Gemeinde Köniz

Direktion Umwelt und Betriebe
Abteilung Umwelt und Landschaft
Fachstelle Umwelt und Energie

Fachstelle Umwelt und Energie
T 031 970 94 45
energie@koeniz.ch

Dokumentation zur Warmeversorgungskarte Koniz

stad/sef, 25. Mai 2020

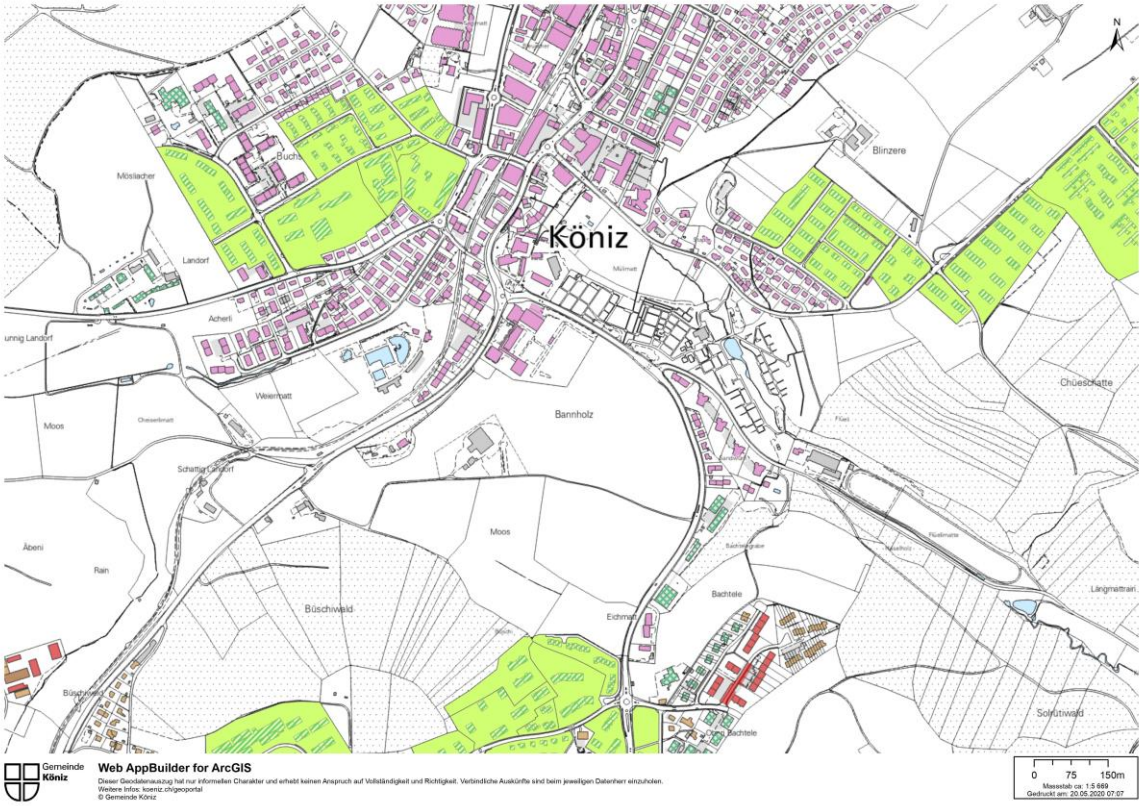


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Warmeversorgungskarte der Gemeinde Koniz.

Fachstelle Umwelt und Energie
T 031 970 94 45
energie@koeniz.ch

Inhalt

1 Ausgangslage 3
1.1 CO2-Emissionen im Gebäudebereich 3
1.2 Bestand an fossilen Heizungen 3
1.3 Heizungsersatzraten in Köniz 4
1.4 Mehr Information beim Heizungsersatz 5
2 Inhalt und Ziel der Wärmeversorgungskarte 5
3 Informationskasten und Legende 6
4 Zielpublikum 6
5 Verbindlichkeit 6
6 Datengrundlagen 7
7 Ersteller 8
8 Prozessmodell 8
9 Nachführung 12
10 Datenschutz 12

