

Umweltdepartement

Amt für Vermessung
und Geoinformation

Bahnhofstrasse 16
Postfach 1213
6431 Schwyz
Telefon 041 819 25 41



Wärmenutzung Wasser

31.2-SZ

Modelldokumentation

Impressum

Dateiname	SZ_Waermenutzung_Wasser_2016-06-27_Modelldokumentation.docx
Erstelldatum	22.05.2015
Letzte Änderung	27.06.2016
Seitenzahl gesamt inkl. Deckblatt und Inhaltsverzeichnis	11
ID nach kGeoiV	31-SZ
Modell-Code	SZ-031.2
Modell-ID intern	A034
Beteiligte	Anna Doberer, AfU Andri Moll, AfU Martin Flury, AfU Robert Lumpert (RL), bpp Kuno Epper (Kep), AVG
Status	<input type="checkbox"/> Entwurf <input type="checkbox"/> bereit für Vernehmlassung <input checked="" type="checkbox"/> gültig

Historie

Version	Datum	Autor	Bemerkung
0.1	24.03.2016	RL	erster Entwurf
0.2	28.04.2016	Kep	Einarbeitung Dokumentvorgaben
0.3	27.05.2016	Kep	Einarbeitung Rückmeldung AFU
1.0	27.06.2016	Kep	Veröffentlichung

Koreferat

Version	Datum	Koreferent	Prüfstelle
0.3	09.05.2016	MF	AfU

Referenzierte Dokumente

Nr.	Titel	Autor(en)	Version
[01]	Kantonales Geoinformationsgesetz (KGeoiG) (SRSZ 214.110)	Kt. SZ	24.06.2010
[02]	Verordnung zum kantonalen Geoinformationsgesetz (KGeoiV) (SRSZ 214.111)	Kt. SZ	18.12.2012

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Zweck des Dokuments.....	4
2	Modellbeschreibung	4
3	Datenmodell	5
3.1	Klassendiagramm.....	5
3.2	Klassenbeschreibung	6
4	Datenerfassung	7
5	Darstellungsmodell	8
5.1	Wärmenutzungsanlage aus Grundwasser	8
5.2	Wärmenutzungsanlage aus See- und Bachwasser.....	8
Anhang A – Interlistmodell		9

1 Allgemeines

1.1 Zweck des Dokuments

Das Amt für Umweltschutz des Kantons Schwyz führt eine Datenbank mit verschiedenen Daten zur Wärmenutzung. Die beiden Hauptbereiche sind

- die Wärmenutzung aus Wasser und
- die Wärmenutzung aus dem Untergrund.

Beide Bereiche umfassen hauptsächlich Daten zu den Anlagen an sich, d.h. wo eine Anlage steht und auf welche Art die Wärme gefördert wird.

Im Zusammenhang mit der Wärmenutzung aus Untergrund und Grundwasser führt das Amt für Umweltschutz zusätzlich die Wärmenutzungskarte. Sie führt die räumlichen Informationen über die Zulässigkeit der Wärmenutzungsarten und ist der eigentliche Inhalt des Geobasisdatensatzes 31-SZ „Gebietseinteilung Wärmenutzung aus Untergrund und Grundwasser“. Weil mit dem Geobasisdatensatz 55-SZ ein eigenes Datenmodell für die Anlagen zur Wärmenutzung aus dem Untergrund besteht, ein eigenes für die Anlagen zur Wärmenutzung aus Wasser jedoch fehlt, erfolgt die Modellierung von letzterem über die Modellierung vom Geobasisdatensatz 31-SZ.

Nachfolgend eine Übersicht:

ID	Bezeichnung	Modell-Code	Inhalt
31-SZ	Gebietseinteilung Wärmenutzung aus Untergrund und Grundwasser	SZ-031.1	Gebietseinteilung der Wärmenutzung
31-SZ	Gebietseinteilung Wärmenutzung aus Untergrund und Grundwasser	SZ-031.2	Anlagen zur Wärmenutzung aus Wasser
55-SZ	Erdsondebohrungen, Energiepfähle und -körbe, Erdregister	SZ-055.1	Anlagen zur Wärmenutzung aus dem Untergrund

Das vorliegende Modell beschreibt SZ-031.2: Anlagen zur Wärmenutzung aus Wasser.

