



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Avnstrupvej 1
 Postnr./by: 4330 Hvalsø
 BBR-nr.: 350-005476
 Energimærkning nr.: 200030245
 Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010
 Energikonsulent: Stig Tange



Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen
 Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 41400 kr./år
- Forbrug: 86260 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Vejrkompeniseringsanlæg	4960 kWh Fjernvarme	2380 kr.	5000 kr.	2.1 år
2 Ny elsparepumpe samt isolering af varmtvandsrør	3200 kWh Fjernvarme	1540 kr.	12150 kr.	7.9 år
3 Isolering af ydervægge	21080 kWh Fjernvarme	10120 kr.	151380 kr.	15 år
4 Isolering af etageadskillelse mod kælder og krybekælder	19550 kWh Fjernvarme	9380 kr.	150090 kr.	16 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og



Energimærkning nr.: 200030245
 Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	22500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	22500	kr./år
• Investeringsbehov:	318620	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Isolering af varmerør	3260 kWh Fjernvarme	1560 kr.
6 Etablering af solfanger	4410 kWh Fjernvarme	2150 kr.



Energimærkning nr.: 200030245
 Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

7	Efterisolering af loft	7040 kWh Fjernvarme	3380 kr.
8	Udskiftning af termoruder	2960 kWh Fjernvarme	1420 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et flerfamiliehus med 2 lejligheder i 1 plan med udnyttet tagetage samt med uopvarmet kælder. Bygningen er opført år 1938 på i alt 350 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygningen - benævnt med BBR nr. 4 på ejendommen.

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Bygningen anvendes periodevis til kontorformål. 1. sal vurderes ubenyttet men opvarmet.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning i målestoksforhold 1:100 af 28-06-1937 samt snittegning af 28-06-1937.

Ved boreprøve på facade blev ydervæggen konstateret som værende massiv.

Energimærkning af denne bygning indgår i en samlet energimærkning af ejendommens bygninger med i alt 10 energimærker.

Alle bygninger forsynes med varme fra fælles varmecentral. I energimærkningen er varmecentralen betragtet som et lokalt fjernvarmeværk, da der afregnes efter en beregnet variabel varmepris. Der er ikke beregnet en fast afgift til drift af varmecentralen.

Bygning nr. 3 og 4 anvendes af forsvarrets bygningstjeneste og har hver sin varmemåler.

Bygning nr. 7 anvendes af Hvalsø kommune og har egen varmemåler.

Bygning nr. 11 og 12 anvendes til boligformål og har hver sin varmemåler.

Røde kors anvender bygning nr. 1, 2, 5, 6, 14, 15 og 16 – for disse bygninger forefindes kun en varmemåler som fungere som hovedmåler. Forbrug findes ved fradrag af andre bygningers forbrug.

Generelt anbefales det at udvide forbrugsmålingen, således at der kan opnås en mere komplet oversigt over bygningernes varme, vand og el-forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Skråvægge er isoleret med 150 mm.
 Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.

Vandret loft er isoleret med 150 mm.
 Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale.



Energimærkning nr.: 200030245

Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger man på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan man foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Forslag 7: Skråvæg: Det anbefales at isolere på underside af skråvægge med 200 mm.
Vandret loft: Det anbefales at merisolere med 200 mm.

• Ydervægge

Status: Massiv ydervæg er 36 cm uisoleret teglstensmur.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder, med undtagelse af vinduer i døre mod øst, stueetagens vinduer mod syd og enkelte ovenlysvinduer der er med lavenergiruder.

Forslag 8: Termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton.
Gulv mod krybekælder er uisoleret betondæk.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling.

Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder. Der er regnet med nyt isoleringsmateriale, da det nuværende isoleringslag fremtræder nedslidt og delvist løsthængende. Isoleringen fastholdes med tråd eller net. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste.



Energimærkning nr.: 200030245

Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Forslag 4: Gulv mod kælder: Det anbefales at isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm.
Gulv mod krybekælder: Det anbefales at isolere under etageadskillelsen med 200 mm.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem spalteventiler i vinduer, vægventiler, emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har direkte fjernvarme opstillet i kælder.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm.

Cirkulationsrør ført i kælder og krybekælder er i gennemsnit skønnet med 15 mm isolering. Cirkulationsrør ført i hus er delvist isoleret med 15 mm samt delvist uisoleret.

Det varme brugsvand produceres i en 60 l præisoleret Metro varmtvandsbeholder. Beholderen er fra 2003 og placeret i kælder.

Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er i konstant drift hele året.

Forslag 2: Det anbefales at isolere varmtvandsrør med 40 mm rørisolering.
Det anbefales at udskifte pumpen til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i kælder er isoleret med 40 mm i mindre parti.
Varmerør ført i kælder og krybekælder er i gennemsnit skønnet med 20 mm isolering.
Varmerør ført i hus er uisolerede.

Pumpe på radiatorer anlæg er en kombi-pumpe, der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

Forslag 1: Det anbefales at montere vejrkompeniseringsanlæg til styring af fremløbstemperaturen.



Energimærkning nr.: 200030245

Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Forslag 5: Det anbefales at isolere varmerør med 40 mm rørisolering.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Varme anlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

El

- Belysning

Status: Belysning i opgang og kælder består af loftlamper med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Vand

- Vand

Status: Toiletter i stueetagen er lavtforbrugende 2-skyls toiletter. Toiletter på 1 sal anbefales udskiftet til lavtforbrugende toiletter ved fornyet anvendelse af etagen.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 6: Etablering af 6 m² solfanger med 300 l varmtvandsbeholder til produktion af varmt brugsvand.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1938
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 350 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²



Energimærkning nr.: 200030245
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

- Opvarmet areal: 350 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 190 | Anden bolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er overensstemmelse mellem registreringer på bygningen og BBR-oversigtens areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.48 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmemeforbruget for ejendommen, da bygningens varmemeforbrug måles sammen med andre bygninger. Det anbefales at montere måleudstyr til registrering af bygningens og lejemålernes energiforbrug.

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Avnstrupvej 1 A	175	0 kr.
Avnstrupvej 1 B	175	0 kr.



Energimærkning nr.: 200030245
Gyldigt 5 år fra: 13-04-2010

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Stig Tange	Firma:	factum2 Roskilde v/arkitekterne Madsen & Petersen
Adresse:	Københavnsvej 261 4000 Roskilde	Telefon:	43 61 30 00
E-mail:	sta@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	16-02-2010

Energikonsulent nr.: 101525

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.