Fachstelle Umwelt und Energie
T 031 970 94 45
energie@koeniz.ch

1 Ausgangslage

1.1 CO2-Emissionen im Gebaudebereich

Aufgrund der Bestrebungen des Bundes und der Gemeinde Koniz, die Klimaneutralitat auf dem Gemeindegebiet vor 2050 zu erreichen, mussen alle fossilen und direkt-elektrischen Heizungen durch erneuerbare Alternativen wie beispielsweise Warmepumpen, Holzheizungen oder Anschlusse an einen erneuerbaren Warmeverbund ersetzt werden.
Der Gebaudebereich macht rund die Halfte der direkten Treibhausgas-Emissionen auf dem Gemeindegebiet aus. Die Umstellung aller Heizungen auf erneuerbare Energien, begleitet durch energetische Verbesserungen der Gebaudehulle, hat folglich einen erheblichen Einfluss auf die direkten CO_2-Emissionen der Gemeinde Koniz. Der Heizungsersatz erfolgt idealerweise mit der bestmoglichen Einbindung der Solarenergie.

1.2 Bestand an fossilen Heizungen

Per 30. April 2020 bestanden die nicht erneuerbaren Heizungen in Koniz aus ca. 2'750 Olheizungen, 780 Gasheizungen und 550 Elektroheizungen. Das mediane Alter der Olheizungen betragt 22 Jahre, dasjenige der Gasheizungen 12 Jahre[1]. Es handelt sich hier um die installierten Heizkessel und nicht um die Heizungsanschlusse der Gebaude.

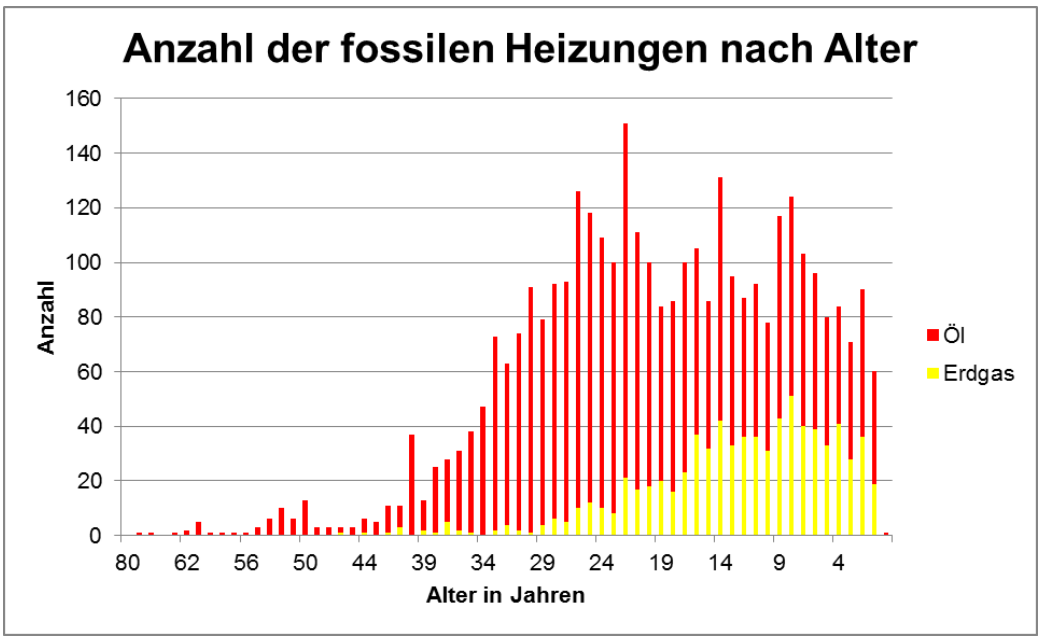


Abbildung 2: Anzahl der fossilen Heizungen nach ihrem Alter (l- und Gasheizungen). Datenquelle: Feuerungskontrolle Gemeinde Koniz, Fachstelle Umwelt und Energie.

[1] Zehntes Perzentil Ol: 35 Jahre, Zehntes Perzentil Gas: 24 Jahre.

