

Energieversorgungssysteme im Ostseeraum

1 Fernwärme im Ostseeraum

- Fernwärme (FW) hat ihre Position als eines der gängigsten Heizsysteme im Ostseeraum gefestigt. Fernwärme gilt als **effizientes Heizsystem**, insbesondere wenn die Wärmeverteilungsstrecken kurz sind und eine hohe Heizleistung im Bezug zur Leitungslänge erreicht wird. Daher ist Fernwärme in Städten **weit verbreitet** und wird im Ostseeraum typischerweise sowohl für die **Raumheizung**, als auch für die **Warmwasserbereitung** verwendet. In einigen LowTEMP-Partnerländern haben Gemeinden die Möglichkeit, Satzungen zum verpflichtenden Anschluss von Gebäuden an das Fernwärmenetz aufzustellen.

Anteil der mit Fernwärme versorgte Bürger nach Ländern im Ostseeraum

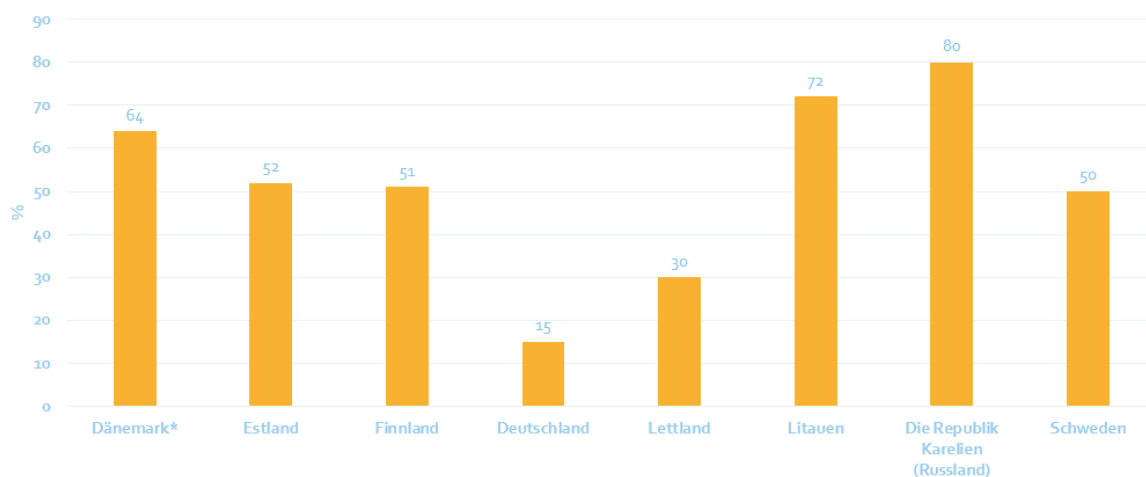


Abb. 1. Anteil der mit Fernwärme versorgten Bürger in den Ländern des Ostseeraumes. (Quelle: LowTEMP Report (2019) "Report on current energy supply framework conditions for LTDH in partner municipalities and regions")

Formen des Eigentums:

- Fernwärmeunternehmen sind oft im kommunalem Besitz.
- Kennzeichnend für kommunale Versorgungsunternehmen ist, dass einige dieser Unternehmen neben der Fernwärmeerzeugung und -verteilung weitere Versorgungsdienstleistungen anbieten, wie z. B. Stromerzeugung und -verteilung, Wasserver- und -entsorgung sowie Abfallwirtschaft.
- Außerdem gibt es betriebseigene, kommunale Fernwärmeunternehmen.
- Ausländische Unternehmen (typischerweise Tochtergesellschaften) sind im Ostseeraum oft stadtorientiert.

