

Febbraio 2017

# « Procedure di autorizzazione per l'utilizzo di calore dalle acque sotterranee nei Cantoni »

Panoramica delle procedure di autorizzazione per l'utilizzo di calore dalle acque sotterranee nei Cantoni



**energieschweiz**

Unser Engagement: unsere Zukunft.



Questo documento è stato elaborato per conto di SvizzeraEnergia, in collaborazione con le autorità di protezione delle acque dei diversi Cantoni. Le informazioni sono fornite senza garanzia e sono soggette a continui cambiamenti. Per progetti specifici si consiglia vivamente di contattare per tempo le rispettive autorità competenti.

**Indirizzo**

SvizzeraEnergia

Ufficio federale dell'energia UFE, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Indirizzo postale: CH-3003 Bern  
Tel. 058 462 56 11, Fax 058 463 25 00 · [energieschweiz@bfe.admin.ch](mailto:energieschweiz@bfe.admin.ch) · [www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch)

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Panoramica online dei requisiti necessari nei diversi Cantoni per l'utilizzo di calore dalle acque sotterranee .....</b>	<b>6</b>
2.1	Siti web.....	6
2.2	È necessaria una concessione per il prelievo di acqua sotterranea? E, se sì, chi la rilascia? In caso contrario, come procedere? .....	8
2.3	A chi devono essere presentate le richieste di utilizzo di calore dalle acque sotterranee?..	11
2.4	Vi è un valore limite superiore e/o inferiore per quanto concerne la frequenza del prelievo, la potenza estratta, ecc.? Ciò influisce sull'obbligo di una concessione? .....	13
2.5	Nell'autorizzazione, viene fatta una differenza tra riscaldamento e raffreddamento (ad es. in rapporto a $\Delta T$ )? .....	15
2.6	Vi sono direttive / linee guida per la valutazione dei parametri idrogeologici, in modo che possa essere rilasciata un'autorizzazione? E se sì, quali? Ad es. temperatura e livello dell'acqua, conducibilità idraulica, profilo di trivellazione?.....	17
2.7	È disponibile una carta delle utilizzazioni di calore dalle acque sotterranee? Sono visibili anche i luoghi di captazione? E, se sì, online si può vedere di più che solo il luogo di captazione? Cosa? .....	21
2.8	È stata compilata una statistica che indichi quante utilizzazioni di calore dalle acque sotterranee siano eseguite annualmente per il riscaldamento e il raffreddamento? .....	24
2.9	Documenti utilizzati in aggiunta al sito Internet.....	26
2.10	Osservazioni supplementari.....	28

# 1 Introduzione

Questo rapporto riassume i risultati di un'inchiesta effettuata dall'Ufficio federale dell'energia (UFE) tra il 2015 e il 2016 coinvolgendo i Cantoni e il Principato del Liechtenstein. In aggiunta ai seminari organizzati regolarmente dall'UFE per l'implementazione delle pratiche di autorizzazione per l'utilizzo di calore dalle acque sotterranee, questo rapporto ha come obiettivo lo scambio di esperienze tra i Cantoni.

## 2 Panoramica online dei requisiti necessari nei diversi Cantoni per l'utilizzo di calore dalle acque sotterranee

### 2.1 Siti web

Zurigo	<a href="http://www.awel.zh.ch/internet/audirektion/awel/de/wasser/wassernutzung/gw_nutzung.html">http://www.awel.zh.ch/internet/audirektion/awel/de/wasser/wassernutzung/gw_nutzung.html</a> , oder <a href="http://www.grundwasser.zh.ch">www.grundwasser.zh.ch</a>
Berna	<a href="http://www.bve.be.ch/bve/de/index/energie/energie/waermepumpen/Wasser.html">http://www.bve.be.ch/bve/de/index/energie/energie/waermepumpen/Wasser.html</a>
Lucerna	<a href="https://uwe.lu.ch/themen/gewaesser/nutzungen_eingriffe/wasserentnahmen_2">https://uwe.lu.ch/themen/gewaesser/nutzungen_eingriffe/wasserentnahmen_2</a>
Uri	<a href="http://www.ur.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/welcome.php?dienst_id=4280">http://www.ur.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/welcome.php?dienst_id=4280</a>
Svitto	<a href="http://www.sz.ch/xml_1/internet/de/application/d999/d2523/d2524/d27320/p27844.cfm">http://www.sz.ch/xml_1/internet/de/application/d999/d2523/d2524/d27320/p27844.cfm</a>
Obvaldo	<a href="http://www.ow.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/welcome.php?dienst_id=2055">http://www.ow.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/welcome.php?dienst_id=2055</a>
Nidvaldo	<a href="http://www.nw.ch/de/onlinemain/dienstleistungen/?dienst_id=4020">http://www.nw.ch/de/onlinemain/dienstleistungen/?dienst_id=4020</a> <a href="http://www.nw.ch/de/onlinemain/dienstleistungen/?dienst_id=1750">http://www.nw.ch/de/onlinemain/dienstleistungen/?dienst_id=1750</a>
Glarona	<a href="http://www.gl.ch/xml_1/internet/de/application/d1256/d35/d348/d1156/f369.cfm">http://www.gl.ch/xml_1/internet/de/application/d1256/d35/d348/d1156/f369.cfm</a>
Zugo	<a href="http://www.zg.ch/behoerden/audirektion/amt-fuer-umweltschutz/energiegewinnung-aus-wasser-boden-luft">http://www.zg.ch/behoerden/audirektion/amt-fuer-umweltschutz/energiegewinnung-aus-wasser-boden-luft</a>
Friburgo	<a href="https://www.fr.ch/eau/fr/pub/eaux_souterraines/autorisations.htm">https://www.fr.ch/eau/fr/pub/eaux_souterraines/autorisations.htm</a>
Soletta	<a href="http://www.so.ch/erdwaermegeothermie/">http://www.so.ch/erdwaermegeothermie/</a> <a href="https://www.so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-umwelt/wasser/gewaessernutzung/nutzung-grundwasser/">https://www.so.ch/verwaltung/bau-und-justizdepartement/amt-fuer-umwelt/wasser/gewaessernutzung/nutzung-grundwasser/</a>
Basilea-Città	<a href="http://www.aue.bs.ch/wasser/grundwasser/grundwassernutzung.html">http://www.aue.bs.ch/wasser/grundwasser/grundwassernutzung.html</a>
Basilea-Campagna	<a href="https://www.baselland.ch/Grundwasser.311592.0.html">https://www.baselland.ch/Grundwasser.311592.0.html</a>
Sciaffusa	<a href="http://www.sh.ch/Grundwasser.1178.0.html">http://www.sh.ch/Grundwasser.1178.0.html</a>
Appenzello Esterno	Le poche falde acquifere nella roccia in Appenzello Esterno sono normalmente utilizzate per l'acqua potabile e per l'approvvigionamento idrico domestico. Di conseguenza, le acque sotterranee non vengono utilizzate per lo sfruttamento termico> I requisiti sono, pertanto, non pubblicati sulla homepage.
Appenzello Interno	<a href="http://www.ai.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/?dienst_id=192">http://www.ai.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/?dienst_id=192</a>
San Gallo	<a href="http://www.umwelt.sg.ch/home/Themen/Energie/VHM_Energie/bauten_anlagen/begriff_anforderungen/waermepumpenanlagen.html">http://www.umwelt.sg.ch/home/Themen/Energie/VHM_Energie/bauten_anlagen/begriff_anforderungen/waermepumpenanlagen.html</a>
Grigioni	<a href="http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/projekte/Wasser/waermepumpen/Seiten/Waermepumpen.aspx">http://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/projekte/Wasser/waermepumpen/Seiten/Waermepumpen.aspx</a>