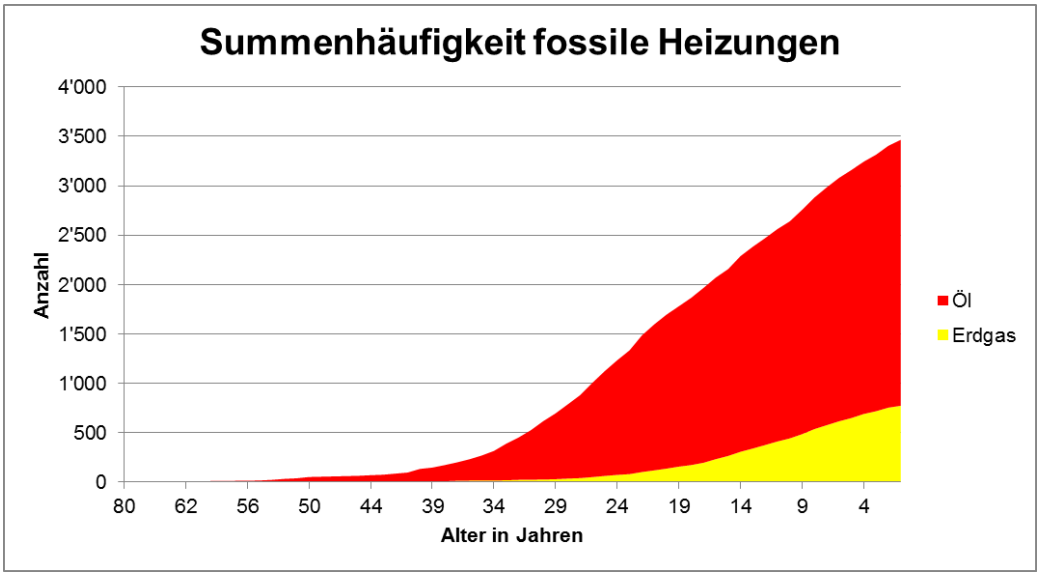


Abbildung 3: Summenhaufigkeit der fossilen Heizungen (l- und Gasheizungen). Datenquelle: Feuerungskontrolle Gemeinde Koniz, Fachstelle Umwelt und Energie (Stand 30. April 2020).

Betrachtet man nur die Anschlusse, so werden in Koniz rund 4‘300 Gebaude fossil beheizt und rund 600 Gebaude direkt-elektrisch.

Energietrager	Heizungen	Anschlusse
Ol	2'746	3'296
Gas	785	1‘020
Elektroheizungen[2]	543	598
Umweltwarme (WP)	1'160	1'260
Holz	571	872

Tabelle 1: Heizungsbestand und Anschlusse nach Energietrager. Datenquelle: Feuerungskontrolle Gemeinde Koniz, Fachstelle Umwelt und Energie (Stand 30. April 2020).

1.3 Heizungsersatzraten in Koniz

Die Beratungsfirma econcept hat im Auftrag der Energieforschung Zurich die Daten der Feuerungskontrollen verschiedenster Stadte hinsichtlich des Heizungsersatzes umfassend analysiert[3]. Fur Koniz bilden die Heizungslisten von 2010 und 2017 die Datengrundlage. Die Studie kam zum Schluss, dass zwischen 2010 und 2017 54% der Ersatze von fossil auf fossil erfolgt sind und 37% von fossil auf erneuerbar (Rest: erneuerbar auf erneuerbar oder unbekannt).

[2] Die genaue Anzahl an Elektroheizungen ist nicht bekannt, weil beim Ersatz einer Elektroheizung mit einer innenaufgestellten Warmepumpe kein Baugesuch vorliegen muss.

[3] Lehmann M., Meyer M., Kaiser N., Ott W.2017: Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energietrager beim Heizungsersatz. Energieforschung Stadt Zurich, Bericht Nr. 37, Forschungsprojekt FP-2. Im Internet verfugbar unter: https://www.energieforschung-zuerich.ch/fileadmin/berichte/FP-2.8_Forschungsbericht.pdf

Trotz des offensichtlich geringen Anteils von Umstiegen auf erneuerbare Heizungen sind dies im Vergleich zu Stadten wie Zurich, Basel, St. Gallen oder Winterthur sehr gute Werte, was aber v.a. mit der Siedlungsstruktur von Koniz zu tun hat: In lockeren Siedlungen mit einem hohen Anteil an EFH wird eine Olheizung haufiger mit einer Warmepumpe ersetzt als in dichten Siedlungsgebieten mit vielen MFH. Zudem ist nicht das ganze Konizer Gemeindegebiet mit Erdgas erschlossen.