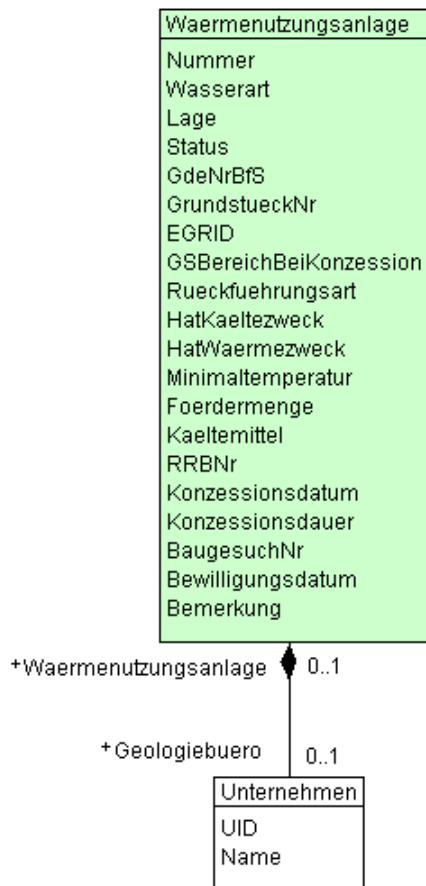
2 Modellbeschreibung

Es werden alle Standorte im Kanton Schwyz erfasst, wo Wärme aus Grundwasser, Seewasser, Bachwasser etc. genutzt wird. Dabei handelt es sich um Punktstandorte, welche mittels GIS erfasst werden. Damit diese Anlagen ihrer Trägerschaft zugeordnet werden können, wird das Attribut „BaugesuchNr“ vergeben. Als fachlicher Schlüssel wird das Attribut „Nummer“ geführt.

Zur einheitlichen Erfassung wird eine einzige Klasse „Wärmenutzungsanlage“ gebildet. Weitere Klassen erübrigen sich, weil alle anderen Unterscheidungen über Attribute geschehen. So sollen auch die Grundwasserfassungen und die See-/Bachwasserfassungen über das Attribut Wasserart unterschieden werden. Die Grundwasserfassungen enthalten dabei die Wasserarten Grund-, Quell-, Rückgabe-, Drainage- und Überlaufwasser sowie die unbekanntens Datensätze. Die See- und Bachwasserfassungen enthalten die Wasserarten Seewasser, Bachwasser und Uferfiltrat.

3 Datenmodell

3.1 Klassendiagramm



3.2 Klassenbeschreibung

3.2.1 Klasse Waermenutzungsanlage

Diese Klasse beinhaltet die Attribute, welche der Klasse **Waermenutzungsanlage** zugeordnet sind.

Name	Anzahl	Typ	Beschreibung	Nutzung ¹⁾	
				intern	extern
Nummer	1	Zahl	eindeutige Nummer; ist beim erstmaligen Erfassen zu vergeben	✓	✓
Wasserart	1	Aufzählung	Herkunft des Wassers; Werte aus Liste „Wasserart“	✓	✓
Status	1	Aufzählung	Betriebsstatus; Werte aus Liste „Status“	✓	✓
GdeNrBfS	1	Zahl	Gemeindennummer, in welcher sich die Anlage befindet; Nummer gemäss Bundesamt für Statistik	✓	✓
GrundstueckNr	1	Text	Grundstücksnummer, auf welchem sich die Anlage befindet	✓	✓
EGRID	0..1	Text	Eidgenössischer Grundstücksidentifikator	✓	✓
GSBereichBeiKonzession	0..1	Text	Gewässerschutzbereich zum Zeitpunkt der Konzessionsvergabe	✓	✓
Rueckfuehrung	1	Aufzählung	Art der Wasserrückführung; Werte aus Liste „Rueckfuehrung“	✓	✓
Geologiebuero	0..1	Struktur	Verweis auf das Geologiebüro	✓	✗
HatKaeltezweck	0..1	Boolean	Angabe, ob die Anlage zur Kühlung verwendet wird	✓	✓
HatWaermezweck	0..1	Boolean	Angabe, ob die Anlage zur Wärmenutzung verwendet wird	✓	✓
Minimaltemperatur	0..1	Zahl	minimale Temperatur der Wärmequelle	✓	✓
Foerdermenge	0..1	Zahl	Fördermenge in Liter pro Minute [l/min]	✓	✓
Kaeltemittel	1	Aufzählung	Angabe des Kältemittels; Werte aus Liste „Kaeltemittel“	✓	✓
RRBNr	0..1	Text	Nummer des Regierungsratsbeschlusses	✓	✓
Konzessionsdatum	0..1	Datum	Datum der Konzession	✓	✓
Konzessionsdauer	0..1	Zahl	Dauer der Konzession in Jahren	✓	✗
BaugesuchNr	0..1	Text	Nummer des Baugesuches	✓	✗
Bewilligungsdatum	0..1	Datum	Datum der Bewilligung	✓	✓
Bemerkung	0..1	Text	Bemerkungen	✓	✗
Geometrie					
Lage	1	Geometrie	Standort der Wärmepumpe als Punkt	✓	✓