Argovia	<a href="http://www.ag.ch/erdwaerme">www.ag.ch/erdwaerme</a>
Turgovia	<a href="http://umwelt.tg.ch/themen/geothermie.html/1714">http://umwelt.tg.ch/themen/geothermie.html/1714</a>
Ticino	<a href="http://www4.ti.ch/dt/da/spaas/upaai/temi/acqua-protezione-e-approvvigionamento/protezione-e-approvvigionamento/acque-sotterranee/utilizzo-termico-delle-acque-sotterranee-e-del-sottosuolo/utilizzo-termico-delle-acque-sotterranee-e-del-sottosuolo/">http://www4.ti.ch/dt/da/spaas/upaai/temi/acqua-protezione-e-approvvigionamento/protezione-e-approvvigionamento/acque-sotterranee/utilizzo-termico-delle-acque-sotterranee-e-del-sottosuolo/utilizzo-termico-delle-acque-sotterranee-e-del-sottosuolo/</a>
Giura	<a href="http://www.jura.ch/DEE/Service-du-developpement-territorial-SDT/Permis-de-construire-Projet/Formulaires/Permis-de-construire-Formulaires.html">http://www.jura.ch/DEE/Service-du-developpement-territorial-SDT/Permis-de-construire-Projet/Formulaires/Permis-de-construire-Formulaires.html</a>
Neuchâtel	<a href="http://www.ne.ch/autorites/DDTE/SPCH/eaux/Pages/UtilisationEaux.aspx">http://www.ne.ch/autorites/DDTE/SPCH/eaux/Pages/UtilisationEaux.aspx</a>
Vaud	<a href="http://www.vd.ch/themes/environnement/eaux/eaux-souterraines/pompes-a-chaleur/">http://www.vd.ch/themes/environnement/eaux/eaux-souterraines/pompes-a-chaleur/</a>
Ginevra	<a href="http://ge.ch/geologie/sous-sol/geothermie">http://ge.ch/geologie/sous-sol/geothermie</a>
Vallese	<a href="http://www.vs.ch/Eau">www.vs.ch/Eau</a>
Liechtenstein	<a href="http://www.llv.li/#/11054/nutzung-von-wasser">http://www.llv.li/#/11054/nutzung-von-wasser</a>

Tabella 1: Link ai siti internet cantonali

## 2.2 È necessaria una concessione per il prelievo di acqua sotterranea? E, se sì, chi la rilascia? In caso contrario, come procedere?

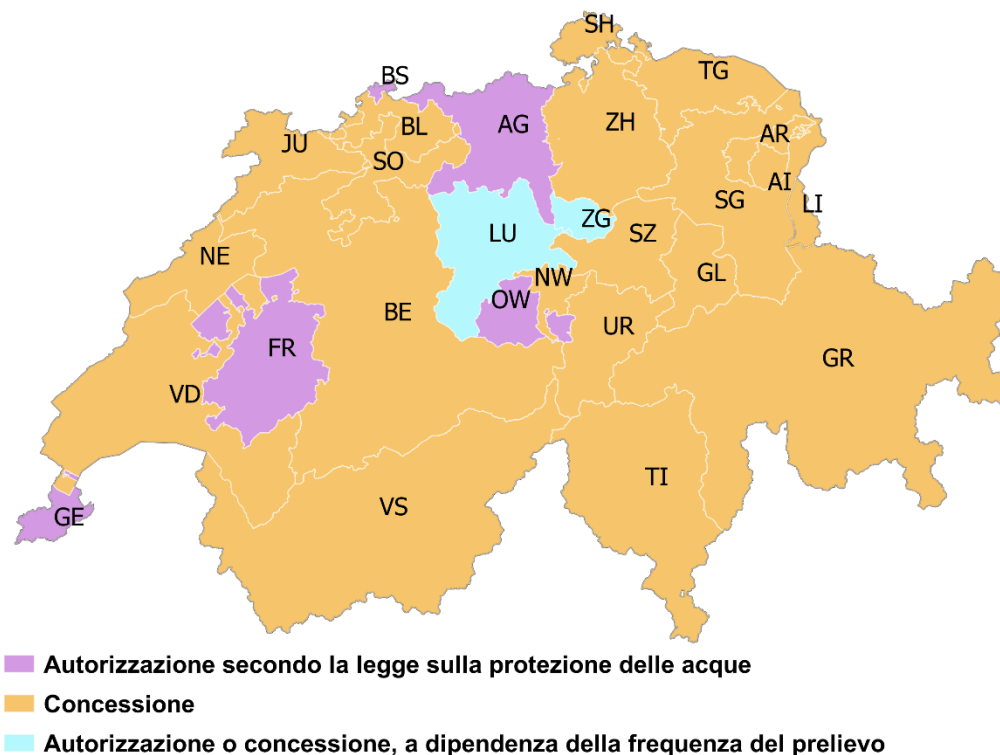


Figura 1. Necessità di un'autorizzazione o di una concessione, secondo la legge sulla protezione delle acque

Zurigo	Sì, secondo l'articolo 5 della Legge cantonale sulla gestione delle acque, tutta l'acqua sotterranea è considerata un bene pubblico e la sua utilizzazione richiede quindi una concessione da parte delle autorità cantonali, rilasciata dall'AWEL <sup>1</sup> , Divisione Protezione delle acque.
Berna	"Per l'utilizzo di acqua (pubblica) sotterranea, superficiale e sorgiva è necessaria in linea di principio una concessione. Fa eccezione l'utilizzo di acqua dovuto a dei diritti in vigore (obbligo di autorizzazione) così come all'uso comune accresciuto (prelievo temporaneo senza base fissa = permesso rilasciato dal Comune e solo per determinate acque superficiali grandi o medie). La competenza dipende dalla quantità del prelievo: per piccole quantità (fino a 1000 l/min) decide l'AWA, per quantità maggiori la Direzione dell'autorità competente (la BVE <sup>2</sup> ), il Consiglio di Stato o anche il Gran Consiglio. L'AWA è ad ogni modo competente per l'elaborazione della domanda".

<sup>1</sup> AWEL: Ufficio rifiuti, acqua, energia e aria.

<sup>2</sup> BVE : Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion.



