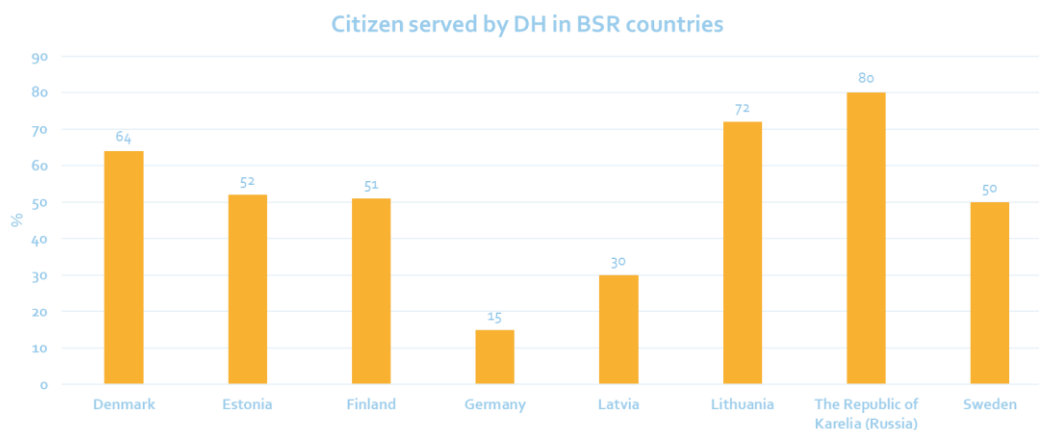


Energiforsyningssystemer i BSR

1 Fjernvarme i BSR

Fjernvarme (DH) har konsolideret sin position som et af de mest almindelige varmeanlæg i Østersøregionen (BSR). DH betragtes som et effektivt varmesystem, især når varmfordelingsafstandene er korte, og når varmeeffekten mod rørledningslængden er høj. Derfor er DH almindeligt i byer og bruges typisk både til rumopvarmning og varmt brugsvandsforberedelse i BSR. I nogle BSR-partnerlande har kommunerne mulighed for at regulere bygninger for at forbinde fjernvarmenet.



* Danmark: kun blandt husstande

Figur 1. Borger betjenes af DH i BSR-lande. (Kilde: LowTEMP Rapport (2019) "Rapport om de nuværenderammebetingelser for lth's energiforsyning i partnerkommuner og -regioner")

Ejerformer:

- Kommunalt ejede fjernvarmeselskaber udgør et stort flertal af fjernvarmeselskaberne.
- Karakteristisk for kommunalt ejede forsyningsselskaber er, at nogle af disse virksomheder leverer flere forsyningsselskaber ud over fjernvarmeproduktion og -distribution, såsom elproduktion og -distribution, vandforsyning og spildevand samt affaldshåndtering.
- Der findes også kommunalt ejede fjernvarmeselskaber.
- Udenlandske selskaber (typisk datterselskaber) er ofte byorienterede i BSR.

BSR fjernvarmeproduktion:

- Fjernvarme genereres enten med kraftvarmeenheder eller kun med varmekedler. Kraftvarmeværket har etableret en stærk position, især i byområder i BSR.
- Kun varmekedler er en mere almindelig løsning for mere tyndt befolkede områder, hvor en eller flere enheder er spredt langs fjernvarmenettet.
- Kortvarige varmelagre anvendes fra sag til sag, mens sæsonbestemte langtidsvarmelagre er

ret ualmindelige i BSR.

Brændstoffer i BSR fjernvarmeproduktion:

- Generelt har fjernvarmeproduktionen været baseret på fossile og vedvarende brændstoffer, som er opstået i tre hovedområder: fastbrændsel (coal, peat, træbrændsel, m uoplyst affald), flydende brændstoffer (industriaffald, spildevandsslam, olie) og gasformige brændstoffer (naturgas, flydende gas, biogas).
- Bortset fra disse almindeligt anerkendte brændstoffer er brugbar spildvarme, f.eks.
- I BSR-landene er fjernvarme i øjeblikket stærkt baseret på fossile brændstoffer, især i større byer.
- Der er flere BSR-lande som Danmark, Finland, Litauen og Sverige, der med succes har konverteret deres fjernvarmeproduktion til at være baseret mere på biomasseforbrænding eller på andre vedvarende energikilder.

Fjernvarmedistribution i BSR

- Generelt distribueres fjernvarme af fjernvarmevand i BSR-lande, og derfor er dampbaserede distributionsteknikker ret lejlighedsvis, hvis ikke ikke eksisterende i nogle lande.
 - De almindelige forsyningstemperaturer varierer mellem 70 °C og 115 °C.
 - Almindelige returtemperaturer varierer mellem 45 °C og op til 65 °C.
- Det mest typiske DH-system, der bruges i BSR, er et lukket system, hvor kunderne opretter forbindelse til DH-netværket via varmevekslere. Det betyder, at DH-vandet ikke cirkulerer i kundernes slutsystemer, f.eks. i en bygnings varmenet.
- Der er forskellige temperaturkrav til fjernvarmenettene (f.eks. for at forhindre bakterier og skoldning)
- Varmedistributionsnettets varmetab varierer kraftigt i BSR.
 - Mere avancerede DH-net har haft tab mellem 5-15 %.
 - Gamle net kan have varmetab på op til 30 % eller derover.

Resumé

Styrker

- Fjernvarme har en veletableret position i BSR
- En stor del af fjernvarmeselskaberne er kommunalt ejede
- Lavtemperaturforsyning opfylder varmeefterspørgslen i lavenergibygninger

Svagheder

- Høje investeringsomkostninger på efterspørgselsiden
- Mangfoldigheden af bygningsmasse
- Mangel på sæsonbestemte varmelagre
- Udefinerede prismodeller for spildvarme

Muligheder

- Brugbare lavtemperaturspildevarmekilder
- Potentiale til at mindske varmfordelingsrelaterede varmetab
- Mindske afhængigheden af fossile brændstoffer
- Reducer forbrændingsbaseret fjernvarmeproduktion

Trusler

- Efterspørgselsidens holdninger til fjernvarme ved lave temperaturer
- Manglende finansiering
- Politiske beslutninger
- Uventede nedlukninger af affaldsvarmekilder

References:

[1] P. Sneck. Report on current energy supply framework conditions for LTDH in partner municipalities and regions. 2019. Unpublished internal report of LowTEMP-project and part of background material. Compilation based on partners answers to pdf questionnaire.