



# The Technical Service

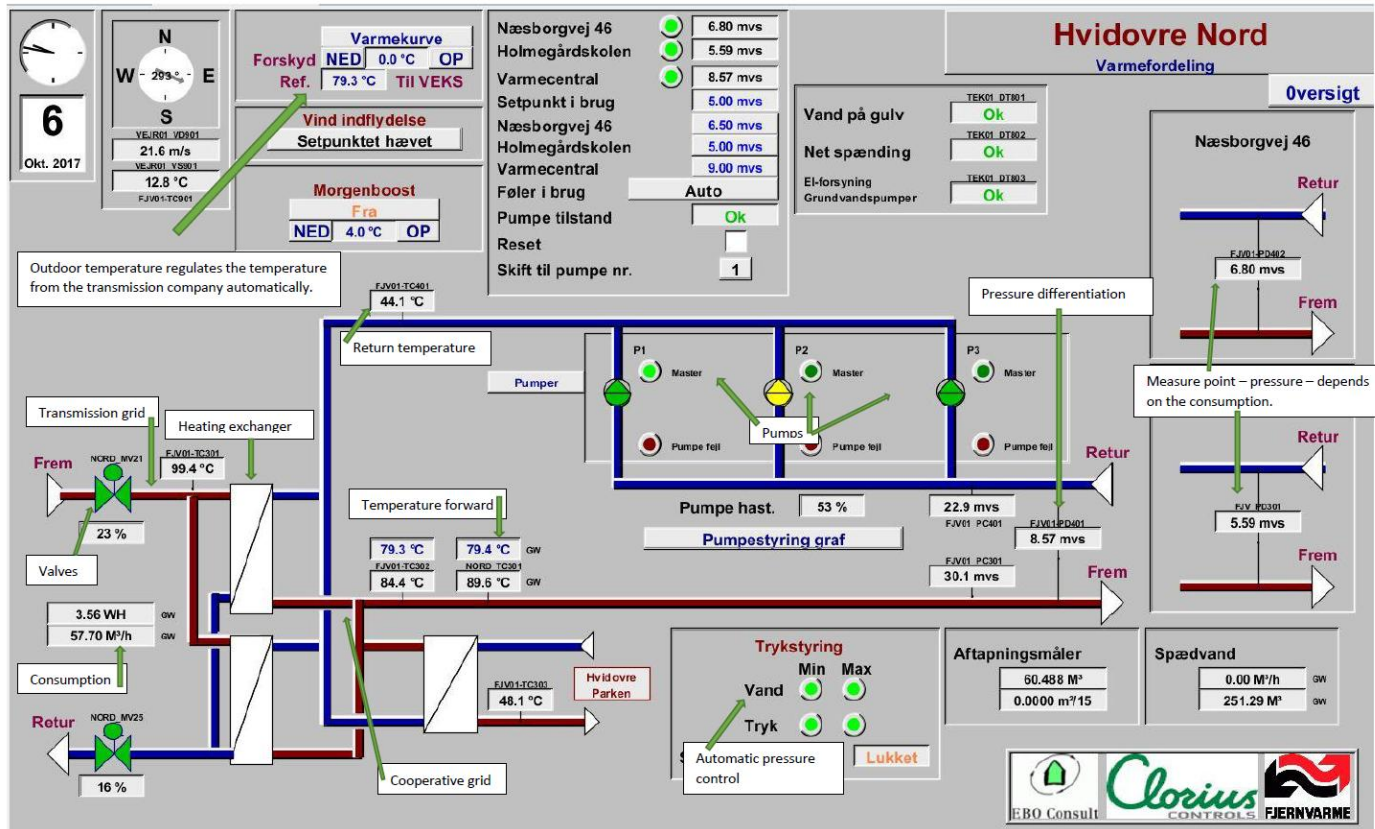
Rie Krabsen  
Marketing Officer



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union

# The Technical Service

SRV – SYSTEM REGULATION & SURVEILLANCE



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union



# The Technical Service

- Improve the cooling
- Increase energy efficiency
- Raise awareness about energy savings



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



# The Technical Service

- A main check
  - Check of the district heating unit
  - An energy report
  - Every sixth year
- A maintenance check
  - Check of the district heating unit
  - Every second year



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



## **Tilstandsvurdering af dit fjernvarmeanlæg**

Vi har den 16-02-2018 gennemført et hovedeftersyn på dit fjernvarmeanlæg

Dit anlæg er et indirekte anlæg med veksler og varmtvandsbeholder til opvarming af det varme brugsvand.

Vi har fulgt ordningens procedurer, hvori indgår besigtelses- og service rapporter, som baggrund for den opsamlende tilstandsvurdering.