Schlüssel	
konzeptueller Schlüssel:	Nummer
Erfassungsregeln	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Auch Nicht-Pflicht-Felder sind nach Möglichkeit vollständig zu erfassen. 2. Die Nummer ist manuell zu vergeben und muss innerhalb der Klasse eindeutig sein. 3. Nach der Vergabe muss die Nummer unverändert bleiben. 4. Die Attribute GdeNrBfs, GrundstueckNr und EGRID werden über einen GIS-Verschnitt bestimmt. 5. Sind die Angaben zu HatKaelteZweck und HatWaermeZweck unbekannt, bleiben deren Werte leer. 	

1)

Bei der Nutzung intern ist die verwaltungsinterne Nutzung gemeint. Die entsprechend markierten Attribute sind innerhalb der Verwaltung ersichtlich.

Bei der Nutzung extern ist die öffentliche Nutzung gemeint. Diese Nutzung beinhaltet die Publikation im WebGIS wie auch der Umfang im Rahmen einer Datenabgabe.

3.2.2 Struktur Unternehmen

Diese Struktur beinhaltet die Attribute von **Unternehmen**.

Name	Anzahl	Typ	Beschreibung	Nutzung	
				intern	extern
UID	1	Text	Unternehmensidentifikator	✓	✓
Name	0..1	Text	Name des Unternehmens	✓	✓
Schlüssel					
konzeptueller Schlüssel:			UID		
Erfassungsregeln					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Auch Nicht-Pflicht-Felder sind nach Möglichkeit vollständig zu erfassen. 2. Die UID ist über die Webseite https://www.uid.admin.ch/Search.aspx zu bestimmen 					

4 Datenerfassung






Die Daten werden aktuell über eine eigene Access-Applikation erfasst (Archiv_AfU.mdb). Mit der Einführung des Geodatenmodells soll die Erfassung neu über GeoMedia erfolgen, namentlich was die Lage der Punktgeometrie betrifft. Reine Sachdaten können weiterhin direkt in Microsoft Access erfolgen.

Einzelne Attribute sollen neu über einen GIS-Verschnitt bestimmt werden. Der genaue Prozess wird mit dem Amt für Umweltschutz und der Abteilung Geoinformation festgelegt.


5 Darstellungsmodell

Bei der Darstellung wird zwischen Grundwasser und See- und Bachwasser unterschieden. Diese Informationen liegen auf dem Attribut **Wasserart**.

5.1 Wärmenutzungsanlage aus Grundwasser

Geometrietyt:	Punkt			
Grösse [Pt]	Umrandung [RGB]	Füllung [RGB]	Transparenz [%]	Muster
16	255/85/85	255/85/85 resp. 255/255/255	0	
16	255/85/85	255/85/85 resp. 255/255/255	0	
16	255/85/85	255/85/85 resp. 255/255/255	0	
16	255/85/85	255/85/85 resp. 255/255/255	0	
16	255/85/85	255/85/85 resp. 255/255/255	0	

