

Master-Abschlussarbeit

Thema:

Optimierung einer erneuerbaren Wärmeversorgung für das
Fernwärmennetz Krummer Weg

Vergleich von verfügbaren, nachhaltigen Wärmeerzeugerkonfigurationen
zur Versorgung eines realen Wärmenetzes

Zusammenfassung:

Es wurde das reale Wärmenetz Krummer Weg digital abgebildet und die Wärmeerzeuger Flusswasser-, Luft- und Geothermie-Wärmepumpe, Solarthermieanlage, Biomassekessel, Elektrokessel und ein Fernwärmemeanschluss abgebildet. Diese wurden in unterschiedlichen Kombinationen zur Wärmeerzeugung herangezogen, um eine geeignete Erzeugeroption für das Wärmenetz zu erarbeiten. Zusätzlich wurde der Einfluss der Betriebskostenförderung durch die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) und verschiedene Wärmespeichergrößen untersucht.

Es konnte gezeigt werden, dass eine Flusswasserwärmepumpe in Kombination mit einem Biomassekessel eine realistische Versorgungsoption für das Wärmenetz darstellt. Des Weiteren wurde gezeigt, dass die Förderungsanreize ausreichen, um den Wärmepumpeneinsatz signifikant zu erhöhen und damit das Ziel der Förderung erreicht wird. Im Hinblick auf die Wärmespeichergrößen wurde gezeigt, dass ein Wärmespeicher unabdinglich ist für den effizienten Betrieb der grünen Erzeuger, aber die weitere Vergrößerung des Speichervolumens einen vergleichsweisen geringen Einfluss auf die Senkung der Wärmegestehungskosten hat.

Abschließend kann dargelegt werden, dass eine Transformation des Fernwärmegebietes Kücknitz zu einem großen Wärmenetz anzustreben ist, um eine Flusswasser-Großwärmepumpe effizient einbinden zu können.