1.4 Mehr Information beim Heizungsersatz

Die Energieforschung Zurich lieferte in der oben genannten Studie zum Heizungsersatz wichtige Hinweise zur Entscheidungssituation beim Ersatz von fossilen Heizungen. Ziel der Studie war es herauszufinden, welche Akteure beim Heizungsersatz involviert sind und wie diese Akteure in ihrem Handeln beeinflusst werden bzw. im Sinne der energiepolitischen Ziele beeinflusst werden konnen. Als eines der zentralen Ergebnisse kristallisierte sich der Informations- und Wissensstand der Akteure heraus. Die Vermittlung von Wissen zu erneuerbaren Systemen und die Information zum zielgerichteten Vorgehen und zu Unterstutzungsangeboten im Zusammenhang mit dem Heizungsersatz und der Gebaudesanierung sind zentral fur die Erreichung einer erneuerbaren Warmeversorgung. Durch den besseren Informationsstand und das Wissen uber Angebote soll das "Wollen" und die Motivation fur einen Umstieg auf eine erneuerbare Heizung aktiviert werden. Als Handlungsoption schlagt die Studie vor, situations-, standort- und zeitgerechte Informationen uber die Moglichkeiten eines Ersatzes mit nicht-fossilen Systemen anzubieten. Die Warmeversorgungskarte der Gemeinde Koniz ist hier eines von vielen Mitteln fur die Vermittlung von Wissen und die Erreichung einer erneuerbaren Warmeversorgung.
Die Studie hat auch zu Tage gebracht, dass die Heizungsinstallateure bei der Frage nach einem Heizungsersatz nach wie vor die wichtigsten Ansprechpersonen sind.

2 Inhalt und Ziel der Warmeversorgungskarte

Die Warmeversorgungskarte zeigt fur jedes beheizte Gebaude der Gemeinde Koniz auf, welcher erneuerbare Energietrager eingesetzt werden kann und prioritar eingesetzt werden sollte. Die Priorisierung der Energietrager pro Gebaude orientiert sich grundsatzlich an Art. 4 der kantonalen Energieverordnung:

1. Prioritat: Ortsgebundene, hochwertige Abwarme (z.B. aus der Industrie oder der Kehrichtverbrennungsanlage)
2. Prioritat: Ortsgebundene, niederwertige Abwarme und Umweltwarme (z.B. Abwarme von Kuhlaggregaten, Warme aus dem Erdreich oder dem Grundwasser)
3. Prioritat: Bestehende leitungsgebundene, erneuerbare Energietrager (Warmeverbunde)
4. Regional verfugbare, erneuerbare Energietrager (z.B. Holzschnitzel aus der Region)
5. Prioritat: Ortlich ungebundene Umweltwarme (Luft)

Das Prozessmodell der Warmeversorgungskarte (vgl. Kapitel 7) berechnet Einschrankungen (Verbote) und Potenziale (z.B. geplante Warmeverbunde) fur jedes beheizte Gebaude und gibt die vorgeschlagene Losung in der Karte wieder. Die Gebaude werden je nach vorgeschlagener Losung eingefarbt. Beim Anwahlen eines Objektes erscheint ein Pop-Up-Informationskasten, welcher die Adressangabe, die priorisierte Warmeversorgung und Erlauterungen fur die Nutzung der Sonnenenergie beinhaltet. Zudem sind Kontaktangaben und weiterfuhrende Informationen aufgefuhrt.
Im Informationskasten wird die Prioritatenordnung gemass Potenzialen und Einschrankungen pro Gebaude angepasst.