Fernwärmeerzeugung im Ostseeraum:

- Fernwärme wird entweder mit Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) oder mit reinen Heizkesselanlagen erzeugt. KWK-Anlagen sind vor Allem in städtischen Gebieten vertreten.
- Reine Heizkessel sind eine häufig anzutreffende Variante für dünner besiedelte Gebiete, in denen an verschiedenen Punkten im Gebiet des Fernwärmenetzes weitere Erzeugungsanlagen installiert sind.
- Kurzzeit-Wärmespeicher werden teilweise eingesetzt, saisonale Langzeit-Wärmespeicher sind im Ostraum eher unüblich.

Brennstoffe und Energieträger der Fernwärmeerzeugung im Ostseeraum:

- Allgemein basiert die Fernwärmeerzeugung auf fossilen und erneuerbaren Brennstoffen, die sich in drei Hauptkategorien unterteilen lassen: feste Brennstoffe (Kohle, Torf, Holzbrennstoffe, kommunale Abfälle), flüssige Brennstoffe (industrielle Abfallflüssigkeiten, Klärschlamm, Öl) und gasförmige Brennstoffe (Erdgas, Flüssiggas, Biogas).
- Neben diesen allgemein anerkannten Brennstoffen ist nutzbare Abwärme, z.B. Abwärme aus industriellen oder städtischen Prozessen, in jüngster Zeit zu einer möglichen Alternative für die Fernwärmeerzeugung geworden.
- In den Ländern des Ostseeraums werden für die Fernwärmeerzeugung derzeit vor Allem fossilen Brennstoffen genutzt, insbesondere in größeren Städten.
- Es gibt mehrere Länder des Ostseeraums wie Dänemark, Finland, Litauen und Schweden, die ihre Fernwärmeerzeugung erfolgreich umgestellt haben. Diese Länder verbrennen mehr Biomasse oder nutzen anderen erneuerbaren Energiequellen.

Fernwärmeverteilung im Ostseeraum

- Allgemeinen wird Fernwärme durch heißes Wasser verteilt, dampfbasierte Verteilungstechniken sind vereinzelt bis gar nicht vorhanden .
 - Die Vorlauftemperaturen liegen üblicherweise zwischen 70°C und 115°C.
 - Die Rücklauftemperaturen liegen üblicherweise zwischen 45°C und 65°C.

- Üblicherweise werden Fernwärmesysteme im Ostseeraum mit geschlossenen Systemen betrieben. Das heißt die Flüssigkeiten des Fernwärmenetzes und des Heizungsnetzes der Gebäude kommen nicht direkt in Kontakt. Einzig die Wärmeenergie wird übertragen.
- In den unterschiedlichen Ländern des Ostseeraums gibt es unterschiedliche Temperaturanforderungen an Wärmeversorgung (z. B. zur Vermeidung von Bakterien und Verbrühungen)
- Die Wärmeverluste in den Verteilungsnetzen variieren stark..
 - Fortschrittlichere Fernwärmenetzwerke haben Netzverluste zwischen 5-15 %.
 - veraltete Verteilungsnetze können Wärmeverluste von bis zu 30 % und mehr aufweisen.

Zusammenfassung

STÄRKEN

- Fernwärme ist gut etabliert im Ostseeraum
- Ein großer Teil der Fernwärmeunternehmen ist in kommunalem Besitz
- Niedertemperaturfernwärme hat das Potential den Wärmebedarf von Niedrigenergiegebäuden zu decken

MÖGLICHKEITEN

- Nutzbare Niedertemperatur-Abwärmequellen
- Potenzial zur Verringerung der mit der Wärmeverteilung verbundenen Wärmeverluste
- Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern
- Reduktion der verbrennungsbasierten Fernwärmeerzeugung

SCHWÄCHEN

- Hohe Investitionskosten auf der Kundenseite
- Vielfalt des Gebäudebestands bezüglich benötigter Temperaturniveaus
- Fehlen von saisonalen Wärmespeichern
- Noch nicht definierte Preismodelle für Abwärme

Risiken

- Einstellungen zur Niedertemperatur-Fernwärme auf der Kundenseite
- Fehlende oder unzureichende Finanzierung
- Politische Entscheidungen
- Unerwartete Abschaltungen von Abwärmequellen