Lucerna	La competenza dipende dalla quantità del prelievo: per piccole quantità (fino a 50 l/min) decide l'Uwe <sup>3</sup> , per quantità maggiori Il Consiglio di Stato o anche il Gran Consiglio. L'Uwe è ad ogni modo competente per l'elaborazione della domanda“.
Uri	Per l'utilizzazione delle acque cantonali è necessaria in linea di principio una concessione, rilasciata dall'autorità competente: l'Ufficio dell'energia.
Svitto	Sì, le autorità competenti sono l'Ufficio della sistemazione dei corsi d'acqua e l'Ufficio della protezione dell'ambiente; concessione rilasciata dal Consiglio di Stato.
Obvaldo	No, solo l'autorizzazione.
Nidvaldo	Concessione rilasciata dal Consiglio di Stato.
Glarona	L'autorizzazione di trivellazione è rilasciata dalla Divisione competente; la concessione dal Dipartimento cantonale o dalla Divisione secondo la dimensione dell'impianto (<200l/min).
Zugo	Sì, Ufficio per la protezione dell'ambiente.
Friburgo	È obbligatoria un'autorizzazione secondo la LEaux per il settore Au (SEn - PE). Se l'installazione sfrutta un'acqua sotterranea, è ugualmente necessaria un'autorizzazione supplementare secondo la Legge sulla proprietà pubblica (SEn - SLCE) se la portata passa i 200 l/min.
Soletta	Secondo l'Articolo 54 della Legge cantonale sull'acqua, suolo e rifiuti (GWBA), per ogni utilizzo dell'acqua sotterranea è necessaria una concessione, rilasciata dall'Ufficio dell'ambiente (AfU).
Basilea-Città	Non sono necessarie concessioni ma solo autorizzazioni (rilasciate dall'autorità competente, l'AUE <sup>4</sup> ).
Basilea-Campagna	Sì, dall'Ufficio Protezione dell'ambiente ed energia.
Sciaffusa	Sì, si occupa del rilascio l'Ufficio cantonale del genio civile, Divisione Acque.
Appenzello Esterno	Concessione rilasciata dal Consiglio di Stato / Trasmissione e modifiche della concessione tramite il Dipartimento competente (DBV <sup>5</sup> ).
Appenzello Interno	Concessione rilasciata dal Consiglio di Stato / Trasmissione e modifiche della concessione tramite il Dipartimento competente (DBV).
San Gallo	È necessaria una concessione, l'autorità competente è il Dipartimento delle costruzioni del Canton San Gallo, rilascio delegato all'Ufficio cantonale dell'ambiente e dell'energia.
Grigioni	Sì, il Comune rilascia la concessione.
Argovia	Autorizzazione rilasciata dal Cantone (Divisione dell'ambiente).
Turgovia	Sì, le concessioni secondo la legge sull'utilizzo delle acque (WNG) sono rilasciate dal Dipartimento Costruzioni e ambiente, mentre bisogna rivolgersi al Consiglio di Stato per le concessioni relative alla legge sull'utilizzo del sottosuolo (UNG, RB 723.1 e UNV, RB 723.11).
Ticino	Sì, Sezione Protezione Aria Acqua Suolo, SPAAS - UPAAI (Cantone)
Giura	Sì, rilasciato dall'ufficio dell'ambiente ENV

<sup>3</sup> UWE: Umwelt und Energie.

<sup>4</sup> AUE : Amt für Umwelt und Energie.

<sup>5</sup> DBV : Departement Bau und Volkswirtschaft.

Neuchâtel	Sì, rilasciato dalla sezione di strade e ponti.
Vaud	Sì, dalla direzione generale dell'ambiente, sezione acque sotterranee. Formulario 65b da completare.
Ginevra	Ogni pompaggio necessita di un'autorizzazione di pompaggio presso il servizio responsabile delle acque sotterranee (GESDEC).
Vallese	Sì, teoricamente tramite il Comune, Non viene però rilasciata in modo sistematico.
Liechtenstein	Sì, in seguito alla decisione del Governo viene rilasciata la concessione da parte dell'Ufficio dell'ambiente.

Tabella 2: Necessità di un'autorizzazione o di una concessione, secondo la legge sulla protezione delle acque

## 2.3 A chi devono essere presentate le richieste di utilizzo di calore dalle acque sotterranee?

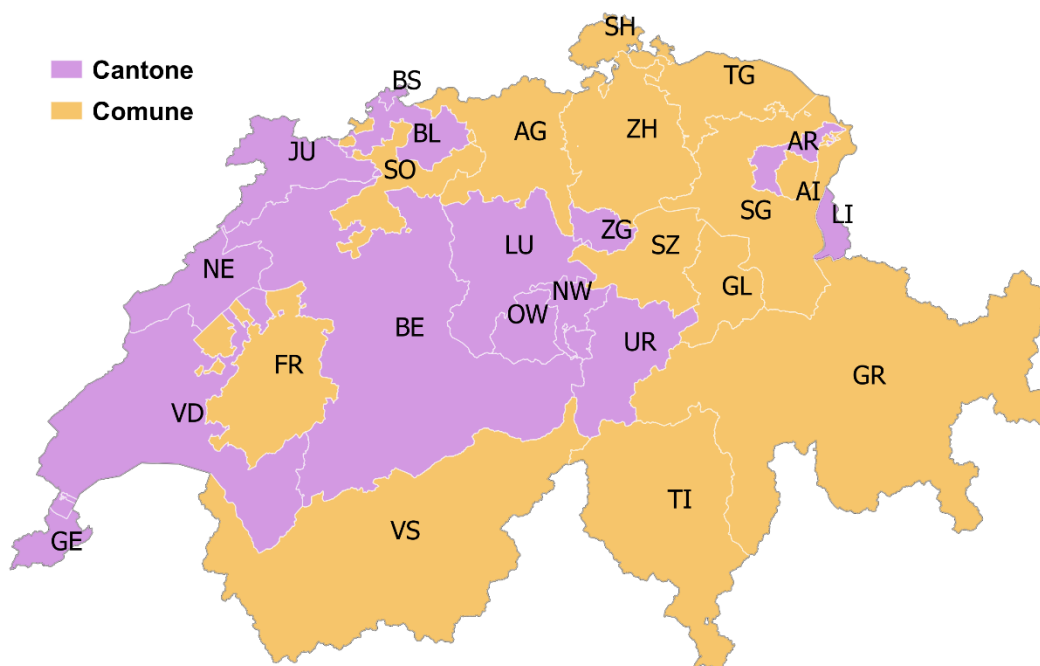


Figura 2. Autorità competenti per richieste di utilizzo di calore dalle acque sotterranee

