

## Fallbeispiel zu Beitrag: Vergleich der Bewilligungsverfahren für EWS in den Kantonen ZH und BL

Tab. 1: Vergleich der Bewilligungsverfahren für EWS in den Kantonen ZH und BL

	Kanton Basel-Landschaft	Kanton Zürich
Bewilligungsbehörde	Amt für Umweltschutz und Energie (AUE)-(Kanton)	Kommunale Baubehörde (Gemeinde)
Baubewilligung notwendig?	Nein, Bohrgesuch (gewässerschutzrechtliche Bewilligung)	Ja
Mindestabstand zu Parzellengrenze	3 m, ausser Nachbar stimmt schriftlich einem geringeren Abstand zu	3 m
Gibt es eine EWS-Karte?	Ja, Erdwärmenutzungskarte (Ab 2017 werden alle einzelnen Sonden dargestellt): <a href="http://www.geoview.bl.ch">www.geoview.bl.ch</a> > Thema Erdwärmenutzung > Erstellen eines Erdwärmeberichts. Es ist auch eine EWS-Dichtekarte verfügbar.	Ja, Wärmenutzungsatlas (kein Kataster, ein Punkt pro Anlage): <a href="http://maps.zh.ch/?topic=AwelGSWaermewwwZH">http://maps.zh.ch/?topic=AwelGSWaermewwwZH</a>
Tiefenbegrenzung?	Ja, regionenspezifische Tiefenbeschränkung aufgrund hydrogeologischer Gegebenheiten wie artesisch gespanntes GW, Schutz der Felsaquifere des Malm, Schutz vor hydraulischer Verbindung von GW-Stockwerken, Schutz vor Gebirgsquellen (Anhydrit führende Schichten) und Subrosion (Gips- und salzführende Schichten)	Ja, regionenspezifische Tiefenbeschränkung aufgrund hydrogeologischer Gegebenheiten wie artesisch gespanntes GW, Schutz der Felsaquifere OMM und Malm, Schutz von potentieller Tiefenlagerstandorten.

Abgesehen der o.g. Unterschiede im Bewilligungsverfahren einer EWS in den Kantonen ZH und BL sind die grundlegenden Abklärungen, Überlegungen und GW-Schutzmassnahmen im Vorfeld der Erstellung einer EWS in beiden Kantonen sehr ähnlich, jedoch den örtlichen geologischen Gegebenheiten angepasst.

Die Konsultation der Erdwärmenutzungskarte BL und das Erstellen eines Erdwärmeberichts ordnet den abzuklärenden Standort für eine EWS den Kategorien A (unzulässig), B (mit allg. sowie speziellen Auflagen möglich) und C (mit allg. Auflagen möglich) zu (s. Abb. 3).

Die offensichtlichsten Unterschiede liegen in der Tiefenbeschränkung der EWS aufgrund der unterschiedlichen geologischen Gegebenheit der Kantone ZH und BL. Folgende geologische Formationen sind im Kanton BL «gesperrt» und haben eine Tiefenbeschränkung zur Folge:

- **Karstgebiete (Kriterium 5 Abb. 3):** St-Ursanne-Formation (Malm, sog. «Rauracien-Korallenkalk»), Stamberg- und Liedertswil-Member (Trias, Oberer Muschelkalk). Die verkarsteten Bereiche dieser Formationen bilden bedeutende Grundwasserleiter und dürfen zu ihrem Schutz nicht angebohrt werden. Das Kalk- und Dolomitgestein dieser Formationen ist anfällig auf Verkarstung. EWS in diesen Gesteinen sind generell unzulässig (Kategorie A). Falls mit einem Gutachten eindeutig aufgezeigt werden kann, dass bei den oberen Muschelkalken keine Verkarstung vorliegt, können fallweise EWS bewilligt werden.
- **Gebiete mit der Gefahr des Gebirgsquellens oder der Subrosion (Kriterium 6 Abb.3):** Anhydrit führende Schichten können in Kontakt mit Wasser aufquellen. Die Zeglingen-Formation des mittleren Muschelkalks stellt eine solche Anhydrit führende Schicht dar. Gips- und salzführende Schichten können aufgrund ihrer Wasserlöslichkeit gut ausgewaschen werden (Gefahr der Subrosion). Die Bänkerjoch-Formation («Gipskeuper») sowie die Salzlagerstätten der Schweizer Salinen in Pratteln sind Beispiele hierfür (Kategorie A).
- **Gebiete mit Kalk- und Dolomitgesteinsformationen (Kriterium 7 Abb. 3):** Bei den Malmkalken (insbesondere Vellerat- und Courgenay-Formation), der Haupttrogenstein-Formation, und dem Dolomitgestein im obersten Bereich des mittleren Muschelkalks (Dolomitzone der Zeglingen-Formation) können verschiedene Verkarstungsgrade auftreten. Diese Formationen fallen unter Kategorie B und es gilt folgende Vorgehen einzuhalten:
  - Die Bohrung ist zwingend von einem Geologen zu begleiten. Falls beim Bohren ein grosser Hohlraum angetroffen wird, ist diese abubrechen und das Bohrloch oberhalb des Hohlraums mit einem Packer zu

