



Zwischenbericht vom 15.12.2021

Ansätze zur Vereinfachung des Umstiegs auf erneuerbare Energieträger beim Heizungs- ersatz

RENEW-HEAT



Quelle: R. Bolliger



Datum: 15.12.2021

Ort: Bern

Subventionsgeberin:

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Energieforschung und Cleantech
CH-3003 Bern
www.bfe.admin.ch

Ko-Finanzierung:

République et Canton de Genève
OCEN
CH-1211 Genève 3
www.ge.ch

Subventionsempfänger/innen:

INDP
CH-6003 Luzern
www.indp.ch

FHNW INEB
CH-4132 Muttenz
www.fhnw.ch/ineb

Université de Genève
CH-1204 Genève
www.unige.ch/efficience/

OST, Campus Buchs, Institut für Energiesysteme IES
CH-9471 Buchs SG
www.ost.ch/ies

Autor/in:

Roman Bolliger, INDP, roman.bolliger@indp.ch

BFE-Projektbegleitung:

BFE-Bereichsleitung: Andreas Eckmanns, andreas.eckmanns@bfe.admin.ch
BFE-Programmleitung: Nadège Vetterli, nadege.vetterli@anex.ch

BFE-Vertragsnummer: SI/502194-01

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.



Zusammenfassung

Ein Umstieg auf erneuerbare Energieträger beim Heizungersatz kann einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen leisten. Allerdings ist ein solcher Heizungersatz im städtischen Kontext und bei Gebäuden mit hohem Energiebedarf oftmals eine Herausforderung. Das vorgeschlagene Projekt hat zum Ziel, technologische und regulative Ansätze zu identifizieren, mit denen Hürden abgebaut werden.

Résumé

Le remplacement de chauffages utilisant des énergies fossiles par des chauffages utilisant des énergies renouvelables peut apporter une contribution décisive à la réduction des émissions de CO₂. Cependant, un tel remplacement de chauffages est souvent un défi dans un contexte urbain et dans des bâtiments à forts besoins énergétiques. Le projet proposé vise à identifier des approches technologiques et réglementaires permettant de lever les obstacles.

Summary

Switching to renewable energies when replacing heating systems can decisively contribute to reduce CO₂ emissions. However, within cities and for buildings with high energy needs, this is often a challenge. The proposed project aims to identify technological approaches and regulatory approaches to facilitate such a switch.



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
Résumé.....	3
Summary	3
Inhaltsverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1 Einleitung	6
1.1 Ausgangslage und Hintergrund	6
1.2 Motivation des Projektes	6
1.3 Projektziele	6
2 Anlagenbeschrieb	6
3 Vorgehen und Methode.....	7
4 Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse	7
5 Bewertung der bisherigen Ergebnisse.....	8
6 Weiteres Vorgehen	9
7 Nationale und internationale Zusammenarbeit	9
8 Kommunikation	9
9 Publikationen	9
10 Literaturverzeichnis	9



Abkürzungsverzeichnis

BFE Bundesamt für Energie



1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Hintergrund

Der Kanton Basel-Stadt ist ein Vorreiter bezüglich des Umsteigens auf erneuerbare Energien beim Heizungsersatz. Seit dem Inkrafttreten eines revidierten kantonalen Energiegesetzes am 1. Oktober 2017 gilt dort beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten die Pflicht zum Umstellen auf erneuerbare Energien, „soweit dies technisch möglich ist und zu keinen Mehrkosten führt“ (Energiegesetz des Kantons Basel-Stadt, § 7).

Die ökonomische Machbarkeit wird dabei im Kanton Basel-Stadt zwar nur aufgrund der Investitionskosten bewertet; allerdings steht ein umfangreiches Förderprogramm zur Verfügung, mit dem der Umstieg auf erneuerbare Energien finanziell stark unterstützt wird. In vielen Fällen ist daher im Kanton Basel-Stadt der Umstieg auf erneuerbare Energien für die Gebäudeeigentümer/innen ohne Mehrkosten machbar. Allerdings treten nach wie vor Fälle auf, in denen Gebäudeeigentümer/innen die Ausnahmeregelung beanspruchen.

1.2 Motivation des Projektes

Ein Umstieg auf erneuerbare Energieträger beim Heizungsersatz kann einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen leisten. Allerdings ist ein solcher Heizungsersatz im städtischen Kontext und bei Gebäuden mit hohem Energiebedarf oftmals eine Herausforderung. Es sind deshalb Ansätze gesucht, mit denen der Umstieg auf erneuerbare Energieträger vereinfacht werden kann.

Die spezielle regulative Situation im Kanton Basel-Stadt eignet sich ausgezeichnet für eine Untersuchung der technischen und finanziellen Machbarkeit eines Umstiegs auf erneuerbare Energien beim Heizungsersatz wie auch der Umsetzbarkeit und Akzeptanz entsprechender regulativer Vorgaben.

1.3 Projektziele

Das Projekt RENEW-HEAT hat zum Ziel, technologische und regulative Ansätze zu identifizieren, mit denen Hürden für den Heizungsersatz abgebaut werden.