3 Informationskasten und Legende

Beim Klicken auf ein Gebaude erschein ein Informationskasten mit folgenden Informationen:

- Adresse des Objekts
- Empfohlener Energietrager (Fliesstext hergeleitet aus Entscheidkaskade)
- Letzte Aktualisierung (Datum)
- Bemerkungen zur Nutzung der Solarenergie
- Kontaktangaben
- Links zu Dokumenten

Die Legend der Warmeversorgungskarte sieht wie folgt aus:

- Erdsonden-Warmepumpe
- Grundwasser-Warmepumpe
- Bestehender Warmeverbund (erneuerbar)
- Bestehender Warmeverbund (fossil)
- Fernwarme / Warmeverbund geplant
- Holz oder Warmepumpe Luft
- Warmeversorgungsplanung vorgesehen
- Landwirtschaftszone
- Geplante Warmeverbunde

4 Zielpublikum

Die Warmeversorgungskarte richtet sich an alle Personen, welche sich mit dem Thema Heizungsersatz auseinandersetzen. Sie ist ein Instrument sowohl fur Laien als auch fur fachkundige Personen. Dies konnen sein:

- Privateigentumer/innen
- Geschaftliche Immobilien-Eigentumer/innen und -Verwaltungen
- Energiedienstleister
- Energieberatende
- Heizungsinstallateurinnen und -installateure
- HLK (Heizung-Luftung-Klimatisierung) -Planende
- Behordenstellen von Bund, Kanton und Gemeinde
- etc.

Allerdings ersetzt die Karte nicht die eigentliche Energieberatung. Bauliche Gegebenheiten und besondere ortliche (z.B. geologische) Einschrankungen werden durch die Karte nicht oder nur bedingt wiedergegeben. Eine Energieberatung wird deshalb in jedem Fall dringend empfohlen.

5 Verbindlichkeit

Die Warmeversorgungskarte der Gemeinde Koniz dient als Hilfestellung fur die Umstellung auf erneuerbare Heizsysteme. Sie hat lediglich einen informativen Charakter. Die grundeigentumerverbindlichen Vorschriften zur Energienutzung aus den kantonalen Gesetzen und Verordnungen und aus der baurechtlichen Grundordnung der Gemeinde Koniz sind zwingend einzuhalten. Die Angaben der Warmeversorgungskarte sind als Empfehlungen zu verstehen. Sie stellen keine Verbindlichkeit fur die Grundeigentumer dar.
Ebenso wenig verpflichtet sie den Energiedienstleister, ein Gebiet mit Fernwarme zu erschliessen, falls dies in der Karte so dargestellt ist. Eine Versorgungspflicht entsteht erst mit

dem Abschluss entsprechender Abnahmevertrage und/oder mit einer Anschlussverpflichtung in der baurechtlichen Grundordnung.
Von Seiten der Kartenersteller kann nicht garantiert werden, dass der empfohlene Energietrager dann auch tatsachlich genutzt werden kann. Weitergehende Abklarungen mit den zustandigen Behorden oder den Energieberatungsstellen sind in jedem Fall notig.

6 Datengrundlagen

Fur die Warmeversorgungskarte wurden verschiedene Geodatensatze der Gemeinde Koniz und des Kantons Bern verarbeitet. Dazu gehoren zum Beispiel Daten aus der Feuerungskontrolle, aus dem Gewasserschutz, aus der Warmeversorgungsplanung der Gemeinde oder aus der kommunalen Nutzungsplanung. Die verwendeten Daten sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Bezeichnung	Erklarung	Datenstand	DatenherrIn
Perimeter Warmeversorgungsplanungen	Einzugsgebiete der Warmeversorgungsplanungen (Niederwangen, Koniz-Liebefeld, Wabern)	2020	Gemeinde Koniz
Resultate Warmeversorgungsplanung	Ergebnisse aus den Warmeversorgungsplanungen (gebaudescharf). Im Moment sind die Resultate erst von Niederwangen verfugbar.	2020	Gemeinde Koniz
Geplante Warmeverbunde	Perimeter von geplanten Warmeverbunden. Die Angaben stammen aus den Machbarkeitsstudien der Warmeverbunde.	2020	Gemeinde Koniz
FEUKO-Stammliste	Daten aus der Feuerungskontrolle (Bestand Heizungen, fossil und erneuerbar)	Aktuell	Gemeinde Koniz
Gebaudeadressen	Gebaudeadressen aus der amtlichen Vermessung (AV)	Aktuell	Gemeinde Koniz
Gebaudegrundrisse	Gebaudegrundrisse aus der amtlichen Vermessung (AV)	Aktuell	Gemeinde Koniz
Erdsonden-Bewilligung	Perimeter, wo Erdwarmesonden abgeteuft werden durfen und wo nicht (Gewasserschutzbewilligung)	2020	AWA, Kanton Bern
Grundwasserwarmenutzung	Perimeter, wo das Grundwasser fur die Warmegewinnung genutzt werden kann.	2020	AWA, Kanton Bern
Grundwasserwarmenutzung: Verfugbarkeit Koniz	Darstellung aktueller Erkenntnisse uber die Grundwasserwarmenutzung (Potenzial, Qualitat) im Gemeindegebiet. Diese Daten erganzen die GWN-Karte des Kantons Bern.	2020	Gemeinde Koniz