verschliessen. Falls nur ein kleiner Hohlraum angetroffen wird, jedoch der Standort im Zustrom eines zu Trinkwasserzwecken genutzten Grundwasserleiters liegt, ist die Bohrung ebenfalls abubrechen und mit einem Packer oberhalb des Hohlraums zu versehen. Falls nur ein kleiner Hohlraum angetroffen wird und der Standort nicht im Zustrom eines zu Trinkwasserzwecken genutzten GW-Leiters liegt, muss versucht werden, den Ringraum mit geeignetem Material zu verfüllen. Bei massivem Verlust von eingebrachten Füllmaterial muss das weitere Vorgehen mit dem AUE abgesprochen werden.

Wärmenutzung mittels Erdwärmesonden		
<b>A</b> unzulässig		→ Kein Gesuch möglich; Ausnahmen siehe Kapitel 2.6
<b>B</b> mit allgemeinen sowie speziellen Auflagen möglich		→ Gegebenenfalls werden zum Gesuch weitere Nachweise verlangt (Gutachten)
<b>C</b> mit allgemeinen Auflagen möglich		→ Gesuch möglich
Kriterium		Wärmenutzung mittels Erdwärmesonden
Kr. 1: Grundwasserschutzzonen (S1, S2, S3, Sh, Sm) und Grundwasserschutzareale	(s. Seite 15)	<b>A</b>
Kr. 2: Belastete Standorte oder grossräumig belastetes Grundwasser	(s. Seite 15)	<b>A</b>
Kr. 3: Standorte mit «konkurrierender» Nutzung	(s. Seite 16)	<b>A</b>
Kr. 4: Ausserhalb Siedlungsgebiet	(s. Seite 16)	<b>A</b>
Kr. 5: Karstgebiete (St-Ursanne-Member des Malms, Kalke und Dolomite des Oberen Muschelkalks)	(s. Seite 16)	<b>A</b>
Kr. 6: Gebiete mit der Gefahr des Gebirgsquellens oder der Subrosion (Gipskeuper, Anhydritgruppe)	(s. Seite 16)	<b>A</b>
Kr. 7: Gebiete mit Kalk- und Dolomitgesteinsformationen	(s. Seite 17)	<b>B</b>
Kr. 8: Grundwasser-Stockwerkbau	(s. Seite 18)	<b>B</b>
Kr. 9: Gespanntes oder artesisch gespanntes Grundwasser	(s. Seite 18)	<b>B</b>
Kr. 10: Stark mineralisiertes Grundwasser	(s. Seite 20)	<b>B</b>
Kr. 11: Standorte im Zustrom von Quellen	(s. Seite 20)	<b>B</b>
Kr. 12: Gebiete mit geogenen Risiken (Rutschgebiete, Ölschiefer, Gasaustritte...)	(s. Seite 20)	<b>B</b>
Kr. 13: Gewässerschutzbereich A <sub>u</sub> innerhalb Siedlungsgebiet	(s. Seite 21)	<b>B</b>
Kr. 14: Gebiete mit ungenügendem geologischem Wissen	(s. Seite 21)	<b>B</b>
Kr. 15: Einflussbereich von Mineral- oder Thermalwasserfassungen	(s. Seite 21)	<b>B</b>
Gebiete, auf die keines der o. g. Kriterien zutrifft		<b>C</b>

Abb. 3: Übersicht der Standortkriterien für EWS im Kanton Basel-Landschaft