5.2 Wärmenutzungsanlage aus See- und Bachwasser

Geometrietyt:	Punkt			
Grösse [Pt]	Umrandung [RGB]	Füllung [RGB]	Transparenz [%]	Muster
16	255/85/85	255/85/85 (für Kreuz) resp. 255/255/255	0	

Anhang A – Interlistmodell

```
INTERLIS 2.3;
=====
!!@ File = "SZ_Waermenutzung_Wasser_2016-06-27.ili";
!!@ Title = "Wärmenutzung aus Wasser";
!!@ shortDescription = "Modell für die Anlagen zur Wärmenutzung aus Grund-, See- und Bachwasser";
!!@ Issuer = "http://www.sz.ch/avg";
!!@ technicalContact = "mailto:geoportal@sz.ch";
!!@ furtherInformation = "http://www.sz.ch/afu";
!!@ kGeoiV_ID = "31-SZ";
!!@ Modell_Code = "SZ-031.2";
!!@ Modell_ID = "A034";
!! Compiler-Version = "4.5.14-20150810";
-----
!! Version | wer | Änderung
-----
!! 2016-06-27 | RL, Kep | Erstfassung
=====
MODEL SZ_Waermenutzung_Wasser_20160627 (de)
AT "http://models.geo.sz.ch"
VERSION "2016-06-27" =
IMPORTS SZ_Domains_20150624;

TOPIC Waermenutzung =

DOMAIN

Status = (
  ausser_Betrieb
  ,in_Betrieb
  ,Bohrung_bewilligt
  ,Sondierbohrung_bewilligt
  ,Bewilligung_verweigert
  ,andere
  ,unbekannt
);

Rueckfuehrung = (
  Versickerung
  ,Meteorwasser
  ,See
  ,Vorfluter
  ,Drainage
  ,ARA
  ,andere
  ,unbekannt
);

Wasserart = (
  Grundwasser (
    Grundwasser
    ,Quellwasser
    ,Rueckgabewasser
    ,Drainagewasser
    ,Ueberlaufwasser
  )
  ,See_und_Bachwasser (
    Seewasser
    ,Bachwasser
    ,Uferfiltrat
  )
  ,andere
  ,unbekannt
);

Kaeltemittel = (
  Propylenglykol
  ,Ethylenglykol
  ,Polyethylenglykol
  ,Ethanol
  ,Methanol
  ,Calciumchlorid
  ,Magnesiumchlorid
  ,Kaliumchlorid
  ,Kaliumcarbonat
  ,Kaliumacetat
  ,Kaliumformiat
  ,Natriumchlorid
  ,Natriumcarbonat
  ,Wasser
  ,andere
  ,unbekannt
);

STRUCTURE Unternehmen =
```

```

UID          : MANDATORY TEXT*25;
Name         : TEXT*255;
END Unternehmen;

CLASS Waermenutzungsanlage =
  Nummer      : MANDATORY 0 .. 9999;
  Wasserart   : MANDATORY Wasserart;
  Lage        : MANDATORY SZ_Domains_20150624.Punkt;
  Status      : MANDATORY Status;
  GdeNrBfs   : MANDATORY 0 .. 9999;
  GrundstückNr : MANDATORY TEXT*20;
  EGRID       : TEXT*20;
  GSBereichBeiKonzession : TEXT*3;
  Rueckfuehrungsart : MANDATORY Rueckfuehrung;
  Geologiebuero : Unternehmen;
  HatKaeltezweck : BOOLEAN;
  HatWaermezweck : BOOLEAN;
  Minimaltemperatur : 0.0 .. 999.9;
  Foerdermenge : 0.0 .. 99999.0;
  Kaeltemittel : MANDATORY Kaeltemittel;
  RRBNr       : TEXT*12;
  Konzessionsdatum : FORMAT INTERLIS.XMLDate "1900-01-01" .. "2999-12-31";
  Konzessionsdauer : 0 .. 999;
  BaugesuchNr : TEXT*20;
  Bewilligungsdatum : FORMAT INTERLIS.XMLDate "1900-01-01" .. "2999-12-31";
  Bemerkung   : TEXT*2000;
  UNIQUE Nummer;
END Waermenutzungsanlage;

END Waermenutzung;

END SZ_Waermenutzung_Wasser_20160627.

```