Nutzungsplan	Regelt parzellenscharf und grundeigentumerverbindlich Art, Ort und Intensitat der Bodennutzung. Relevant fur die Bauzonen.	2018	Gemeinde Koniz

Tabelle 2: Datengrundlage der Warmeversorgungskarte.

7 Ersteller

Die Warmeversorgungskarte wurde von der Fachstelle Umwelt und Energie in enger Zusammenarbeit mit dem Dienstzweig Geomatik erstellt. Die Gemeinde Koniz ist die Eigentumerin der Daten.

8 Prozessmodell

Das Prozessmodell fur die Warmeversorgungskarte ist in der Abbildung 4 dargestellt. Bei den Ausgangen (nummeriert von 1.2 bis 6.4) handelt es sich um die Resultate, welche in der Karte pro Gebaude dargestellt werden. Die einzelnen Prozessschritte a) bis k) werden in der Tabelle 3 kurz ausgefuhrt. Das detaillierte FME-Prozessmodell kann beim Dienstzweig Geomatik auf Anfrage eingesehen werden.

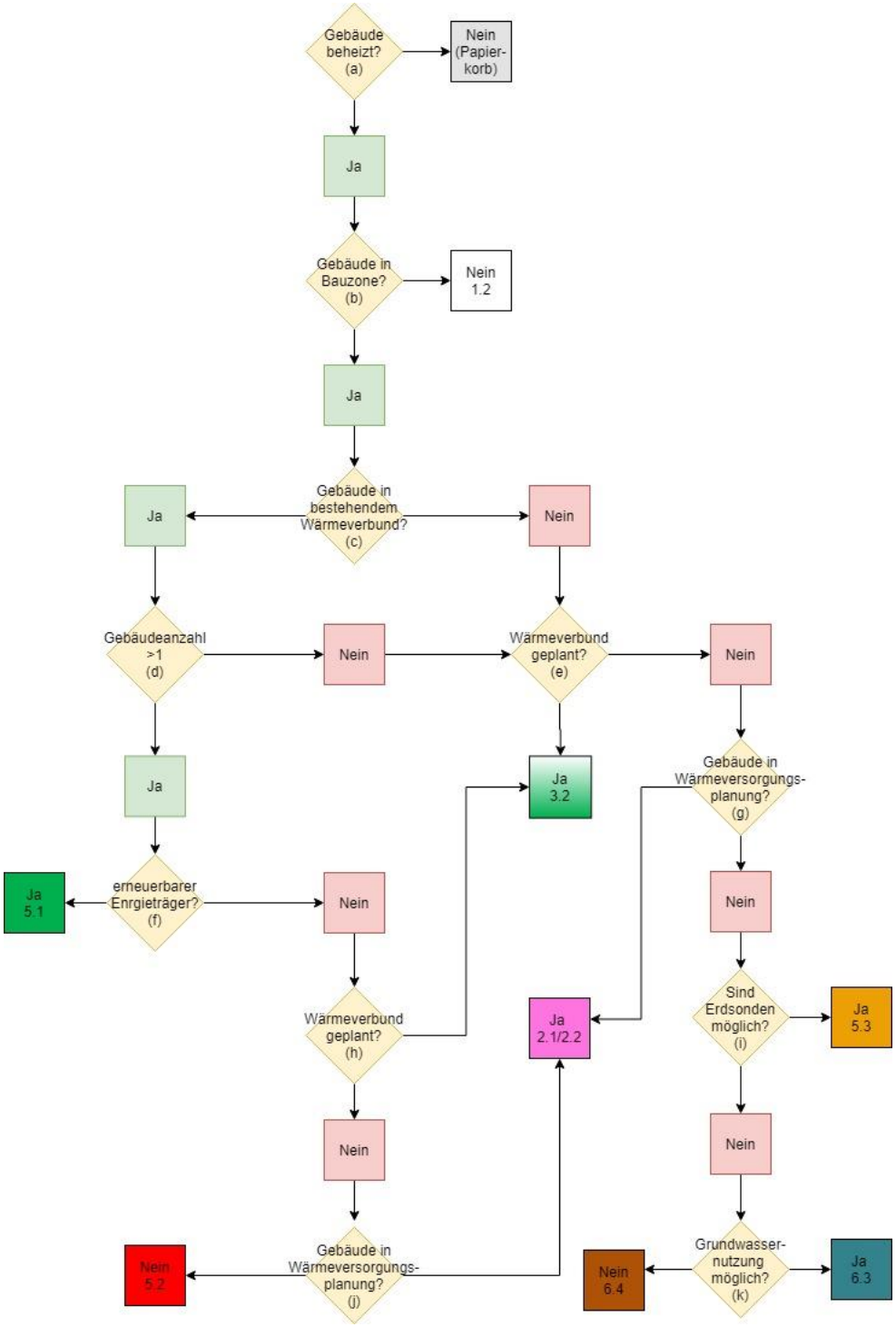


Abbildung 4: Kaskadeschema fur die Warmeversorgungskarte.

	Prozess	Begrundung	Anzahl Gebaude Output
a	Verwendung aller beheizten Gebaude in der Bauzone.	Unbeheizte Gebaude sind nicht relevant und werden deshalb nicht angezeigt.	**7'135**
b	Verwendung aller Gebaude in der Bauzone.	In der Karte werden nur Gebaude in der Bauzone berucksichtigt. Fur Gebaude in der Landwirtschaftszone gilt die Prioritatenordnung nach KEnV Art. 4.	**6'574**