Zurigo	Al Comune di ubicazione, per l'inoltro al Servizio cantonale.
Berna	Al Cantone (Ufficio delle acque e dei rifiuti). Eccezione: se nella procedura di autorizzazione edilizia si richiede una concessione a fini di riscaldamento e di raffreddamento, la domanda nella sua completezza è da presentare al Comune, la richiesta di una concessione viene coordinata nella procedura di autorizzazione edilizia.
Lucerna	Al Cantone, Servizio Ambiente ed energia.
Uri	Alla Direzione dei lavori, Ufficio dell'energia.
Svitto	La richiesta di costruzione deve essere presentata al Comune, che la inoltra poi al Cantone.
Obvaldo	Al Cantone, Ufficio agricoltura e ambiente.
Nidvaldo	Al Cantone, Ufficio dell'ambiente.
Glarona	Al Comune di ubicazione.
Zugo	Al Cantone, Ufficio della protezione dell'ambiente
Friburgo	Sotto forma di un allegato ad una domanda di permesso di costruzione rilasciata dal Comune. Per le costruzioni nuove secondo la procedura ordinaria, per i risanamenti secondo la procedura semplificata..
Soletta	Al Comune, che inoltra la richiesta di ottenimento della concessione al Cantone.
Basilea-Città	Al Cantone (tramite una richiesta di costruzione

Basilea-Campagna	All'Ufficio protezione dell'ambiente ed energia.
Sciaffusa	Da fornire, insieme alla richiesta di costruzione, al Comune di ubicazione, che inoltra il tutto all'Ufficio del genio civile.
Appenzello Esterno	Al DBV (il Dipartimento che si occupa delle costruzioni e dell'economia).
Appenzello Interno	Al Comune di ubicazione.
San Gallo	Al Comune di ubicazione che inoltra la richiesta all'Ufficio ambiente ed energia.
Grigioni	Al Comune di ubicazione, che inoltra la richiesta, dopo valutazione interna e presa di posizione, all'Ufficio natura e ambiente per l'autorizzazione.
Argovia	Al Comune di ubicazione, che inoltra la richiesta all'Ufficio dell'ambiente e dell'energia.
Turgovia	Tutte le richieste devono essere presentate al rispettivo Comune di ubicazione (direzione comunale dei lavori pubblici), che le verifica e le inoltra alle autorità cantonali per l'approvazione.
Ticino	Cantone (SPAAS - UPAAI). La domanda va presentata al municipio tramite domanda di costruzione. La concessione viene rilasciata dalla SPAAS – UPAAI nella domanda di costruzione.
Giura	Fare una domanda di concessione presso l'Ufficio dell'ambiente
Neuchâtel	La sezione dell'energia e dell'ambiente rilascia le autorizzazioni per le prove di pompaggio.
Vaud	La Direzione generale dell'ambiente, questionario 65b da completare.
Ginevra	Dipartimento della pianificazione, dell'alloggio e dell'energia – Ufficio delle domande di costruzione per l'installazione di pali. La Sezione di geologia, suoli e rifiuti per l'autorizzazione di pompaggio. Le 2 richieste sono legate.
Vallese	Al Comune di ubicazione.
Liechtenstein	Al Governo o all'Ufficio dell'ambiente (praticamente sempre all'Ufficio dell'ambiente).

Tabella 3: Autorità competenti per richieste di utilizzo di calore dalle acque sotterranee

## 2.4 Vi è un valore limite superiore e/o inferiore per quanto concerne la frequenza del prelievo, la potenza estratta, ecc.? Ciò influisce sull'obbligo di una concessione?

Zurigo	Per l'utilizzo del calore, vi è un valore minimo per la potenza di raffreddamento pari a 100 kW (prevista dal metodo di costruzione Minergie). I valori massimi sono determinati da fattori idrogeologici o da impianti già esistenti.
Berna	Non vi è alcun limite inferiore, ai sensi della strategia cantonale per l'utilizzo delle acque si aspira però ad avere sempre più impianti condivisi. Il limite superiore è determinato dalle direttive della legislazione sulla protezione delle acque (supportato da una valutazione o da un'indagine idrogeologica). In linea di principio, per ogni utilizzo delle acque è necessaria una concessione.
Lucerna	Sì, a dipendenza della quantità del prelievo: per le acque superficiali da 300 l/min e per quelle sotterranee da 50 l/min; questi valori sono definiti dal Consiglio di Stato, mentre per quantità inferiori decide l'UWE.
Uri	No, questi valori sono definiti nell'ambito di indagini idrogeologiche.
Svitto	Quantità di prelievo: la quantità massima è stabilita dalla capacità di stabilizzarsi della falda acquifera dopo un prelievo completo, senza che il pozzo diventi secco. Inoltre nessun impianto esistente può essere influenzato (imbuto di sedimentazione). Tutti i prelievi d'acqua per scopi di riscaldamento richiedono una concessione. Potenza estratta: minimo 4 unità abitative o, rispettivamente, 50 kW.
Obvaldo	No
Nidvaldo	La potenza estratta è limitata dalla differenza di temperatura consentita, è supportata a livello locale e graduata da una guida tecnica all'applicazione (di solito 4 Kelvin); nessun impatto sull'obbligo di una concessione.
Glarona	No
Zugo	È obbligatoria una concessione per una frequenza di prelievo >300 l/min, per frequenze inferiori (<300 l/min) è richiesta un'autorizzazione. La potenza estratta non rappresenta invece un criterio.
Friburgo	200 l/min. Tuttavia non è necessario ottenere una concessione. Un'autorizzazione è sufficiente.
Soletta	La soglia inferiore per l'utilizzo di calore da acque sotterranee è pari a 50 kW (potenza dell'evaporatore delle pompe di calore o potenza di raffreddamento).
Basilea-Città	Non è disponibile nessun limite inferiore, quello superiore è determinato da accertamenti idrogeologici sulla redditività e sulle conseguenze dell'utilizzo verso gli altri utenti esistenti nella zona. La potenza estratta è calcolata secondo le norme relative alle temperature minime/massime di ritorno.
Basilea-Campagna	> 50 kW.
Sciaffusa	Potenza estratta minima: 100 kW (Minergie) o 150 kW negli altri casi. È obbligatoria in generale una concessione.
Appenzello	(Sì):

Esterno	Utilizzo condiviso: prelievo d'acqua per uso personale agricolo, domestico e commerciale, a condizione che la portata naturale non venga sensibilmente danneggiata da ciò.
Appenzello Interno	
San Gallo	No
Grigioni	Potenza termica minima all'evaporatore pari a 50 kW, concessione obbligatoria da 50 l/min.
Argovia	No; da 90 l/min formulario di richiesta con pubblicazione (termine di 30 giorni).
Turgovia	Per l'utilizzo di calore dalle acque sotterranee si presuppone un fabbisogno minimo di 100 kW di potenza estratta dall'acqua. La frequenza del prelievo dipende dalle particolarità della falda acquifera, questa viene valutata e il richiedente deve quindi provare che il prelievo è possibile, senza conseguenze per terzi (altri utilizzi esistenti).
Ticino	Sì, limitazioni sulla qualità dell'involucro (aumentare l'isolamento termico dell'edificio).
Giura	No
Neuchâtel	Tutte le domande per l'idrotermia devono essere oggetto di una domanda di concessione. Se inferiore a 300 l/min concessione del Dipartimento Se superiore a 300 l/min, concessione del Consiglio di Stato
Vaud	No
Ginevra	Secondo il regolamento cantonale sull'utilizzo delle acque (RUESS): portata <300 l/min: autorizzazione rilasciata dalla sezione (GESDEC), >300 l/min, concessione di pompaggio rilasciata dal Consiglio di Stato.
Vallese	Da una potenza di > 1000 l/min sono necessari un rapporto idrogeologico e una decisione del Capo del Dipartimento (DVBU), invece che dell'Ufficio competente.
Liechtenstein	Sì (definita su una carta di idoneità per l'utilizzo termico delle acque sotterranee): - potenza di riscaldamento min. di 20 kW nella zona verde - potenza di riscaldamento min. di 50 kW nella zona arancione.

