

## **Grenzüberschreitende Bewirtschaftung des Thermalwasservorkommens im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken**

MICHAEL SAMEK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Marxergasse 2, A-1030 Wien  
[michael.samek@lebensministerium.at](mailto:michael.samek@lebensministerium.at), [www.lebensministerium.at](http://www.lebensministerium.at)

Das Thermalwasservorkommen des Malmkarsts im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken ist von grenzüberschreitender Bedeutung. In den 80er und 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts war eine zunehmende Nutzung dieses Thermalwasservorkommens auf beiden Seiten der deutsch-österreichischen Grenze zu beobachten, die mittlerweile einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor darstellt. Bereits frühzeitig wurde die Notwendigkeit erkannt, Strategien für eine gemeinsame Bewirtschaftung des grenzüberschreitenden Vorkommens zu entwickeln und umzusetzen, um eine Übernutzung zu vermeiden und eine nachhaltige Nutzung des Thermalwassers sicherzustellen. Im Rahmen der bestehenden wasserwirtschaftlichen Kooperation zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Österreich wurde eine von beiden Seiten besetzte Expertengruppe beauftragt die erforderlichen Arbeiten durchzuführen bzw. zu begleiten. Basis für die Ausarbeitung gemeinsamer Bewirtschaftungsstrategien war eine hinreichende Kenntnis über das Thermalwasservorkommen. Aufbauend auf den Ergebnissen umfangreicher Untersuchungen und Forschungsarbeiten, die zu einem wesentlich verbesserten Systemverständnis beigetragen haben, wurden in die Vorgaben für die Bewirtschaftung des Thermalwasservorkommens ausgearbeitet und diese in Grundsatzpapieren festgehalten.

### **Einleitung**

Das Thermalwasservorkommen des Malmkarsts im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken erstreckt sich von Regensburg in Norden bis kurz oberhalb von Linz im Süden. Die nordöstliche Grenze folgt über weite Strecken der Donau. Mit einer Gesamtfläche von rund 5.900 km<sup>2</sup> weist es eine Länge von etwa 150 km und eine Breite von 55 km auf. Der Top Malm erreicht eine Tiefe von über 2.000 m unter dem Meeresspiegel. Die Temperatur des Thermalwassers kann bis zu 120°C betragen. In Abhängigkeit der hydrogeologischen Randbedingungen bestehen über weite Bereiche artesische Druckverhältnisse. Das Thermalwasser wird intensiv für balneologische und energetische Zwecke genutzt.

In den 80er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde auf deutscher Seite ein signifikanter Rückgang der Druckverhältnisse in den genutzten Thermalwasserbrunnen beobachtet. Dies veranlasste die Ständige Kommission nach dem Regensburger Vertrag, die für die wasserwirtschaftliche Zusammenarbeit im deutsch-österreichischen Einzugsbereich der Donau verantwortlich ist, zur Einsetzung einer Expertengruppe, deren Mitglieder von deutscher und österreichischer Seite bestellt wurden. Für spezielle Fragestellungen wurden externe Fachleute beigezogen. Die zentralen Aufgaben der Expertengruppe war einerseits die fachliche Begleitung von durchzuführenden Untersuchungen und Studien über den

Thermalwasseraquifer und andererseits die Ausarbeitung von Vorschlägen, wie das grenzüberschreitende Thermalwasservorkommen nachhaltig bewirtschaftet werden soll.

### **Grundsatzuntersuchungen**

Im Zeitraum zwischen 1995 bis 1998 wurden unter fachlicher Begleitung der Expertengruppe Thermalwasser Untersuchungen zur Bilanzierung des Thermalwasservorkommens durchgeführt. Aufbauend auf einem hydrogeologischen Modell wurde ein numerisches 2D Thermalwasser Strömungsmodell für den Thermalwasseraquifer entwickelt.

Mit dem 2D Thermalwasser Strömungsmodell wurde ein grenzüberschreitendes Instrument geschaffen, das zur Planung und fachlichen Beurteilung zukünftiger wasserwirtschaftlicher Fragen herangezogen wird. Dieses Instrument stellt eine wesentliche Grundlage dar, Auswirkungen von erhöhten bzw. zusätzlichen Wasserentnahmen auf die Druckverhältnisse des Thermalwasservorkommens und auf bestehende Nutzungen auf einer gesicherten Basis beurteilen zu können. Insbesondere können damit Anträge zur Nutzung des Thermalwassers auf einer zwischen beiden Seiten abgestimmten Fachgrundlage beurteilt werden.