Im Projekt wird dazu mit einem Fokus auf den Kanton Basel-Stadt untersucht, wie einfach oder wie anspruchsvoll der flächendeckende Umstieg auf erneuerbare Energieträger im städtischen Kontext aus technischer Sicht ist, wie es dabei um die Wirtschaftlichkeit entsprechender Lösungen steht, wie gut akzeptiert diesbezügliche regulative Vorgaben sind und wie regulative Ansätze am besten ausgestaltet werden, um den Umstieg auf erneuerbare Energien beim Heizungsersatz zu vereinfachen.

2 Anlagenbeschrieb

Das Projekt beinhaltet keine Erstellung von Anlagen.



3 Vorgehen und Methode

Zur Durchführung des Projekts besteht eine Trägerschaft aus Bundesamt für Energie, Kanton Genf und Kanton Basel-Stadt. Es wurde eine entsprechende Begleitgruppe gebildet. Ebenfalls nehmen ein Vertreter des Verbands suissetec sowie ein Wärmepumpenhersteller in der Begleitgruppe teil.

In einer ersten Phase erfolgt die Untersuchung und Charakterisierung bestehender anspruchsvoller Fälle beim Heizungsersatz im Kanton Basel-Stadt, durch Studium und Auswertung der beim Kanton Basel-Stadt bereits vorhandenen, jedoch noch nicht systematisch ausgewerteten Unterlagen, inklusive Energiekonzepte zu den jeweiligen Gebäuden, und durch Befragungen von involvierten Fachexperten/innen.

In einer zweiten Phase findet eine Untersuchung der Akzeptanz und der optimalen Ausgestaltung regulatorischer Vorgaben statt, durch eine Befragung von Gebäudeeigentümern/innen und verschiedener Fachexperten/innen und die Entwicklung von Szenarien durch techno-ökonomische Modellierung; dabei werden auch Überlegungen für den Kanton Genf gemacht.

Die beiden Phasen laufen teilweise parallel.

Der Projektplan sieht folgende Arbeitspakete vor:

- Arbeitspaket 1: Besprechung der übergeordneten Vorgaben und Zielsetzungen sowie Bereinigung des Projektablaufs
- Arbeitspaket 2: Untersuchung und Charakterisierung bestehender anspruchsvoller Fälle beim Heizungsersatz im Kanton Basel-Stadt
- Arbeitspaket 3: Untersuchung der Akzeptanz und der optimalen Ausgestaltung regulatorischer Vorgaben
- Arbeitspaket 4: Entwicklung von Szenarien durch techno-ökonomische Modellierung
- Arbeitspaket 5: Synthese, Erarbeitung von Empfehlungen, Berichterstattung
- Arbeitspaket 6: Bekanntmachungsaktivitäten

4 Durchgeführte Arbeiten und Ergebnisse

Es wurde eine Begleitgruppe zusammengestellt und eine erste Begleitgruppensitzung als Startsitung durchgeführt. Dabei wurden die übergeordneten Vorgaben und Zielsetzungen besprochen sowie der vorgesehene Projektablauf bereinigt. Im Zusammenhang mit der Zusammenstellung der Begleitgruppe sowie der Vorbereitungen für die Startsitung wurden verschiedene Gespräche geführt, was dazu beigetragen hat, die Ziele und wichtigen Fragestellungen für das Projekt zu schärfen.

Der Kanton Basel-Stadt hat dem Projektteam eine Übersicht zur bisherigen Entwicklung des Ersatzes von Heizungssystemen im Kanton Basel-Stadt zur Verfügung gestellt. Daraus konnte ein erstes grobes Verständnis für die aktuelle Situation im Kanton Basel-Stadt geschaffen werden. Insbesondere fiel auf, dass zwar mit der Änderung des Energiegesetzes im Jahr 2017 die Zahl der jährlich neu installierten Gasheizungen deutlich abnahm, die Zahl der jährlich installierten Wärmepumpen jedoch weitaus weniger stark stieg, von 2018 bis 2019 stagnierte, und es erst im Jahr 2020 zu einem deutlichen Anstieg der Zahl der installierten Wärmepumpen kam, in Verbindung mit einer weiteren Senkung der Zahl der installierten Gasheizungen. Rund die Hälfte der neu installierten



Heizungssysteme waren in den vergangenen Jahren Anschlüsse an die Fernwärme. Ölheizungen wurden seit 2018 keine mehr installiert. Holzheizungen wurden in den letzten Jahren nur wenige installiert.