Tabella 4: Valore limite concernente frequenza del prelievo e potenza estratta

## 2.5 Nell'autorizzazione, viene fatta una differenza tra riscaldamento e raffreddamento (ad es. in rapporto a $\Delta T$ )?

Zurigo	Tutte le utilizzazioni si svolgono nel quadro dell'OPAc (Art. 44, regola dei 3°C), il riscaldamento non è generalmente un problema, il raffreddamento solo in misura molto limitata (in determinati luoghi non è più permesso). Il raffreddamento delle acque sotterranee è auspicabile e, secondo la località, può avvenire con un $\Delta T$ fino a 7°C (tenendo conto del riscaldamento antropogenico, come il calore di scarto dalle città e il cambiamento climatico).
Berna	Sì, si tratta di diversi tipi di utilizzazione con direttive e condizioni differenti. Anche i metodi di calcolo per le forniture una tantum o annuali sono diversi.
Lucerna	ja
Uri	Fondamentalmente per l'estrazione del calore dall'acqua di pompaggio viene richiesto un $\Delta T$ pari a 4K e per l'apporto di calore un $\Delta T$ di 3K. L'apporto di calore di un $\Delta T$ pari a 4K è anche autorizzato, a condizione che siano rispettate le direttive dell'OPAc.
Svitto	No
Obvaldo	Sì
Nidvaldo	In caso di raffreddamento sono in parte accettate delle alte differenze di temperatura; i sistemi di raffreddamento sono finora molto più rari.
Glarona	No, è da specificare singolarmente. Non è rilevante per le tasse.
Zugo	Solo riguardo alle tasse di concessione, doppiamente alte per il raffreddamento.
Friburgo	No
Soletta	Nessuna differenza nella reinfiltrazione: $\Delta t$ mass. prelievo - ritorno = 4K
Basilea-Città	A dipendenza del luogo di ritorno (acque superficiali o sotterranee) il $\Delta T$ può essere molto differente: per il ritorno nelle acque sotterranee sono usuali dei $\Delta T$ pari a 3°C, nel riscaldamento sono permessi anche dei $\Delta T$ pari a 5°C (le temperature delle acque sotterranee del Cantone non sono aumentate in modo antropogenico).
Basilea-Campagna	No
Sciaffusa	Condizione: potenza di riscaldamento > potenza di raffreddamento. La potenza di raffreddamento viene inoltre calcolata separatamente a seconda del consumo e con un approccio più alto.
Appenzello Esterno	No
Appenzello Interno	
San Gallo	Sì, per impianti di raffreddamento in caso di dubbio vengono richiesti degli accertamenti più precisi.
Grigioni	No
Argovia	Sì, rilevante per le tasse.
Turgovia	Fondamentalmente no, valgono le disposizioni dell'OPAc. NESSUN apporto di calore è possibile nei giacimenti di acque sotterranee che fungono da

	approvvigionamento di acqua potabile
Ticino	No
Giura	No
Neuchâtel	Influenza la tassa annuale: più cara se si produce il freddo
Vaud	No
Ginevra	No, non su GESDEC. Per quanto riguarda l'energia, è l'ufficio cantonale dell'energia che ne è competente.
Vallese	No. Tuttavia, nei progetti complessi (> 1'000 l/min) sono richieste informazioni dettagliate, con dati precisi, sul tipo di utilizzo (ev. incl. modellazione).
Liechtenstein	Sì

Tabelle 5: Differenza tra riscaldamento e raffreddamento



**2.6 Vi sono direttive / linee guida per la valutazione dei parametri idrogeologici, in modo che possa essere rilasciata un'autorizzazione? E se sì, quali? Ad es. temperatura e livello dell'acqua, conducibilità idraulica, profilo di trivellazione?**

	Direttive / linee guida per l'accertamento dei parametri idrogeologici?	Se sì, quali parametri?
Zurigo	Contenute nell'aiuto alla pianificazione intitolato "Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser", pubblicato nel giugno 2010; in questo documento sono definiti alcuni parametri. Devono essere effettuate delle trivellazioni di sondaggio con prove di pompaggio.	Spessore della falda acquifera, conducibilità, temperatura delle acque sotterranee, soggiacenza, direzione e velocità del flusso, composizione chimica delle acque sotterranee. Il $\Delta T$ di massimo 3°C a una distanza di 100m è da provare. Profilo di trivellazione.
Berna	Il campo di applicazione della perizia idrogeologica è presentato in maniera dettagliata nell'opuscolo intitolato „Wärmepumpenanlagen“. Le condizioni variano a seconda del campo di applicazione, del tipo e del luogo di utilizzo.	In principio una sintesi della geologia e dell'idrogeologia locale. Inoltre, una valutazione della fattibilità dell'utilizzo (incl. possibilmente le soluzioni tecniche), una valutazione che esamini se le condizioni della legislazione sulla protezione delle acque possano essere rispettate e se siano compromessi altri utilizzi vicini. In alcuni casi deve essere mostrato se e come sia prevista una sorveglianza dell'impianto. In particolare, in caso di grandi utilizzi d'acqua per il raffreddamento, è necessario modellare le conseguenze termiche (cfr. elenco dettagliato nell'opuscolo indicato).
Lucerna	Sì.	Conducibilità idraulica, flusso calore/freddo
Uri	Sì.	Le direttive secondo l'aiuto all'esecuzione „Wärmenutzung aus Boden und Untergrund“; prove di pompaggio a minimo tre fasi; misurazioni dei parametri delle falde acquifere o analisi dell'acqua di pompaggio; eventualmente modellazioni; dal 2017 sarà definito un capitolato