c	Abfrage der FEUKO-Stammliste, ob das Gebaude in einem bestehendem Warmeverbund ist	Damit werden die Gebaude, welche bereits an einem bestehenden Warmeverbund (fossil und erneuerbar) angeschlossen sind, aussortiert.	**1'687**
d	Es werden nur bestehende Warmeverbunde berucksichtigt, deren Bezuger baulich nicht mit der Energiezentrale verbunden sind.	Zusammengebaute Gebaude bilden zwar auch einen „Verbund“, im Prozessmodell werden aber nur die baulich nicht verbundenen Gebaude eines Warmeverbundes berucksichtigt (Bild rechts). Insgesamt gibt es in Koniz 112 „grossere“ Warmeverbunde, davon werden 45 mit erneuerbaren Energien betrieben.	**993**
e	Abfrage fur die 5'468 Gebaude, welche nicht in einem bestehenden Warmeverbund liegen, ob einer geplant ist.	Dazu werden die Perimeter aus den Machbarkeitsstudien einzelner Warmeverbundsprojekte verwendet. Damit erkennt der Betrachter/die Betrachterin, ob bereits ein Warmeverbundprojekt besteht.	**841**
f	Abfrage, ob der bestehende Verbund bereits mit erneuerbaren Energien betrieben wird.	Bei diesen Gebauden, die bereits an einen erneuerbaren Warmeverbund angeschlossen sind, soll bei der Warmeversorgung im Grossen und Ganzen nichts verandert werden. Gebaude, welche innerhalb des bestehenden Verbundperimeters liegen, aber noch nicht angeschlossen	**603**

