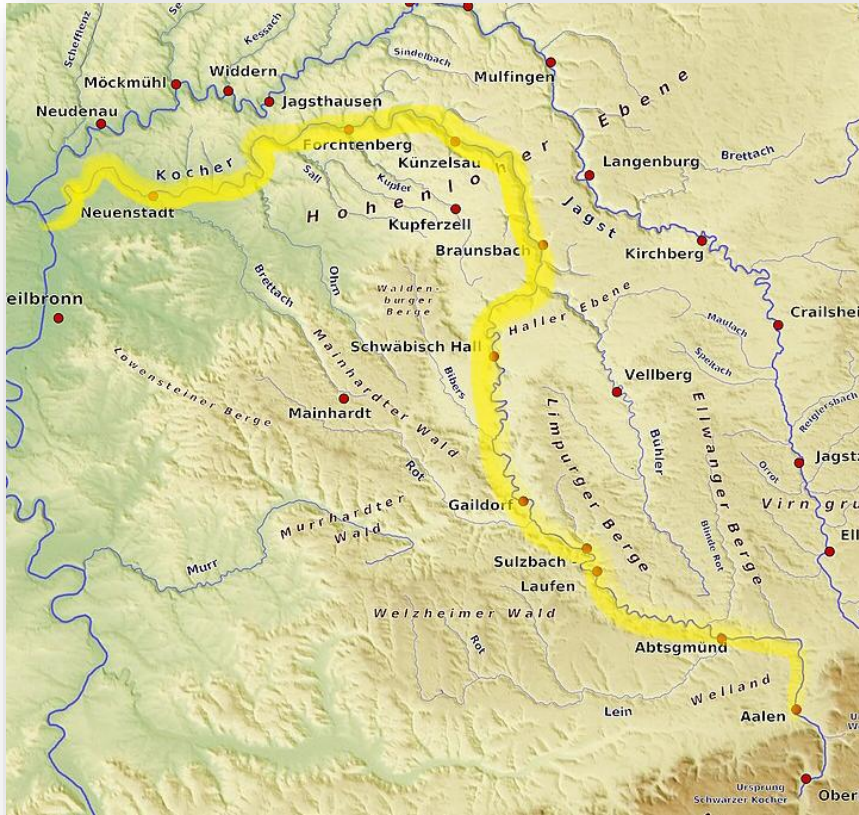
- **Zum Gelingen der Wärmewende sind Großwärmepumpen (GWP) eine entscheidende Schlüsseltechnologie für eine dekarbonisierte (Fern-)Wärmeversorgung.**
- **Aquathermie (Flussthermie) birgt enormes Potential, welches es zu realisieren gilt.**



- Ökologisch nutzbares Fließgewässerswärmepotenzial für Deutschland von 860 – 900 TWh/a
- Das sind:
 - 36 % des Endenergiebedarfes
 - 64 % des Gesamtwärmebedarfes
 - 94 % des Wärmebedarfes im Niedertemperaturbereich
- Aquathermie steht flächendeckend und ganzjährig zur Verfügung



Auswertung kommunale Wärmeplanungen Kocher und Fils



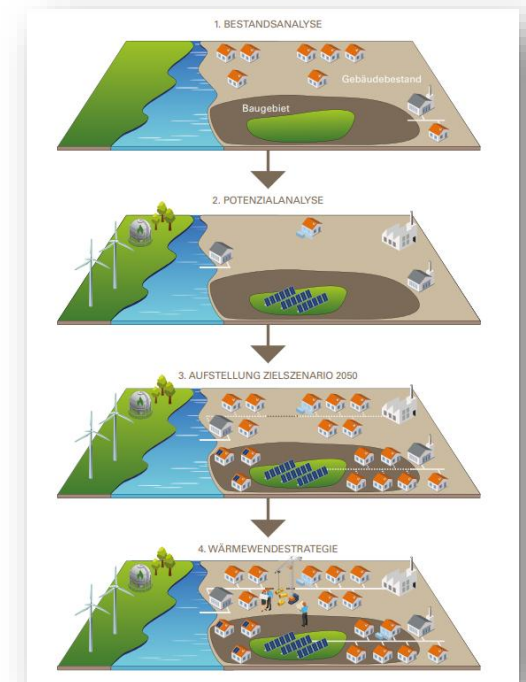
Oberkochen – Aalen – Hüttlingen –
Abtsgemünd – Sulzbach – Gaildorf –
Schwäbisch Hall – Kocherstetten – Künzelsau –
Forchtenberg - Neuenstadt

