

## 6. Nabovarme

**Ved et "nabovarmeanlæg" forstås et gårdfy, der ud over at forsyne gården selv, også leverer varme til en eller flere af naboerne.**

Nabovarmeanlæg større end 250 kW er ifølge varmeforsyningsloven et fjernvarmewærk med pligt til at anmelde bl.a. varmeprisen til Gas- og Varmeprisudvalget med angivelse af grundlaget for prisfastsættelsen.

Forskellen på et egentlig fjernvarmewærk og et nabovarmeanlæg større end 250 kW er først og fremmest størrelsen og ejerformen. Et fjernvarmewærk er typisk større end 1 MW og organiseret (se kapitel 7) som et privatejet A.m.b.a.-selskab eller som et offentligt ejet selskab, hvor værket ikke er skattepligtigt, forudsat at varmen kan leveres til alle, der bor i området.

De relativt få nabovarmeanlæg der er etableret i Danmark, og som alle er mindre end 1 MW, er typisk ejet af gårdejereren eller evt. etableret som et interessentselskab (I/S) med en eller to interessenter.

### Horreby

Som eksempel på et moderne nabovarmeanlæg beskrives i det følgende gårdejer Peter Palles anlæg, "Ellehavegårds Varmeforsyning I/S", i Horreby på Falster.

I 1995 blev der udarbejdet et projektforslag til Energistyrelsen om etablering af et nabovarmeanlæg på Ellehavegård. Ud over ejerens interesse i at vise, at halmbaseret fjernvarme i lille skala i en landsby kunne etableres og drives tilfredsstillende både for anlægsejer og varmekunder, var baggrunden for initiativet bl.a.:

- Ejeren havde erfaring med halmfyring og havde som flerårig leverandør til et større halmvarmewærk, både halmhåndteringsudstyr, lagerfaciliteter og halmressourcer til rådighed.
- I Stubbekøbing Kommunes varmeplanlægning indgik forudsætning om, at Horreby skulle forsynes med biomassebaseret fjernvarme.

- Ellehavegård ligger centralt i forhold til Horreby. Med flere større kommunale varmeforbrugere som sikre kunder var en varmeafsætning sikret på forhånd og mulighederne for udvidelse af ledningsnettet med tilslutning af flere private varmekunder var gode.
- Der var gode muligheder for at opnå offentlig støtte til anlægsomkostningerne via Energistyrelsen, og kommunalbestyrelsen var positivt indstillet overfor ideen.

### Organisation og teknik

Anlægget, der er organiseret som et interessentselskab med Peter Palle og hans hustru som ejere, blev idriftsat januar 1996 og er finansieret med ca. 50% via et realkreditlån, 25% støtte fra Energistyrelsen og de resterende 25% af ejerens egne midler.

Ved idriftsættelsen var der, ud over varme til gårdens eget forbrug, tegnet kontrakt om varmelevering til i alt 5 kommunale storforbrugere samt en selvejende børnehavainstitution. Ledningsnettet er dimensioneret, så der uden væsentlige ledningsændringer yderligere kan tilsluttes op til 50 private forbrugere. Med en spidsbelastning en kold vintermorgen på ca. 0,6 MW med de nuværende varmekunder, er det dog begrænset, hvor mange flere private tilslutninger der er kedelkapacitet til. Projektet er god-

kendt af bygningsmyndighederne, men da den nominelle ydelse er mindre end 1 MW, er der ikke krav om miljøgodkendelse.

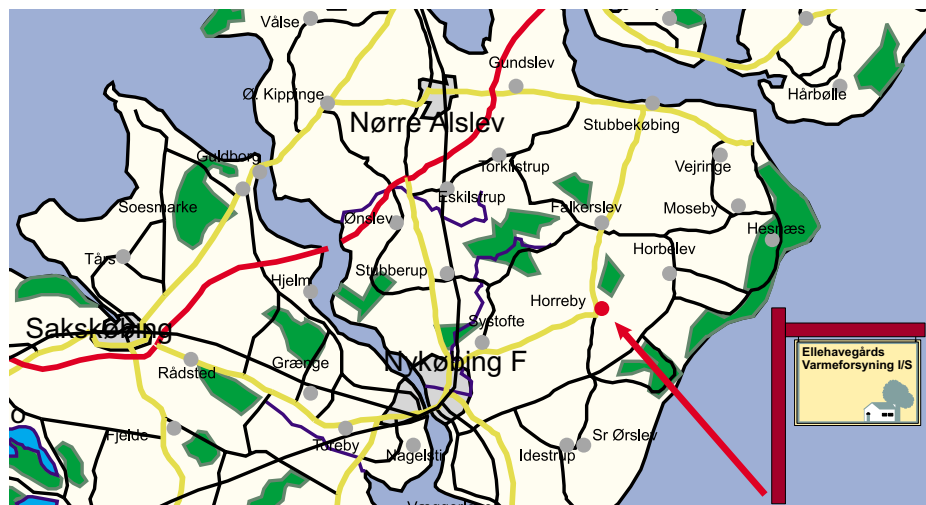
Det eksisterende halmfy er udskiftet med et nyt komplet anlæg og inkluderer følgende:

- Transportsystem for halm frem til kedlen
- Indfyringssystem og kedel
- System til bortskaffelse af aske og slagge
- Røggasrensning samt styresystem

Anlægget er udlagt til at klare spidsbelastninger, men i tilfælde af driftsstop på halmkedlen er der etableret en oliefyret reservekedel.

### Brugeraftale

Der er indgået aftale mellem Stubbekøbing Kommune og ejeren om, at de kommunale ejendomme betaler en basisvarmepris, der er lig med den oliepris, som kommunen betaler på tidspunktet for tilslutningen til fjernvarmesystemet. Basisprisen er således fastsat til 400 kr. pr. MWh ekskl. moms, svarende til en oliepris på 3.200 kr. pr. 1.000 liter. Den aktuelle varmepris beregnes som en variabel afgift efter målt varmeforbrug, hvor afgiftens størrelse reguleres ud fra et kvartals gennemsnitlige pris på almindelig fyringsgasolie fra Kuwait



Horreby ligger på Falster i Stubbekøbing Kommune. Der er 114 boliger og flere offentlige institutioner.



foto: linka maskinfabrik

*Typisk halmkedel til et nabovarmeanlæg. Til venstre ses cyklon, cellesluse og stokersnegl. Billedet er fra Krengerup Gods på Fyn.*

Petroleum med grundlag i basisprisen. Det er Videncenter for Halm- og Flisfyrrings erfaring at en sådan prisaf tale i løbet af nogle år kan føre til misforhold mellem indtægter og udgifter. Udgifterne til halmfyret varmeproduktion stiger oftest jævnt med nettoprisindexet, mens olieprisen kan svinge afhængig af internationale prisforhold.

### Data i øvrigt

*Leverandør:*  
LINKA Maskinfabrik.

*Røgregnsning:*  
Multicyklon.

*Askehåndtering:*  
Den tørre aske/slagge blandes med gylle og spredes på marken som gødning.

*Varmeforbrugere:*  
5 kommunale og 1 privat institution

samt stald, stuehus og 2 boliger på gården er tilsluttet.

*Kedeleffekt:*  
Halmkedel: 0,7 MW. Oliekedel: 0,75 MW.

*Ledningstab:*  
25% af bruttovarmeproduktion.

*Driftstid, halm:*  
Hele året minus 4-5 dage for vedligehold.

*Ledningsnet:*  
Længde: 1.100 m. Rørdiameter: ø88 mm, ø76 mm, ø50 mm, ø40 mm.

*Brugerinstallation:*  
Kun skolen har installeret varmeveksler hvor fjernvarmevandet veksles med det interne centralvarmesystem. Alle øvrige brugere har direkte tilslutning med fjernvarmevandet cirkulerende i det interne centralvarmeanlæg.

*Brændselsforbrug:*  
Halmforbrug: 500-550 tons (ved 11-12% vandindhold) pr. år. Olieforbrug: ca. 3.000 liter pr. år.

*Anlægsudgifter:*  
Kedel m.v.: 800.000 kr. Bygninger: 300.000 kr. Elinstallationer: 80.000 kr. Net og stikledninger: 820.000 kr. Brugerinstallationer (betalt af kommunen): 220.000 kr. I alt ca. 2,2 millioner kr. (i 1995 priser).

*Driftsudgifter:*  
Ca. 430.000 kr. pr. år inkl. halmudgifter. Vedligehold frem til brugerens fyrrum varetages af interessentskabet.

Anlægget kører tilfredsstillende, og siden idriftsættelsen er flere private brugere blevet tilsluttet ledningsnettet.