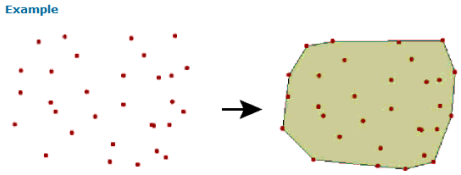
		sind, werden mittels „Hullenakkumulator“[4] ebenfalls erfasst. 	
g	Abfrage, ob das Gebaude in einem Gebiet mir einer Warmeversorgungsplanung liegt.	Die Gebaude innerhalb einer Warmeversorgungsplanung werden den Wert der Planung annehmen, es sei denn, sie liegen in einem bestehenden erneuerbaren Warmeverbund.	**3'680**
h	Abfrage fur die Gebaude, welche an einem fossilen Verbund angeschlossen sind, ob sie im Perimeter eines erneuerbaren, geplanten Verbundes liegen.	Wenn Gebaude innerhalb eines Planungsperimeters liegen, ist der Anschluss an diesen Verbund sinnvoll.	**81**
i	Abfrage fur die 1'375 Gebaude, wo keine Warmeversorgungsplanung geplant ist, ob die Nutzung von Erdsonden moglich ist.	Wenn keine Warmeversorgungsplanung vorgesehen ist und auch kein Warmeverbund besteht oder geplant ist, so ist die Nutzung der Erdwarme zu bevorzugen (nach Prioritatenordnung KEnV).	**1'220**
j	Abfrage der 71 Gebaude eines fossilen Warmeverbundes, welche nicht in einem geplanten oder bestehenden erneuerbaren Warmeverbund liegen, ob eine Warmeversorgungs-planung geplant ist.	Wenn nein, soll der bestehende fossile Verbund auf einen erneuerbaren Energietrager umgerustet werden.	**71**
k	Abfrage der 155 Gebaude, welche nicht in einer Warmeversorgungsplanung-liegen und keine Erdwarmenutzung moglich ist, ob eine Grundwassernutzung moglich ist.	Wenn keine Moglichkeit zur Nutzung der Erdsonden besteht, ist eine Nutzung des Grundwassers nach Prioritatenliste der KEnV Art. 4 zu bevorzugen. Ansonsten kommen Luft-Wasser-Warmepumpen oder individuelle Holzheizungen zum Zug. Dies ist fur 122 Gebaude der Fall.	**33**

Tabelle 3: Auflistung und Erklarung der Prozessschritte fur die Warmeversorgungskarte.

[4] Bildquelle: https://knowledge.safe.com/

Allgemeiner Hinweis: Das Prozessmodell hat zur Folge, dass auch Gebaude mit bestehenden erneuerbaren Heizungen den Wert aus dem Modell erhalten. Dies war aus Datenschutzgrunden (vgl. Kapitel 9) und Komplexitatsgrunden nicht anders losbar.

9 Nachfuhrung

Die Warmeversorgungskarte wird vierteljahrlich, per Ende eines Quartals, aktualisiert. Das Datum der letzten Aktualisierung ist in der Ausgabetabelle festgehalten und fur die Benutzenden sichtbar.

Bezeichnung	Nachfuhrung	Verantwortlich
Perimeter Warmeversorgungsplanungen	2020	Fachstelle Umwelt und Energie
Resultate Warmeversorgungsplanung	laufend	Fachstelle Umwelt und Energie
FEUKO-Stammliste	laufend	Fachstelle Umwelt und Energie
Gebaudeadressen	Vierteljahrlich	Dienstzweig Geomatik
Gebaudegrundrisse	Vierteljahrlich	Dienstzweig Geomatik
Erdsondenbewilligung	Jahrlich	AWA, Kanton Bern
Grundwasserwarmenutzung	Jahrlich	AWA, Kanton Bern
Geplante Warmeverbunde	laufend	Fachstelle Umwelt und Energie
Grundwasserwarmenutzung Verfugbarkeit Koniz	laufend	Fachstelle Umwelt und Energie
Nutzungsplan	2018	Planungsabteilung Gemeinde Koniz

Tabelle 4: Nachfuhrung der Daten fur die Warmeversorgungskarte.

10 Datenschutz

Die in der Warmeversorgungskarte dargestellten Daten unterliegen dem kantonalen Datenschutzgesetz. Bei den verwendeten Daten handelt es sich nicht um Personendaten. Die Karte lasst keinen Schluss auf Einzelpersonen zu.