

Wärmemarkt und Emissionen

Der regulatorische Rahmen für intelligente Nahwärme- und Kälte- netze der fünften Generation

(Bachelorarbeit)

Autor: Dominik Sobaniec
Erstprüfer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Aaron Praktiknjo
Betreuung: Dipl.-Wirt.-Ing. Frieder Borggrefe

Kurzfassung

Zukünftig werden die Herausforderungen des Klimawandels alle kritischen Strukturen des gesellschaftlichen Lebens auf die Probe stellen und verändern. Dabei wird der Energie- und Wärmemarkt nicht verschont bleiben. Hier können intelligente Nahwärme- und Kältenetze einen effektiven Beitrag zum Aufbau eines nachhaltigen und ressourcenschonenden Wärmemarkt leisten. Jedoch beeinflusst der regulatorische Rahmen unmittelbar die Chancen der Implementierung und Förderung von intelligenten Nahwärme- und Kältenetzen der modernen fünften Generation. Um festzustellen welche Chancen und Potenziale solche Quartiersenergiesysteme der fünften Generation, auch „5GDHC“ genannt, in Zukunft besitzen, wird mithilfe einer qualitativen Analyse der aktuelle regulatorische Rahmen in Deutschland betrachtet und zusätzlich der Einfluss dargestellt, welcher dieser auf den Ausbau der Technologie besitzt. Dabei werden die technischen Grundlagen und die Besonderheiten von intelligenten Wärme- und Kältesystemen der fünften Generation im Vergleich zu den anderen Generationen von Heizsystemen erläutert. Anschließend wird mithilfe einer Literaturrecherche der Wärmemarkt in Deutschland untersucht, sodass eine Positionierung von intelligenten Heizsystemen in diesem Markt ermöglicht wird. Zusätzlich soll mit einem Einblick in momentane Bauprojekte von 5GDHC-Technologien, der aktuelle Stand veranschaulicht werden. Das Ziel ist es sogenannte Hemmnisse und günstige Faktoren für die Implementierung und Förderung von intelligenten Wärme- und Kältesystemen zu diagnostizieren und daraufhin eine Einschätzung des Potenzi- als für den Wärmemarkt in Deutschland zu treffen. Zum Abschluss sollen dann, unter Verwen- dung der Forschungsergebnisse, die Beantwortung folgender Fragen möglich sein:

- Inwiefern ist die Existenz eines intelligenten Wärmemarkts in Deutschland, als auch in der gesamten Europäischen Union, vorstellbar und realisierbar?
- Welche wirtschaftlichen und rechtlichen Hemmnisse müssen kurzfristig, sowie langfris- tig überwunden werden, damit die Diffusion von Quartiersenergiesystemen in den Wärmemarkt erfolgreich verläuft?
- Kann es eine sogenannte Utopie geben, in der jedes Gebäude an ein Wärmenetz an- geschlossen wird und dadurch seine Wärmeversorgung garantiert wird?
- Aufgrund der weltpolitischen Lage während der Forschungsarbeit (Russischer Angriff- krieg auf die Ukraine 2022), soll die Aussage: „Erneuerbare Energien leisten nämlich nicht nur einen Beitrag zur Energiesicherheit und -versorgung. Erneuerbare Energien lösen uns von Abhängigkeiten. Erneuerbare Energien sind deshalb Freiheitsenergien.“

(Christian Lindner, FDP, 2022) in den Aspekten der sicheren Energieversorgung und der Lösung der Abhängigkeiten von fossilen Energieträgern überprüft werden.

Abstract

In the future, the challenges of climate change will test and change all critical structures of social life. The energy and heating market will not be spared. Here, intelligent local heating and cooling networks can make an effective contribution to the development of a sustainable and resource-saving heating market. However, the regulatory framework directly influences the chances of implementing and promoting intelligent local heating and cooling networks of the modern fifth generation. In order to determine which opportunities and potentials such fifth-generation district energy systems, also referred to as "5GDHC", will have in the future, the current regulatory framework in Germany is examined with the aid of a qualitative analysis and the influence that this has on the expansion of the technology is also presented. The technical fundamentals and the special features of intelligent heating and cooling systems of the fifth generation are explained in comparison to the other generations of heating systems. Subsequently, the heating market in Germany is examined with the help of a literature research, so that a positioning of intelligent heating systems in this market is made possible. In addition, an insight into current construction projects of 5GDHC technologies will illustrate the current status. The aim is to diagnose so-called barriers and favorable factors for the implementation and promotion of intelligent heating and cooling systems and then to make an assessment of the potential for the heating market in Germany. Finally, using the research results, it should be possible to answer the following questions:

- To what extent is the existence of an intelligent heating market in Germany, as well as in the entire European Union, conceivable and feasible?
- Which economic and legal obstacles have to be overcome in the short term, as well as in the long term, so that the diffusion of district energy systems into the heating market is successful?
- Can there be a so-called utopia in which every building is connected to a heating network and thus its heat supply is guaranteed?
- Due to the world political situation during the research work (Russian war of aggression on Ukraine 2022), the statement: "Renewable energies do not only contribute to energy security and supply. Renewable energies free us from dependencies. Renewable energies are therefore energies of freedom." (Christian Lindner, FDP, 2022) shall be reviewed in the aspects of secure energy supply and the solution of dependencies on fossil energy sources.