### **Vurdering af forbrug**

Årsforbrugset er 22 MW/h, på ejendommen . Når der fratrækkes varmtvandforbrug for 2 beboer, og graddage korrigerer (graddage er en beregningmodel så tallene kan sammenlignes med et normalt år.) Er varmekonsumet på denne ejendom 22,8 MW/h. Det gennemsnitlige forbrug på ejendomme af samme type 28 MW/h Forbruget på denne ejendom er under gennemsnittet. Afkølingen er på 39 grader og højere Hvidovre fjernvarmes krav på 25 grader. Oplysningerne om årsforbrug, er indhentet på Hvidovrefjernvarme.dk. Der kan forbrugeren holde øje med husstandens forbrug. Der er hulmurs isoleret og isoleret på loft for nylig og det vil have stor effekt på forbruget fremadrettet .

### **Vurdering af tilslutningsanlæg - Varmesystem**

Tilslutnings anlæg er nyere, og godt isoleret. (Fjernvarmen) Varmeanlæg er middel godt isoleret

### **Vurdering af tilslutningsanlæg - Varmtvandssystem**

Varmtvandstemperaturen bør ikke overstige 50-55 grader, i beholderen. For at sikre mindst muligt energiforbrug og undgå unødigt kalkaflejring. og være 50-52 grader ved køkken tapsted.

### **Vurdering af centralvarmeanlæg**

I de rum hvor der er radiatorer er radiatorerne godt dimensioneret . I de rum uden radiator og nok især i kælder er der stort varmetab. Der er for nyligt isoleret i mur og loft og det vil have en god effekt . Det kan have positiv effekt på afkøling og forbrug at få radiatorer monteret i kælder .



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



<b>Bygningen</b>				
Opførselsår:	1952	1. Hulmur isoleret:	ja	Jysk tagteknik 70 mm
Bebygget areal [m <sup>2</sup> ]:	88	2. Loft isoleret:	ja	mm: 200
Udnyttet tagetage [m <sup>2</sup> ]:	52	3. Vinduer med termoglas:	ja	[2 lags energiruder]
Kældaereal samlet [m <sup>2</sup> ]:	88	4. Bygningens energibehov [W/m <sup>2</sup> ]:	60	
Bygningens energibehov er skønsmæssigt sat efter middelværdier for tilsvarende ejendomes alder og isolering				

<b>Tilslutningsanlæg</b>	
Unit:	ja Stikledningslængde [m]: 8
Splitanlæg:	nej
5. Systemnr.:	indirekte anlæg med veksler og varmtvandsbeholder
6. Teknisk isolering:	god
<b>Bemærkninger/fabrikat/type:</b>	
Metro	
<b>Bemærkning:</b>	

<b>Centralvarmeanlæg</b>		Temperatur sæt: 70, 40, 20 C°
Et-strengt:	nej	To-strengt: ja
Differentialtryk over ventilerne: 0,1 bar		7. Gulvvarme andel [%]: 0

Rum	Rumareal [m <sup>2</sup> ]	8. Rummets energibehov [W]	9. Radiator	Kv	Stk.	Indstilling	10. Ventil	11. Radiator ydelse [W]
Stue 1	23	1380	60x140 P2K2 panelradiator	0,19	1	0	TF	1641
Stue 2	12	720	80x60 P2K2 panelradiator	0,1	1	0	TF	893
Køkken	0	0	Ingen	0		0		0
Fordelings gang	5	300	50x90 S8 søjleradiator	0,03	1	0	TF	247
Bad	3	180	Ingen	0		0		0
Arb værelse	10	600	50x90 S29 søjleradiator	0,08	1	0		894
Trappe opgang	7	420	50x90 S19 søjleradiator	0,06	1	0	TF	586
Fordelings gang 1 sal	10	600	Ingen	0		0		0
Soveværelse	11	660	65x80 P2K0 panelradiator	0,08	1	0	TF	620
Påklædnings rum	29	1740	65x100 P2K0 panelradiator	0,11	1	0	T	775
Påklædningsrum	29	1740	65x150 P2K0 panelradiator	0,16	1	0	TF	1163