		d'appalto per gli idrogeologi accompagnatori.
Svitto	Sì, quando viene concessa l'autorizzazione per la trivellazione di sondaggio, una delle condizioni riguarda anche i parametri da esaminare.	Protocollo e profilo di trivellazione, struttura e spessore della falda acquifera, composizione fisica e chimica dell'acqua sotterranea, schema di espansione, resa del pozzo, temperatura, stima della corrente a monte.
Obvaldo	Contenute nell'opuscolo intitolato „Planung, Erstellung, Abnahme und Betrieb von Wärmepumpenanlagen mit Wärmequelle Grundwasser oder Oberflächenwasser“.	Profilo di trivellazione, conducibilità, livello dell'acqua sotterranea, temperatura e composizione chimica.
Nidvaldo	No, non per iscritto, il contenuto della perizia idrogeologica è diventato di uso comune ed è accettato.	
Glarona	No.	È tuttavia ancora da definire.
Zugo	No. Il necessario rapporto idrogeologico deve tuttavia mostrare che le condizioni generali legali siano rispettate e che non vi sia alcuna conseguenza negativa prevista su altre utilizzazioni.	Cfr. colonna F; sono fondamentali: temperatura e livello dell'acqua, conducibilità idraulica, profilo di trivellazione e idrochimica.
Friburgo	No.	
Soletta	Sì; le condizioni sono contenute nella linea guida cantonale intitolata "Nutzung von Grundwasser und Erdwärme zum Heizen oder Kühlen", pubblicata dall'Ufficio dell'ambiente cantonale (AfUSO) nel novembre 2014.	Profilo di trivellazione; coefficiente di permeabilità, temperatura dell'acqua sotterranea, $\Delta T$ nell'acqua sotterranea < 3K (modellazione; GED o simili), Risultati della prova di pompaggio: $\Delta h$ livello dell'acqua sotterranea, portata dell'imbuto di sedimentazione, utilizzi della corrente a valle.
Basilea-Città	Tutte le direttive sono enumerate nel documento intitolato „Grundwassernutzung im Kanton Basel-Stadt“ ( <a href="http://www.aue.bs.ch/dms/aue/download/wasser/wegleitung-grundwassernutzung.pdf">http://www.aue.bs.ch/dms/aue/download/wasser/wegleitung-grundwassernutzung.pdf</a> ).	Temperatura, livello dell'acqua, risultati della prova di pompaggio, a seconda della dimensione dell'impianto e del luogo di ritorno (acque superficiali o sotterranee) e dell'utilizzo (riscaldamento, raffreddamento), una modellazione del trasposto (del calore).
Basilea-Campagna	La propagazione della temperatura deve essere modellata; la redditività del luogo deve essere dimostrata.	Temperatura.

Sciaffusa	Sì, nel quadro di una trivellazione di sondaggio devono essere svolte delle prove di pompaggio e di dispersione.	Livello dell'acqua, conducibilità, redditività, proprietà chimiche, capacità di drenaggio, conseguenze sulle utilizzazioni esistenti, riduzione delle anomalie termiche.
Appenzello Esterno	Il servizio competente può fornire documenti aggiuntivi come piani dettagliati o perizie geologiche.	Cfr. cap. 2.9 „Osservazioni supplementari“.
Appenzello Interno		
San Gallo	Sì.	Accertamenti preliminari per determinare se la quantità e la qualità desiderate d'acqua siano disponibili.
Grigioni	Perizie idrogeologiche: prova - $\Delta T < 3 \text{ k}$ - nessuna conseguenza negativa sugli impianti esistenti - prove di pompaggio	I seguenti: - $\Delta T < 3 \text{ k}$ - prove di pompaggio - profilo di trivellazione
Argovia	Trivellazione di sondaggio precedente perizia idrogeologica: prova - $\Delta T < 3 \text{ K}$ - nessuna conseguenza negativa sugli impianti esistenti - prove di pompaggio	I seguenti: - $\Delta T < 3 \text{ K}$ - prove di pompaggio - profilo di trivellazione
Turgovia	Direttive secondo il documento intitolato "Wegleitung Grundwasserschutz", pubblicato dal BUWAL <sup>6</sup> nel 2004. Descrizione della falda acquifera e delle sue caratteristiche, della quantità di prelievo e delle condizioni di temperatura.	Descrizione della falda acquifera e delle sue caratteristiche, della quantità di prelievo e delle condizioni di temperatura.
Ticino	Sì	- prova di pompaggio - prova di infiltrazione - rapporto idrogeologico - rispetto di 3 K - condizioni da valutare di caso in caso
Giura	Sì, se presenza di siti fortemente inquinati (studi di caso in caso a condizione del contesto geologico)	Il richiedente deve dimostrare tramite uno studio che dispone di un'acqua di qualità sufficiente. La qualità dovrà anche essere controllata. Non dovrà inoltre esserci un impatto sui prelievi esistenti di acqua.
Neuchâtel	Sì	Stabilire un profilo geologico dell'opera di captazione e delle

<sup>6</sup> BUWAL : Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAPF), ora parte dell'UFAM.

		caratteristiche idrogeologiche determinate con una prova di pompaggio. Messa in loco di uno o più piezometri a valle del punto di reiniezione per mettere in opera un monitoraggio della temperatura.
Vaud	Un pozzo di prova e prove di pompaggio sotto la direzione di un idrogeologo sono in un primo tempo autorizzate. Ci è trasmesso un rapporto che dovrà essere approvato dalla DGE. Se le condizioni sono favorevoli, il progetto di pompaggio è sottoposto a sondaggio pubblico.	Sezione litologica, risultati della prova di pompaggio (ribassamento), posizionamento dei pozzi, reinfiltrazione della falda, temperatura di reiniezione. La concessione viene data sulla base della portata massima della pompa installata.
Ginevra	Sì, uno studio idrogeologico è richiesto dalla GESDEC.	Pompaggi, livelli, permeabilità, temperatura, profilo della perforazione e capacità della pompa. Fattibilità della reiniezione.
Vallese	No. Era previsto nel 2016 un documento di aiuto all'esecuzione.	Per lo studio idrogeologico > 1000 l/min, si richiedono i parametri consigliati nel documento di aiuto all'esecuzione, pubblicato dall'UFE nel 2009. Inoltre, si fa riferimento alle condizioni geologiche locali.
Liechtenstein	Sì.	Struttura della falda acquifera (estensione, spessore, conducibilità, ecc.), risultati delle indagini locali, dei sondaggi, delle prove di pompaggio, ecc.

Tabella 6: Parametri idrogeologici da valutare per il rilascio di un'autorizzazione

## 2.7 È disponibile una carta delle utilizzazioni di calore dalle acque sotterranee? Sono visibili anche i luoghi di captazione? E, se sì, online si può vedere di più che solo il luogo di captazione? Cosa?