Wiesensteig – Bad Ditzgenbach – Deggingen – Hausen – Bad Überkingen –
Geislingen a. d. Steige – Kuchen – Gingen – Süßen – Salbach – Eisingen –
Göppingen – Furndau – Ebersbach – Reichenbach – Plochingen (Neckar)

Quelle: Bilder Wikipedia

Aquathermie in bisherigen kommunalen Wärmeplanungen

- Potentialuntersuchung: Bewertung des Fluss-Potentials mit meist guten Ansätzen ✓
Aber: Ansatz immer kleiner als tatsächliches Potential
- Bewertung des Potentials auf Nutzbarkeit sehr unterschiedlich ?
- Geringe Einbindung in Zielszenario und als priorisierte Maßnahmen ☹
 - Andere Potentiale im Fokus (Abwasser)
 - Unsicherheit bzgl. Genehmigungspraxis
 - Unsicherheit zu technischer Nutzung im Winter
 - wenig Referenzobjekte
- **Fazit:**
 - Das Potential der Aquathermie ist deutlich höher als bisher angesetzt
 - Es besteht erheblicher Informationsbedarf und klare Einsatzgrenzen ☺



Bildquelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2020):
Kommunale Wärmeplanung - Handlungsleitfaden

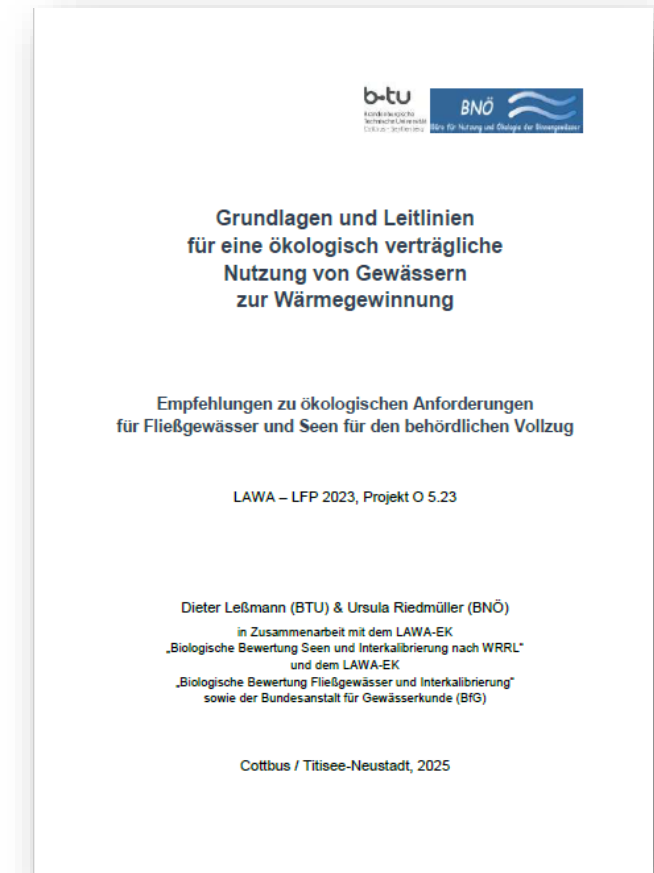
Viel diskutiert – „LAWA-Leitlinien“

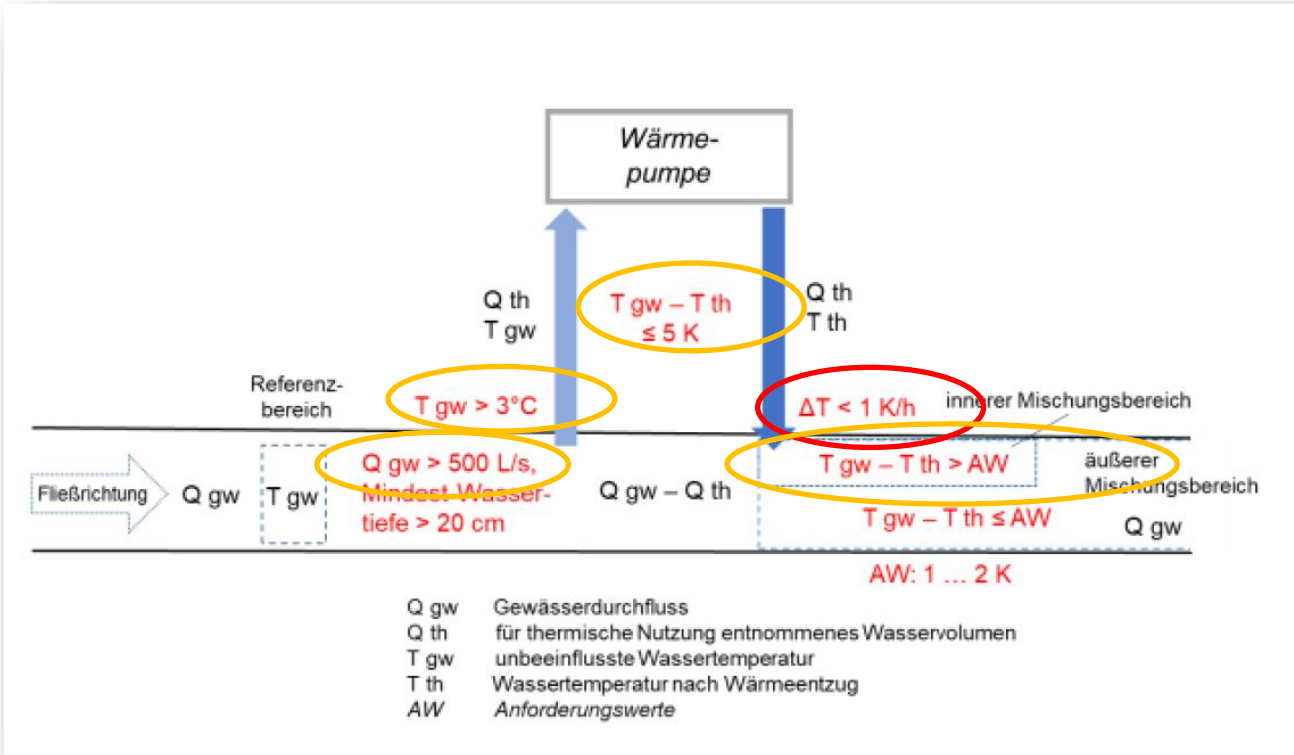
Eine Einordnung

- Grundlagen und Leitlinien für eine ökologisch verträgliche Nutzung von Gewässern zur Wärmegegewinnung
- Die UMK* stellt fest (14.11.2025)
.... Der **Nutzung vorhandener natürlicher Wärmequellen**, insbesondere für die leitungsgebundene Wärmeversorgung kommt daher eine **besondere klima- und energiepolitische Bedeutung** zu.