<b>Måler</b>					
Volumemåling: nej		Udetemperatur [°C]: -2,0			
Energimåling: ja					
	Måler aflæsning	Sidste aflæsning	Forbrug	Forrige aflæsning	Forbrug
Dato	16-02-2018	14-05-2017		10-05-2016	
Fremløbstemperatur [°C] (aflæst)	87,0				
Returtemperatur [°C] (aflæst)	42,0				
Temperatur difference [°C] (aflæst)	44,0				
Flow [liter/h] (aflæst)	72,0				
Vandmængde [m³] (aflæst)	846,7	503,6	343,1	18,9	484,7
Varmemængde [MWh] (aflæst)	38,5	22,7	15,8	0,7	22,0
Afkøling [°C] (beregnet)			39,6		39,0
<b>Fjernvarmetryk</b> (Bemærkning/aflæsninger/målinger)					
Frem 3 retur 2					
<b>Varmtvandsystem</b>	Før service	Inds. før	Efter service	Indst. efter	Bemærkninger/fabrikat/type
12. Reguleringsventil(er)	Ikke i orden	4,00	I orden	3,50	Frese dynamisk reg
13. Beholder	I orden		I orden		Metro
14. Gennemstrømningsvandvarmer	Ikke relevant		Ikke relevant		
15. Varmtvandstemperatur	I orden		I orden		Målt køk
16. Tæthed	Ikke i orden		I orden		
17. Cirkulationsledning	Ikke relevant		Ikke relevant		
<b>Varmesystem</b>					
18. Snavssamler	I orden		I orden		
19. TD-regulator	I orden		I orden		21 Trykdifference Frese PV Compact DN15 PN16 kvs 2
20. Reguleringsventil(er)	I orden		I orden		Ventil Danfoss VS2 DN15 PN16 kvs 1,6
21. Varmveksler	I orden		I orden		
22. Shuntarrangement	Ikke relevant		Ikke relevant		
<b>Centralvarmeanlæg</b>					
23. Cirkulationspumpe	Ikke i orden		I orden		29 Grundfos UPM3 15-70, 130 prop 2
24. Automatik til vejrkompensering	I orden		I orden		Ecl 110
25. Ekspansionssystem	I orden		I orden		8L Fortryk 0.5
26. Tryk på anlæg	I orden		I orden		1,5 Bar
27. Radiatorventilers indstilling	I orden		I orden		3
28. Forindstilling af radiatorventiler	Ikke relevant		Ikke relevant		
Dato for eftersyn: 16-02-2018					
Montør: Michael Samuelsen			Monterbevisnr.: 603577		

Fjernvarmens Serviceordning: [www.fjr-ordning.dk](http://www.fjr-ordning.dk)

4/5



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



# Service engineers

- Education offered by Technological Institute.
- Selection of service engineers with FJR-education.



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union





# Why is it for free?

- The transmission company
  - Cooling tariff on the return water
  - 27.000 euros
  - Cold return water = less costs
- The technical service improves the cooling
  - Decrease in common costs



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



# The Technical Service

## ER DIN RADIATOR "HELT COOL", ELLER HVA'?

- FÅ DET AFSLØRET MED ET AF DE NYE AFKØLINGSMÆRKER - DET ER GO' ENERGI...



FD Hvidovre A.m.b.a.



Rebæk Søpark A.m.b.a.

**Avedøre**  
**Fjernvarme**

[WWW.HVIDOVREFJERNVARME.DK](http://WWW.HVIDOVREFJERNVARME.DK)

FORSYNINGSSIKKERHED · MINDRE CO<sub>2</sub> UDLEDNING · BEDRE UDNYTTELSE AF RESSOURCERNE · GOD ØKONOMI

### GOD AFKØLING GØR DIN RADIATOR GLAD!



Fjernvarmestikket i Hvidovre, 1. udgave © 2017 - EBO Consult A/S

Din bolig opvarmes via varmt fjernvarmevand, der overføres til vandet i dine radiatorer. Hvis vandet der har været gennem dine radiatorer ikke afkøles ordentligt spilder du både energi og penge.

Med de nye og simple afkølmærker kan du hele tiden holde øje med, om pengene fosser ud af dit varmeanlæg - det er nemt og bekvemt!

Placér et afkølmærke i bunden af radiatoren ved returrøret, som vist på billedet til venstre.

#### NEUTRAL = GOD AFKØLING

Hvis afkølmærket forholder sig neutralt, udnytter du varmen i din radiator på en god og besparende måde.

#### SUR = DÅRLIG AFKØLING

Hvis afkølmærket viser en sur smiley er afkølingen af vandet i radiatoren ikke god nok. Det spilder energi og koster dig penge.

### SÅDAN HOLDER DU DIN RADIATOR GLAD!

#### INDSTIL DINE RADIATORER ENS

Er der flere radiatorer i samme rum, skal termostaterne indstilles ens. Flere radiatorer med jævn varme udnytter energien bedre end én overophedet radiator.

#### HUSK AT LUFTE UD - MEN SLUK FOR VARMEN IMENS

Det er vigtigt at lufte ud hver dag, men gør det kort og luk for varmen imens. Et hurtigt gennemtræk på 5-10 minutter dagligt sørger for at udskifte luften uden at afkøle hele huset.

#### LUK DØREN TIL RUM MED LAVERE TEMPERATUR

Har du rum i huset, der er koldere end andre, så luk døren til disse rum. Ellers vil varmen søge ind i de koldere rum, og du vil bruge mere energi end nødvendigt.

#### AFLÆS MÅLEREN JÆVNLIGT OG FØLG DIT FORBRUG

Følg med i dit forbrug. Ved at aflæse måleren f.eks. en gang om måneden vil du hurtigt blive opmærksom på, hvis du bruger mere varme end du plejer.



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



# Results

- A monthly average 20 % reduction per homeowner
- A monthly average CO2 emission reduction of 274 kg
- 1200 homeowners have accepted the service



EBO Consult A/S



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union



**Thank you for the attention**

**Rie Krabsen  
rik@ebo.dk  
+45 36 38 38 00**



**EBO Consult A/S**



Co-funded by the Horizon 2020  
Framework Programme of the European Union