	<b>È disponibile una carta delle utilizzazioni di calore dalle acque sotterranee?</b>	<b>Sono visibili anche i luoghi di captazione? E, se sì, online si può vedere di più che solo il luogo di captazione? Cosa?</b>
Zurigo	Sull'atlante dell'utilizzazione del calore (Wärmenutzungsatlas (WNA)) e sulla carta delle acque sotterranee sono indicati gli utilizzi del calore. Nel WNA sono indicate anche le zone in cui è permessa un'utilizzazione del calore dalle acque sotterranee.	Luoghi di captazione (incl. dispersione), nome dell'impianto, tipo di captazione e di utilizzazione, quantità del prelievo (l/min) secondo la concessione.
Berna	Sì, accesso tramite la piattaforma online GEOPORTAL.	No, i luoghi di captazione, così come le quantità di prelievo e il tipo di utilizzazione, possono essere richiesti all'autorità competente, l'AWA. È prevista però un'attivazione di questa funzionalità nella carta pubblica del GEOPORTAL.
Lucerna	No	
Uri	No, non ancora, è però in elaborazione e dovrebbe essere pronto nel corso di quest'anno. Nell'ambito di un'indagine preliminare si può richiedere tuttavia gratuitamente al Cantone una valutazione del luogo secondo il GWP (Generelles Wasserversorgungsprojekt).	I luoghi sono visibili sul sito: <a href="http://geo.ur.ch/viewer?Layers=Hydro&amp;Visibility=1&amp;Opacity=1&amp;Zoom=12&amp;Lat=46.86783035256872&amp;Lng=8.636627197265625&amp;mapType=Luftbild">http://geo.ur.ch/viewer?Layers=Hydro&amp;Visibility=1&amp;Opacity=1&amp;Zoom=12&amp;Lat=46.86783035256872&amp;Lng=8.636627197265625&amp;mapType=Luftbild</a> Nel corso di quest'anno sarà inoltre attivata una carta di utilizzazione del calore con indicazione delle zone consentite.
Svitto	Sì, sul sito: <a href="http://map.geo.sz.ch">http://map.geo.sz.ch</a> , poi sotto "Energie" sulla carta di utilizzazione del calore.	Sì, le captazioni esistenti sono inserite (nella carta di protezione delle acque), in cui sono visibili la data della concessione e la quantità di prelievo. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo</li> <li>- Ritorno</li> <li>- Stato dell'esercizio</li> </ul>
Obvaldo	Sì	No
Nidvaldo	Sì, su : <a href="http://map.gis-daten.ch/nw_waermenutzung">http://map.gis-daten.ch/nw_waermenutzung</a>	Oltre al luogo di prelievo e di ritorno, sono visibili anche le quantità del prelievo.
Glarona	No.	Vi è solo una rappresentazione

		cantonale interna.
Zugo	È disponibile una carta che mostra tutte le utilizzazioni di calore dalle acque sotterranee, l'accesso è destinato tuttavia solo agli uffici specializzati e ai progettisti. Non esiste invece una carta apposita sugli utilizzi del calore dalle acque sotterranee.	I luoghi di captazioni sono suddivisi secondo i pozzi di prelievo e di ritorno, oltre a questo non vi sono altri dati tecnici.
Friburgo	No	
Soletta	Sì, è disponibile una carta digitale ("GW-Bewirtschaftung") sul geoportale cantonale SO!GIS con i siti delle sonde geotermiche, delle pompe di calore da acque sotterranee, delle trivellazioni di sondaggio (SB), ecc.	Sì, sono visibili: data dell'autorizzazione, quantità indicata nella concessione, tipo di utilizzazione (riscaldamento, raffreddamento, entrambi), durata della concessione, profilo di trivellazione.
Basilea-Città	Sì, sul sito <a href="http://www.aue.bs.ch/wasser/grundwasser/grundwassernutzung.html">http://www.aue.bs.ch/wasser/grundwasser/grundwassernutzung.html</a>	No, si possono vedere solo le regioni con una fattibilità generale o limitata.
Basilea-Campagna	No	
Sciaffusa	Sì, combinata con la carta dell'energia geotermica.	No (solo su una carta interna).
Appenzello Esterno	No	
Appenzello Interno		
San Gallo	Sì, è disponibile una carta dei diritti d'acqua, in cui sono visibili tutti i diritti d'acqua. - Pompe di calore dalle acque sotterranee - Prelievi di acqua non potabile - Impianti idroelettrici, ecc.  <a href="https://www.geoportal.ch/ch">https://www.geoportal.ch/ch</a> Termine da inserire per la ricerca: Wasserrecht Kt SG	Sono visibili i luoghi di captazione e di ritorno. Si sta discutendo sulla pubblicazione di ulteriori dati, ad es. delle quantità d'acqua.
Grigioni	No. I luoghi sono indicati nella carta dell'energia geotermica.	Sì, è visibile. Sì: - Profondità - Portata: l/min - Anno
Argovia	Carta di idoneità dell'energia geotermica, iEWS (Webtool) <a href="https://www.ag.ch/app/agisviewer4/v1/IEWS_v1/html/agisviewer.htm">https://www.ag.ch/app/agisviewer4/v1/IEWS_v1/html/agisviewer.htm</a>	No, ma è visibile nella carta delle acque sotterranee. Sì: - Profondità - Portata: l/min

		Luogo di dispersione/di ritorno
Turgovia	No	No
Ticino	GESPOS <a href="https://geoservice.ist.supsi.ch/gespos/">https://geoservice.ist.supsi.ch/gespos/</a>	Sì per esempio zone di concessione, livello piezometrico, stratigrafia (se disponibile)
Giura	Non	Solamente le captazione per l'acqua potabile sono disponibili pubblicamente. Il Cantone dispone di tutte le informazioni relative ai prelievi di acqua (base di dati)
Neuchâtel	No	Esiste una scheda che elenca le concessioni accordate. Questa mappa è disponibile sul GIS internamente
Vaud	No	-
Ginevra	Sì pour SGV, non pour l'UCES.	Sul SITGE si trovano i punti di pompaggio, ma non sono distinti dalle altre perforazioni. Nessun altra informazione. Molto poche installazioni sul territorio cantonale.
Vallese	No. Esistono solo le prime analisi-T dell'acqua sotterranea della valle del Rodano (confronto per gli anni 2009-2014).	No.
Liechtenstein	È disponibile una carta di idoneità per utilizzazioni termiche delle acque sotterranee.	In elaborazione.

Tabella 7: Carta delle utilizzazioni delle acque sotterranee





	acque è disponibile una statistica.
Basilea-Campagna	No
Sciaffusa	Sì, in media viene messo in esercizio un nuovo impianto all'anno.
Appenzello Esterno	No
Appenzello Interno	
San Gallo	No, ma può essere valutata in qualsiasi momento.
Grigioni	No
Argovia	Sì
Turgovia	I diritti delle acque sotterranee sono contenuti in una lista. Si possono effettuare richieste su varie questioni.
Ticino	Cantone
Giura	No, perché ci sono in media un nuovo prelievo ogni 2 anni nel Cantone, a causa della scarsità delle falde acquifere alluvionali facilmente sfruttabili.
Neuchâtel	Sì
Vaud	No
Ginevra	Sì
Vallese	No, al momento dovrebbe ancora essere compito del Comune.
Liechtenstein	Sì

Tabella 8: Statistica delle utilizzazioni di calore dalle acque sotterranee per il riscaldamento e il raffreddamento

