

# Metode til udvikling af energistrategier

## 1.1. General om LTDH gennemførelsesstrategi

### Generel funktion

- Temperatursænkning i varmenettet er en kompleks proces, der involverer varmereproduktion, distribution og varmekonsumenter.
- Langsigtet planlægning er nødvendig for at justere alle systemelementerne for at sænke varmekonsumentertemperaturene. Strategi er med til langsigtet planlægning for fremtidig DH-systemudvikling
- Implementeringsstrategien er som et nyttigt dokument, der sætter bygningsmodernisering og infrastrukturombygning i en meningsfuld rækkefølge.

## 1.2. De vigtigste trin til implementering af strategien

De vigtigste skridt til udvikling af LTDH's gennemførelsesstrategi er:

- Analyser af forudsætninger
- Interessentanalyser
- Institutionelle og organisatoriske rammer
- Analyser af strategiforløb for transformation
- Indledende distriktsidentifikation
- Dataindsamling og scenarieevaluering
- SWOT-analyser
- Evaluering af gennemførelsesbetingelser og synergier
- Refleksion og læring

I forbindelse med gennemførelsen af DH's udviklingsstrategi over for LTDH-systemet er det afgørende at analysere forskellige varmekonsumentsystemparametre. Hele byen eller regionen bør derfor undersøges under hensyntagen til regionale forskelle og centrale behov. Denne oversigt bør derfor gøre det muligt at identificere de aspekter, der endnu ikke er blevet styrket, og som vil påvirke omstillingsprocessens fokus.

Transformationsvejen og relevante teknologiske løsninger vil afhænge af de mange aspekter:

- krav til bygningsvarme.
- ønskeligt varmenettemperaturniveau.
- varmekilde
- varmereproduktionsteknologi osv.

## OVERSICHT OVER TRANSFORMATIONSTIER TIL FORSKELLIGE TYPER BYGNINGER

Type af bygningsområde	Strømningstemperatur	Tekniske løsninger til varmelevering	Gunstige energikilder	Konverteringsteknologi	Justeringer for SH	Justeringer til DHW
Eksisterende byggeområde med HTHS	>70°C	Temperaturoptimering Justerede varmevekslere	Biomasse Biogas Fossile brændstoffer	CHP Varmekedel	Eksisterende højtemperaturradiorer	Ingen nødvendig
Eksisterende bygningso område med justeret LTHS	60-70°C	+ Energikaskader Brug af returstrøm til varmforsyning	Høj potentiel spildvarme Solenergi Biomasse Biogas Kombinerede energikilder Fossile brændstoffer	CHP Varmekedel Solfangere	Justerede lavtemperaturradiorer eller gulvarme Justerede varmevekslere på transformerstationen	
Blandet bygningso område eller renoveret bygningso område med HTHS					Eksisterende højtemperaturradiorer	
Nybygget og renoveret byggeområde med justeret HS	<60 °C	Brug af plastopvarmningsnetværk Brug af direkte forbindelse til rumopvarmning Øget tryk i varmenettet Justerede varmestationer Kortslutningsstrømme Korrekt omløbsdesign	Lav potentiel spildvarme; Miljøvarme (geotermisk felt, store vandområder, gruber, jord, vand, luft); Solenergi Vedvarende energi vedvarende elektricitet Biogas Synth. Metan Brint Biomasse	Varmepumpe Strøm-til-varme Solfangere Teknologier til kondensering af systemer Chp	Gulvarme Radiatorer med lav temperatur Tvungne luftopvarmnings systemer	Korrekt design af interne DHW forberedelses- og distributions systemer Vandbehandling ved lav temperatur

## Konklusion

- Udvikling af en langsigtet strategi er afgørende for en vellykket gennemførelse af fjernvarme med lav temperatur.
- Analyser af forudsætninger gør det muligt at identificere den mest hensigtsmæssige fremtidige transformationsvej for et bestemt DH-system.
- Mere detaljerede tekniske analyser er nødvendige for, at bestemte distrikter kan sammenligne forskellige tekniske alternativer vedrørende energikilde, varmedistribution og energiforbrug;
- SWOT-analyser kan udføres for at evaluere de vigtigste styrker, svagheder, muligheder og trusler for hver analyseret LTDH alternative løsninger;
- Det er vigtigt at overvåge de vigtigste indikatorer for gennemførte pilotcases (brændstof- og energiforbrug, varmetab, varmeproduktionseffektivitet osv.) for at drage konklusioner for fremtidige projekter.