Die Abläufe und die Art der vorhandenen Unterlagen im Kanton Basel-Stadt wurden untersucht. Dabei wurden die gesetzlichen Grundlagen berücksichtigt. So konnte geklärt werden, welche Art von Unterlagen vorhanden sind bei den Spezialfällen, in denen von den im Gesetz vorgesehenen Ausnahmeregelungen Gebrauch gemacht wurde. Insbesondere konnte dabei folgendes erkannt werden:

- In Fällen, in denen eine Ausnahmeregelung in Anspruch genommen wurde, da ein System mit erneuerbarem Energieträger zu Mehrkosten führen würde, liegen Offerten unterschiedlicher Energiesysteme vor.
- In Fällen, in denen eine Ausnahmeregelung in Anspruch genommen wurde, da ein System mit erneuerbarem Energieträger technisch nicht machbar wäre, liegen Beratungsberichte vor von Energieberatern, die vom Kanton Basel-Stadt angestellt sind und welche bei den entsprechenden Gebäudeeigentümern/innen vor Ort waren.
- Neben den beiden genannten Fällen gibt es eine weitere Ausnahmemöglichkeit, die auf Verordnungsstufe geregelt ist. Sie sieht vor, dass in Gebieten, die im Teilrichtplan Energie als Fernwärmegebiete oder Wärmeverbundgebiete bezeichnet sind, in denen allerdings noch kein Anschluss möglich ist, befristet erneut die Installation eines Systems mit fossilem Energieträger zulässig ist. Ein späterer Anschluss an das Fernwärmenetz oder den Wärmeverbund hat jedoch in einem solchen zwingend und unmittelbar zu erfolgen, sobald der Anschluss möglich wird.

Parallel zu diesen Abklärungen wurde ein erster Entwurf eines Fragebogens für die Durchführung einer Befragung von Heizungsunternehmen vorbereitet. Vom Verband suissetec konnten Informationen eingeholt werden zu einem Verzeichnis von Heizungsunternehmen im Kanton Basel-Stadt. Weiter wurden mögliche Gesprächspartner für explorative Interviews identifiziert.

Es wurde ein Vergleich erstellt zwischen dem Gebäudepark des Kantons Basel-Stadt und demjenigen des Kantons Genf. Dabei wurde berücksichtigt, dass im Kanton Basel-Stadt ein hoher Anteil der Gebäude an das Fernwärmenetz angeschlossen ist. Den bisherigen Erkenntnissen zufolge kommen daher im Kanton Basel-Stadt etwas weniger häufig schwierige Fälle für die Umstellung auf erneuerbare Energien beim Heizungsersatz vor als in anderen Städten mit kleineren Fernwärmenetzen, wobei zusätzlich die Grösse der Gebäude zu berücksichtigen ist. Es fanden Gespräche mit einem Ingenieurbüro statt, welches im Auftrag des Energieversorgungsunternehmens SIG die Eignung verschiedener Einbauarten von Wärmepumpen auf dem Gebiet des Kantons Genf untersucht hat. Nach Möglichkeit fliessen entsprechende Informationen in die weiteren Arbeiten zur techno-ökonomischen Modellierung ein.

5 Bewertung der bisherigen Ergebnisse

Die Arbeiten starteten mit Verzögerung, da die Ausarbeitung der Verträge und die Klärung der Unterstützung durch den Kanton Genf länger als geplant in Anspruch nahmen. Trotzdem wurden bereits wichtige Fortschritte bei den Arbeiten erzielt. In Bezug auf den Vergleich der Situation des Kantons Basel-Stadt mit dem Kanton Genf wurden umfangreiche Arbeiten zum Gebäudebestand ausgeführt. Es wird voraussichtlich ein Antrag gestellt werden auf eine Projektverlängerung, allerdings erst zu einem späteren Zeitpunkt, wenn klar ist, für welche Dauer eine Projektverlängerung benötigt wird.



6 Weiteres Vorgehen

Als nächstes steht die weitergehende Untersuchung und Charakterisierung bestehender anspruchsvoller Fälle beim Heizungsersatz im Kanton Basel-Stadt an, durch Auswertung von Informationen, die beim Kanton Basel-Stadt vorhanden sind, durch Befragungen ausgewählter Fachpersonen, darunter auch die beim Kanton angestellten Energieberater und ausgewählte einzelne Heizungsinstallateure, wie auch durch die vorgesehene Befragung von Heizungsinstallateuren im Kanton Basel-Stadt. Für bis zu 30 anspruchsvolle Fälle, in denen trotz der im Grundsatz geltenden Umstellungspflicht wiederum ein Heizungssystem mit fossilem Energieträger installiert wurde, werden anschliessend zusätzliche Befragungen im Einzelfall durchgeführt mit den bei den entsprechenden Objekten involvierten Fachexperten/innen. Es ist ausserdem vorgesehen, 20 Best-Practice-Beispiele detailliert zu dokumentieren zu Fällen, in denen trotz Herausforderungen die Installation eines Heizungssystems mit erneuerbarem Energieträger möglich war.

Weiter werden als nächstes mögliche Auswirkungen einer Übertragung der Regelung des Kantons Basel-Stadt auf den Kanton Genf untersucht.

7 Nationale und internationale Zusammenarbeit

Die Projektergebnisse fliessen in das laufende Projekt DeCarbCH im Rahmen des Forschungsförderprogramms SWEET ein. Der Start des Projekts RENEW-HEAT wurde über den Newsletter des DeCarbCH-Projekts kommuniziert.

8 Kommunikation

Es ist eine Vorstellung von Teilergebnissen am 22. Status-Seminar im Jahr 2022 geplant.

9 Publikationen

Es bestehen derzeit noch keine Publikationen.

10 Literaturverzeichnis

Es besteht derzeit noch kein Literaturverzeichnis.