## 2.9 Documenti utilizzati in aggiunta al sito Internet

Zurigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento di supporto alla pianificazione «Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser», giugno 2010,</li> <li>• Per la valle della Limmat: „Grundwassermodell Limmattal“ (modello numerico delle conseguenze termiche di un nuovo progetto)</li> </ul>
Berna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opuscolo "Wärmepumpenanlagen"</li> <li>• Promemoria "Erläuterungen zur Erarbeitung eines Gesuchs um Erteilung einer Gebrauchswasserkonzession für Wasser/Wasser-WP"</li> <li>• Promemoria "Erläuterungen zur Erarbeitung eines Gesuchs um Erteilung einer Gebrauchswasserkonzession für Kühlwassernutzungen"</li> <li>• Promemoria "Gebrauchswasserkonzession"</li> <li>• Linea guida cantonale per impianti che non necessitano di un'autorizzazione edilizia per il recupero di energie rinnovabili</li> </ul>
Lucerna	
Uri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Svolgimento delle procedure per l'autorizzazione delle trivellazioni e per le concessioni</li> <li>• Spiegazioni sui formulari</li> <li>• Informazioni sulle pompe di calore nel Canton Uri</li> <li>• Ufficio dell'energia / Ufficio della protezione dell'ambiente</li> <li>• Formulario di autorizzazione della trivellazione</li> <li>• Formulario di concessione</li> </ul>
Svitto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee" pubblicato dall'UFE,</li> <li>• Aiuto all'esecuzione "Wärmenutzung aus Boden und Untergrund" pubblicato dall'UFE (disponibile solo in tedesco e in francese)</li> </ul>
Obvaldo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapporto sul potenziale di utilizzo del calore dalle acque sotterranee di Sarnen.</li> <li>• Rapporto sul potenziale di utilizzo del calore dalle acque sotterranee di Engelberg.</li> </ul>
Nidvaldo	
Glarona	
Zugo	
Friburgo	
Soletta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee" pubblicato dall'UFE</li> <li>• Aiuto all'esecuzione "Wärmenutzung aus Boden und Untergrund", pubblicato dall'UFE (disponibile solo in tedesco e in francese)</li> <li>• Linee guida cantonali: „Nutzung von Grundwasser und Erdwärme zum Heizen oder Kühlen“</li> <li>• Diversi formulari e fogli d'istruzioni</li> </ul>
Basilea-Città	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direttive sull'utilizzo delle acque sotterranee (<a href="http://www.aue.bs.ch/dms/aue/download/wasser/wegleitung-grundwassernutzung.pdf">http://www.aue.bs.ch/dms/aue/download/wasser/wegleitung-grundwassernutzung.pdf</a>)</li> </ul>
Basilea-Campagna	

Sciaffusa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insieme di dati geologici e idrogeologici: trivellazioni, rapporti, profili</li> <li>• Documento di aiuto alla pianificazione, intitolato "Wärmenutzung von Grundwasser".</li> </ul>
Appenzello Esterno	Leggi, direttive, aiuti all'esecuzione, nonché i dati geologici e idrogeologici a disposizione.
Appenzello Interno	
San Gallo	Secondo la necessità.
Grigioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee" pubblicato dall'UFE</li> <li>• Aiuto all'esecuzione "Wärmenutzung aus Boden und Untergrund" pubblicato dall'UFE (disponibile solo in tedesco e in francese)</li> </ul>
Argovia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggi federali: LPAc, OPAc</li> <li>• Leggi cantonali: EG UWR, VEG UWR, WnG, GNB</li> <li>• Raccomandazioni sulle SGV</li> </ul>
Turgovia	--
Ticino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UFAM 2004 - UFAM 2009</li> <li>• SIA 384/7: 2015</li> </ul>
Giura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No</li> </ul>
Neuchâtel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dei opuscoli che spiegano le procedure sono disponibili presso il SPCH</li> </ul>
Vaud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionario 65b disponibile sul nostro sito internet</li> </ul>
Ginevra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SITGE</li> </ul>
Vallese	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma SIA 384/7</li> <li>• Aiuto all'esecuzione "Wärmenutzung aus Boden und Untergrund" pubblicato nel 2009 dall'UFE (disponibile solo in tedesco e in francese)</li> <li>• Banca dati cantonale idrogeologica</li> </ul>
Liechtenstein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapporto sulla carta di ammissibilità di un'utilizzazione termica delle acque sotterranee</li> <li>• Perizie idrogeologiche</li> </ul>

Tabella 9: Documenti utilizzati

## 2.10 Osservazioni supplementari

Zurigo	L'intera esecuzione si svolge secondo il documento di aiuto alla pianificazione, intitolato "Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser" e pubblicato nel mese di giugno del 2010. Nella valle della Limmat viene utilizzato un modello numerico di acque sotterranee per una gestione ottimale del potenziale termico; questo modello è utilizzato per tutte le richieste e assicura una giusta valutazione di tutti i richiedenti.
Berna	
Lucerna	
Uri	L'autorizzazione definitiva viene rilasciata solamente dopo i lavori di trivellazione, in base alla richiesta di una concessione per il prelievo di acque sotterranee, accompagnata dal rapporto dei geologi (= procedura per una concessione). Attualmente è in elaborazione un nuovo concetto per l'utilizzo del calore, incl. una carta di utilizzo del calore, che mostrerà i pericoli e le diverse possibilità di utilizzazione orientate al sistema e al regime. In questo concetto sono inoltre definiti nuovi aiuti alla pratica, i mansionari per le ditte di trivellazione e per gli idrogeologi, così come le condizioni generali.
Svitto	Domanda aggiuntiva: quando sarà autorizzata l'introduzione di acqua sovvenzionata nelle acque di superficie?
Obvaldo	
Nidvaldo	
Glarona	
Zugo	
Friburgo	
Soletta	Finora, è impedita una potenziale concentrazione degli impianti su una piccola area grazie alla soglia minima di potenza dell'evaporatore pari a 50 kW.
Basilea-Città	
Basilea-Campagna	
Sciaffusa	
Appenzello Esterno	Il Cantone dispone di riserve idriche sotterranee molto limitate e di piccole dimensioni, utilizzate generalmente per il recupero di acqua potabile. Per questo motivo nel Cantone non vi sono pompe di calore dalle acque sotterranee. Degli accertamenti sull'utilizzo di acqua sotterranea sorgiva o rocciosa sono già stati eseguiti, tuttavia non si è ancora giunti alla realizzazione di un impianto.
Appenzello Interno	
San Gallo	La sezione di supervisione, che fa parte dell'Ufficio dell'ambiente (AFU), si trasferisce dall'01.07.2017 nel nuovo Ufficio dell'acqua e dell'energia (AWE).
Grigioni	
Argovia	
Turgovia	--

Ticino	
Giura	
Neuchâtel	
Vaud	
Ginevra	Poche installazioni sulle falde, perché l'esigenza di uno studio idrogeologico incoraggia il richiedente a realizzare piuttosto delle sonde geotermiche.
Vallese	Informazioni sul sito del Servizio competente, il DUS, da aggiornare. Nel 2015 il Cantone ha sviluppato per i bacini di Visp un modello 3D regionale delle correnti d'acqua sotterranea, che si sta al momento espandendo per comprendere anche la località di Briga. A medio termine un modello simile potrebbe essere implementato per la gestione del calore da acque sotterranee di tutta la valle del Rodano. Per potersi indirizzare verso un utilizzo ottimale delle risorse, i Comuni di Briga-Glis e di Naters, ad esempio, hanno sviluppato dal 2011 una rete energetica, ciò che sta procurando dei chiari vantaggi.
Liechtenstein	

Tabella 10: Osservazioni supplementari