

Zusammenfassung der Masterarbeit:

Chancen und Risiken (inkl. SWOT-Analyse) bei der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung durch den Einsatz von Fernwärme aus der Perspektive der Landesbauverwaltung Baden-Württemberg

Einleitung des Themas:

Baden-Württemberg plant eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 65 Prozent bis 2030 und Klimaneutralität bis 2040. Die Landesverwaltung Baden-Württemberg hat sich ein verschärfteres Ziel gesetzt und möchte eine klimaneutralen Landesverwaltung bis zum Jahr 2030 erreichen. Zur Erreichung dieses Klimaziels bedarf es einer Betrachtung aller Emittenten. Hierbei spielen die landeseigenen Gebäude und Liegenschaften eine entscheidende Rolle, da diese rund 80 % aller CO₂-Emissionen betragen. Die Senkung von Treibhausgasemissionen und eine damit einhergehende klimaneutrale Landesverwaltung in Baden-Württemberg setzt somit eine Dekarbonisierung im Wärmesektor und eine Abkehr von fossilen Energieträgern, bei den Wärmeerzeugungsanlagen zur Wärmeversorgung der landeseigenen Gebäude und Liegenschaften, voraus. Die ausschließliche Erzeugung von klimafreundlicher Wärme, durch den Einsatz klimarelevanter Wärmequellen und erneuerbarer Energie, wie bspw. die Nutzung von Wärmepumpen in Verbindung mit Umweltwärme, setzen dabei die Grundlage zum Gelingen und Erreichen der Klimaziele. Ebenfalls ist der Bezug von externer Nah – und Fernwärme für die Wärmeversorgung der Gebäude und Liegenschaften der Landesbauverwaltung Baden-Württemberg für die gesamte Wärmetransformation des Gebäudeportfolios unerlässlich. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurden Chancen und Risiken bei der Dekarbonisierung der Wärmeversorgung durch den Einsatz von externer Fernwärme aus der Perspektive der Landesbauverwaltung BW erörtert.

Forschungsfragen:

Welche Chancen ergeben sich für die Landesbauverwaltung Baden-Württemberg bei der Nutzung von externer Fernwärme zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung der Landesliegenschaften?

Welche Chancen und Risiken im Sinne der SWOT-Analyse ergeben sich für die Landesbauverwaltung Baden-Württemberg bei der Nutzung von externer Fernwärme hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und möglichen Preisentwicklungen im Vergleich zu anderen Wärmeerzeugern?

Inwiefern lassen sich anhand einer ganzheitlichen SWOT-Analyse Handlungsempfehlungen für den Einsatz von externer Fernwärme in der Landesbauverwaltung Baden-Württemberg für die Landesliegenschaften ableiten?

Vorgehensweise/Methodik:

Es wurde eine SWOT-Analyse und Wirtschaftlichkeitsberechnungen anhand von Beispielobjekten für externe Fernwärme im Vergleich zur Wärmepumpentechnologie inkl. einer Sensitivitätsanalyse mit einer Parametervariante und veränderten Parametern, durchgeführt. Aus diesen Erkenntnissen konnten Handlungsempfehlungen für die Nutzung von externer Fernwärme bei der Landesbauverwaltung Baden-Württemberg erarbeitet werden, um bei bestehenden und künftigen Entscheidungsprozessen für die Nutzung von externer Fernwärme anhand der Handlungsempfehlungen eine Art Arbeitshilfe zu erhalten.

Ergebnis:

Die Wärmeversorgungstechnologie über externe Fernwärme ist eine adäquate Lösung für die Landesbauverwaltung Baden-Württemberg, um auch zukünftig die Wärmeversorgung der landeseigenen Gebäude und Liegenschaften zu gewährleisten. Im Hinblick auf die Wärmetransformation und die notwendige Dekarbonisierung der Wärmenetze bedarf es einer Prüfung verschiedener Aspekte, um einen Anschluss an ein Wärmenetz durchzuführen. Das Ergebnis dieser wissenschaftlichen Arbeit zeigt, dass dies auch zukünftig von großer Bedeutung ist, um die festgelegten Klimaziele zu erreichen. Fernwärme ist nicht gleich Fernwärme und bedarf einer genauen Betrachtung, ob ein Anschluss an ein Wärmenetz den internen Vorgaben entspricht und für den gesamten Wärmetransformationsprozess hinsichtlich der energetischen Qualität, der zu erwartenden Kosten, einer möglichen Preisentwicklung sowie weiteren technischen Voraussetzungen zuträglich ist. Anhand der Ergebnisse der SWOT-Analyse, der Wirtschaftlichkeitsberechnungen inkl. der Sensitivitätsanalyse wurden Handlungsempfehlungen entwickelt, um die Herausforderungen beim Einsatz dieser Wärmetechnologie für die Landesbauverwaltung Baden-Württemberg abzubilden. Durch die Verwendung der Handlungsempfehlungen mit ihren Unterthemen wird eine Art Hilfestellung für den Entscheidungsprozess im Variantenvergleich gegeben.

Schlagworte:

Fernwärme, Wärmepumpe, SWOT-Analyse, Wirtschaftlichkeitsberechnung, Wärmetransformation