Die wachsende Anzahl von Anträgen auf Erteilung einer wasserrechtlichen Bewilligung zur Nutzung geothermischer Energie veranlasste die Expertengruppe im Jahr 2002 einen internationalen Workshop durchzuführen. Dabei sollte vor allem der Einfluss des Energieentzuges auf die Strömungsverhältnisse im Thermalwasseraquifer geklärt werden. Die Ergebnisse dieses Workshops bildeten die Grundlage für die Beauftragung weiterer Grundsatzuntersuchungen. Im Rahmen einer von der Europäischen Union mitfinanzierten Studie wurde in den Jahren 2005 bis 2007 im Bereich des Thermalwasservorkommens ein lokales thermisch-hydraulisch gekoppeltes 3D-Grundwassermodell entwickelt. Das Hauptziel dieser Forschungsarbeit war die Entwicklung eines besseren Verständnisses für die thermisch-hydraulischen Zusammenhänge im Thermalwasseraquifer. Damit sollte eine weitere Grundlage für die künftige Bewirtschaftung geschaffen werden.

### **Austausch von Informationen und Daten**

Im Rahmen der langjährigen Zusammenarbeit in der Expertengruppe Thermalwasser hat sich gezeigt, dass der regelmäßige gegenseitige Informations- und Erfahrungsaustausch ein wesentlicher Faktor für die reibungslose, grenzüberschreitende Abstimmung und Zusammenarbeit bei der Bewirtschaftung des grenzüberschreitenden Thermalwasservorkommens ist. Ohne diese institutionalisierte fachliche Kooperation wäre eine Abwicklung der zahlreichen, grenzüberschreitend relevanten Wasserrechtsverfahren der zurückliegenden Jahre in der einvernehmlichen Form, wie das bisher geschehen ist, nicht möglich gewesen.

In den derzeit regelmäßig stattfindenden Sitzungen werden neben der Durchführung des Informations- und Erfahrungsaustausches weiterführende Untersuchungen über das Thermalwasservorkommens veranlasst und fachlich begleitet, sowie die Strategien zur Bewirtschaftung weiter entwickelt. Mit der Aufnahme des Thermalwasservorkommens in das Inventar der wichtigen grenzüberschreitenden Grundwasserkörper durch die Internationale Kommission zum Schutz der Donau (ICPDR) wurde der Aufgabenbereich der Expertengruppe um die Abstimmung der weiterzuleitenden Daten erweitert.

## **Grundsatzpapiere**

Die Expertengruppe Thermalwasser wurde von der „Ständigen Kommission nach dem Regensburger Vertrag“ auch beauftragt, gemeinsame Schutz- und Nutzungsstrategien zu entwickeln und die Ergebnisse in sogenannten „Grundsatzpapieren“ darzustellen. Unter anderen wurden „Grundsatzpapiere“ zu folgenden Themen erstellt.

### Wasserwirtschaftliche Anforderungen an die Thermalwassernutzung

- Umfassender quantitativer und qualitativer Schutz des Grundwasservorkommens.
- Weitgehende Erhaltung der natürlichen Druckverhältnisse.
- Grundwasserentnahmen nur entsprechend der Grundwasserneubildung.
- Vorrang der balneologischen Nutzung vor der geothermischen Nutzung.
- Geothermische Nachnutzung des balneologisch genutzten Wassers.
- Vollständige Reinjektion des ausschließlich geothermisch genutzten Wassers.

### Anforderungen an die Anlagen zur Nutzung des Thermalwasservorkommens

- Bemessung der Anlagen  
Die Festlegung des Wasserbedarfes für die einzelnen Nutzungen nach einheitlichen Kriterien stellt eine wichtige Grundlage für eine gemeinsame Bewirtschaftung dar. Getrennt für balneologische und geothermische Anlagen wurden die maßgeblichen Bemessungsgrößen festgelegt.
- Anforderungen an Einreichoperate  
Es wurde ein Katalog jener Unterlagen erstellt, die den Behörden mit den Ansuchen um wasserrechtliche Bewilligung eines Vorhabens vorzulegen sind.
- Auflagenkataloge  
In einem Bewilligungsverfahren können Auflagen vorgeschrieben werden, die bei der Errichtung und dem Betrieb einer Anlage zwingend zu beachten sind. Es wurden Auflagenkataloge erstellt, die auf beiden Seiten zu berücksichtigen sind.