.... aus wasserrechtlicher Sicht bestehen **keine grundsätzlichen Hemmnisse** für eine Nutzung der Umweltwärme aus Oberflächengewässern, sofern sie im Einklang mit den Bewirtschaftungszielen nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erfolgt
- die bisherigen Grundlagen sind **weiterzuentwickeln**. Hierbei sollen auch Musterprüf- und Bewertungsverfahren zur Unterstützung der Genehmigungsbehörden erarbeitet werden.
- Überarbeitung in 2026

*UMK: Umweltministerkonferenz





Anhang 1: Zusammenfassende Übersicht

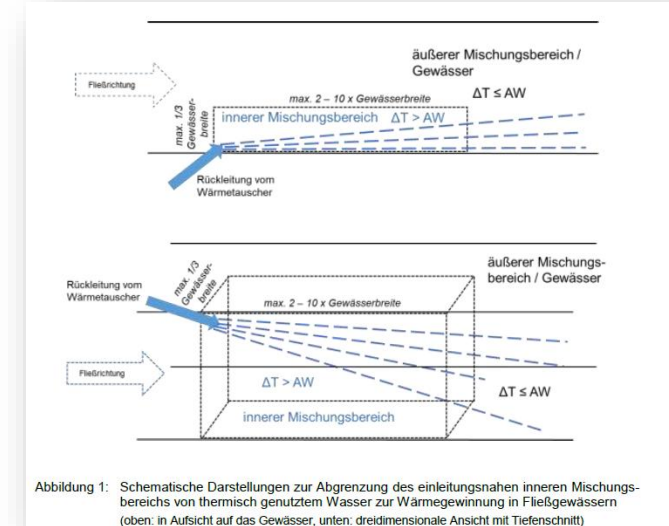


Abbildung 1: Schematische Darstellung Mischungsbereich

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 ökologisches 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							
* Gewässerthermische Nutzung so, dass die Minimaltemperatur im äußeren Mischungsbereich i. d. R. auch bei noch nicht ausgeschöpftem Temperaturverminderungspotenzial nicht unterschritten wird. Sinkt die Wassertemperatur am Entnahmepunkt auf ≤ 3°C, sollte der Wärmeentzug eingestellt werden.							

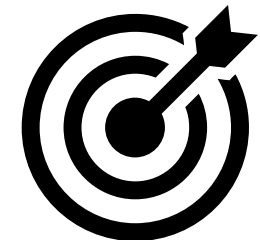
Tabelle 3: Anforderungswerte

- Erarbeiten von Standards für die Nutzung von Aquathermie

Grenzen:

- Untere Wasserbehörden (Landratsämter):
Standards bilden Grundlage für Gewässernutzung und Genehmigung

Anlagen bis 100 kW (demnächst)
Anlagen > 100 kW
- Obere Wasserbehörden (Regierungspräsidien)
Zuständig für Entnehmen von Wasser aus oberirdischen Gewässern,
wenn Wassermenge > 40.000 m³/d (vgl. § 82 Abs. 2 Nr. 1b WG BW)
- **Ziel:** Klare landesweite Vorgaben zur Sicherstellung eines ökologischen,
verträglichen und administrativ einheitlichen Einsatzes der Aquathermie



- [Handreichung](#) der BAFA



Quelle: bafa

- grosswaermepumpen-info.de
Projekte – Hersteller – Infos
LEA Hessen – Fraunhofer IEG



Quelle: Infoportal Großwärmepumpen



in Bearbeitung


Großwärmepumpen

Hier finden Sie das Wissen rund um
Großwärmepumpen.

→

- Initialberatung
- Ergänzende Planerhinweise
- Links zu Informationen und Antragsunterlagen
- Ansprechpartner
- Sprechen Sie uns an !
www.kea-bw.de/waermewende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

- Mo., 08. Juni 2026, 17:00 bis 19:00 Uhr
Aquathermie als Chance für Kommunen – Informationsveranstaltung zu Potenzialen, Rahmenbedingungen und Praxis
- **klimaschutz_konkret** ^{online} 
- Di., 09. Juni 2026, 10:45 bis 11:45 Uhr
Wo stehen die Kommunen im Land beim Klimaschutz? Antworten aus dem neuen online-Dashboard zum Statusbericht
- Di., 23. Juni 2026, 10:45 bis 11:45 Uhr
Förderberatung – diese Programme unterstützen Sie beim Klimaschutz
- weitere Termine und Anmeldung siehe hier:
www.kea-bw.de/veranstaltungen



Bildquelle: AMX/KEA-BW