



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Hindsholmvej 11	
<b>Postnr./by:</b>	5300 Kerteminde	
<b>BBR-nr.:</b>	440-005843-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200048080	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	15-04-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	André Enemærke	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	
<b>Firma:</b>	NRGi Rådgivning A/S	

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 78.881 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 38,83 MWh fjernvarme 32.622 kWh el</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010 El: 30-11-2010 - 31-12-2010</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

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

## Bespareselsforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af armaturer i arealer med akvarier etc	8.033 kWh el -3,89 MWh fjernvarme	12.200 kr.	60.300 kr.	5,0 år
2 Etablering af fjernvarmeopvarmet vandvarmere	4.545 kWh el -4,54 MWh fjernvarme	5.700 kr.	30.000 kr.	5,4 år
3 Montering af 44 m <sup>2</sup> solceller på skråt tag	5.301 kWh el	9.500 kr.	167.200 kr.	17,7 år
4 Udskiftning af cirkulationspumpe til rumopvarmning	306 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,3 år



**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S



## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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 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 – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	3.479	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	24.304	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	27.783	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	262.000	kr. inkl. moms

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og



**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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:

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
5 Efterisolering af varmfordelingsrør	-6 kWh el 1,49 MWh fjernvarme	900 kr.
6 Udskiftning af termoruder til energiruder.	11 kWh el 6,73 MWh fjernvarme	3.800 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	5 kWh el 2,09 MWh fjernvarme	1.200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1997 og er i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer.

Energimærket omfatter én bygning beliggende Hindsholmvej nr 11.  
Bygningen bliver anvendt undervisning, forskningsarealer m.m af Marinbiologisk Forskningscenter.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3. Data er baseret på de foreliggende tegningsmateriale, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn, det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

Der udføres regelmæssige aflæsninger af el-, vand- og varmemålere på nuværende tidspunkt.

Det oplyste varmeforbrug stammer fra el- og varmeværkets årsopgørelse. Det oplyste elforbrug er baseret



**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

på december måned 2010 og korrigeret op til at gælde et helt standard år. En del af oplyste elforbruge bliver brugt i tidligere garagebygning der nu benyttes til undervisningsformål. Denne bygning har selvstændigt energimærke og elforbruget er derfor ikke 100 % retvisende.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er med termoruder.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med slidlagsgulv. Gulvet antages isoleret med 75 mm i henhold til kravet på opførelsestidspunktet.

#### • Kælder

Status: Der er ikke kælder i bygningen.

## Ventilation

#### • Ventilation

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer en del af bygningen. Aggregat med krydsvarmeveksler og varmeplade er placeret i teknikrum ved gavl. Bygningen anses for at være normal tæt. Der er naturlig ventilation i den del af bygningen der indeholder akvarier m.m. Ventilationskanaler på loftet er isoleret med ca 50 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 5 stk præisolerede el-vandvarmere af fabrikat Metro.

Forslag 2: Der etableres fjernvarmeopvarmede vandvarmere istedet for nuværende el-opvarmede.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Til cirkulation af centralvarmevand gennem radiatorkredsen er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. Det er en ældre pumpetype, som kan erstattes af en ny pumpe i energimærke A. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 4: Ved direkte udskiftning kan denne pumpe erstattes med Grundfos Alpha 2 25-40. Pumpen har samme kapacitet, byggelængde og flangemontering. Pumpen kræver kun én fase, hvorfor det er oplagt at strømforsyne den fra klimastatens udgang til pumpestyring. Til pumpen kan som ekstraudstyr leveres isolerings sæt til knap 200 kr. Konsulenten har medregnet dette i prisen

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Forslag 3: Montering af solceller på tag. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet, med et areal på 44 m<sup>2</sup>. Arealet og virkningsgraden er skønnet, og mulighederne bør undersøges nærmere, inden et evt. anlæg monteres.

### • Varmepumper

Status: Det skønnes ikke umiddelbart økonomisk rentabelt at installere varmepumper.



**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

- **Solvarme**

Status: Det skønnes ikke umiddelbart økonomisk rentabelt at installere solvarme.

## Ei

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.  
Belysningsanlæggene i arealer med akvarier etc består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.  
Belysningen i toiletarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 1: Udskiftning af armaturer i arealer med akvarier etc

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysningen består af sparepærer.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmaturer og brusere er med sparefunktion.



**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1997
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 603 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 603 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er fundet på baggrund af tegninger og kontrolopmålinger på stedet.

Der er ikke fundet væsentlige afvigelser mellem oplysninger i BBR-meddelelsen og observationer på stedet.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	547,00 kr. pr. MWh
El:	1,78 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.475,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

## 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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:





**Energimærkning nr.:** 200048080  
**Gyldigt 7 år fra:** 15-04-2011  
**Energikonsulent:** André Enemærke  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	André Enemærke	<b>Firma:</b>	NRGi Rådgivning A/S
<b>Adresse:</b>	Dusager 22 8200 Århus N.	<b>Telefon:</b>	
<b>E-mail:</b>	anen@nrgi.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	24-02-2011

**Energikonsulent nr.:** 250795

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.