### Grundsätze zur Anwendung, Pflege und Weiterführung des Thermalwasser-Strömungsmodells

Das 2D Thermalwasser Strömungsmodell stellt ein grenzüberschreitendes Instrument zur fachlichen Beurteilung wasserwirtschaftlicher Fragen dar. Es wurde daher festgelegt, wie bei Anwendung, Pflege und Weiterführung des Modells im Detail vorzugehen ist und wie die Dokumentation der Berechnungsfälle und der Informationsaustausch zu erfolgen hat.

### Grundsätze zum Austausch relevanter Informationen und Daten

Beide Seiten gehen davon aus, dass eine zielführende Bewirtschaftung des Tiefengrundwassers nur dann möglich ist, wenn sie jederzeit über den gleichen Informationsstand verfügen. Es wurden daher Regeln erarbeitet, wie und in welcher Form der Austausch relevanter Informationen und Daten zukünftig erfolgen soll.

## **Ausblick**

Gemeinsames Ziel Bayerns und Österreichs war und ist es, das Thermalwasservorkommen des Malmkarsts im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken langfristig bestmöglich zu schützen. Dieses Ziel kann nur dann erreicht werden, wenn die gemeinsame Bewirtschaftung des grenzüberschreitenden Thermalwasservorkommens so erfolgt, dass

weder die natürlichen hydrogeologischen, die wasserwirtschaftlichen und die geothermischen Verhältnisse, noch bereits bestehende Nutzungen beeinträchtigt und der vorhandene Energievorrat über einen möglichst langen Zeitraum genutzt werden kann. Dafür ist es auch erforderlich, dass der Wissensstand laufend erweitert wird. Dementsprechend werden auch in Zukunft zur Beantwortung verschiedener Fragestellungen Untersuchungen und Studien durchzuführen sein.

Die Erfahrungen mit der Arbeit in der Expertengruppe Thermalwasser zeigten, dass jedenfalls auch weiterhin Arbeitssitzungen auf Expertenebene notwendig sind. Dadurch wird die Möglichkeit beibehalten, dass zahlreiche Probleme im gemeinsamen Gespräch erkannt, erörtert und dadurch Maßnahmen vorbereitet werden können, um diese Probleme zu lösen. Im Rahmen von regelmäßigen Sitzungen sind daher neben dem Austausch von Erfahrungen, Daten und Informationen auch eine Abstimmung von notwendigen Maßnahmen und eine einheitliche Betrachtung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung im Bereich des Thermalwasservorkommens durchzuführen.

Mit der konsequenten weiteren Anwendung der in den Grundsatzpapieren festgehaltenen Anforderungen an bestehende und künftige Nutzungen wird eine nachhaltige wasserwirtschaftliche Entwicklung des Thermalwasservorkommens im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken auf beiden Seiten auch künftig sichergestellt.

## Quellen

- BÜTTNER, W., KNEIDINGER, CH., ROTH, K., SAMEK, M., ÜBERWIMMER, F. & VOLLHOFER, O. (2002): Grundsatzpapiere zur Thermalwassernutzung im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken. – Ständigen Gewässerkommission nach dem Regensburger Vertrag, München – Wien – Linz.
- GOLDBRUNNER, J., HUBER, B., KOHL, T. & BAUJARD, C. (2007): Thermische Auswirkungen von Thermalwassernutzungen im oberösterreichisch-niederbayerischen Innviertel. – Endbericht ARGE „TAT“, Graz – Augsburg – Zürich.
- ROTH, K., VOLLHOFER, O. & SAMEK, M. (2001): German-Austrian cooperation in modelling and managing a transboundary deep ground-water aquifer for thermal-water use. – Proceedings of the IHP/OHP Int. Conf. on Hydrological Challenges in Transboundary Water Resources Management, 25.–27. September 2001, Koblenz.
- SCHULER, G. & GÖDECKE, H. (1999): Detailmodell zur Bilanzierung des Thermalwasservorkommens im Niederbayerisch-Oberösterreichischen Molassebecken. – unveröffentlichter Endbericht, Teil I: Hydrogeologisches Modell (Band I + II), Teil II: Thermalwasseraquifer-Strömungsmodell. – 353 S., Augsburg.
- VOLLHOFER, O. & SAMEK, M. (2008): German-Austrian Cooperation in Modelling a Transboundary Deep Groundwater Body. – Proceedings of the IWA World Water Congress and Exhibition, 7.–12. September, Vienna.