



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Toffehaven 3  
**Postnr./by:** 9600 Aars  
**BBR-nr.:** 820-017108-003  
**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
 Madsen A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

### Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 7.525 kr./år
- Forbrug:** 11,06 MWh fjernvarme

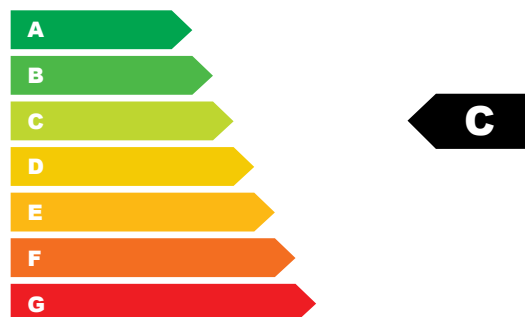
Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,10 MWh fjernvarme	43 kr.	200 kr.	4,1 år
2 Isolering af varmerør	0,18 MWh fjernvarme	78 kr.	400 kr.	4,5 år
3 Montering af termostatventiler	0,80 MWh fjernvarme	400 kr.	5.000 kr.	14,3 år



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
Madsen A/S

## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid =  $100/20 = 5$  år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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>	498	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	498	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	5.525	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S

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 samtidig 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](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	0,68 MWh fjernvarme	300 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,07 MWh fjernvarme	30 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i år 1985 og er isoleret i stor grad.

Der er enkelte forslag til rentable energibesparende arbejder. Der er herudover enkelte forslag til energibesparende arbejder der ikke er rentable, men som bør udføres ved evt. renovering.

Der foreligger ingen ejeroplysninger.  
Ejer var ikke tilstede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen relevante tegninger eller anden dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Oplysninger om skjulte og utilgængelige konstruktioner er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.  
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Opvarmet areal er beregnet ud fra opmålinger da tegninger ikke var tilgængelige.



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
Madsen A/S

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. I loftet er monteret en isoleret loftlem. Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: 35 cm hulmur skønnes udført som 11 cm tegl, 125 mm A-batts og 11 cm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Let ydervæg ved bryggers skønnes isoleret med 120 - 145 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og yderdøre er udført i træ-alu. Alle er udført med 2 lags energiglas. Dog er de to små vinduer i bad udført i træ med 2 lags termoglas.

Forslag 5: 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. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

#### • Kælder

Status: Der er ingen kælder i ejendommen.

## Ventilation

#### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
Madsen 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 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisulering.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i bryggersskab med 50 mm mineraluld.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.  
Varmerør i skab i bryggers er udført som stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmerør bryggersskab med 50 mm mineraluld.

### • Automatik

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 3: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.  
Forslaget er ikke umiddelbart rentabelt, men vil sikre en mere energirigtig opvarmning.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Der er ingen solceller.

### • Varmepumper

Status: Der er ingen varmepumpe.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere varmepumpe ved nuværende forhold.



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
Madsen A/S

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Det vurderes ikke umiddelbart rentabelt at installere solvarme ved nuværende forhold.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er udført med både stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er udført med 2 greb og alle med Perlatorer.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
Madsen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1985
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 110 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 107 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det skyldes sikkert at udhuset er indlemmet til beboelse.

## Energipriser

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

Fjernvarme:	437,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
Madsen 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.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 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:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100206161  
**Gyldigt 7 år fra:** 11-02-2011  
**Energikonsulent:** Kent Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh  
Madsen A/S

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Kent Pedersen	<b>Firma:</b>	Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S
<b>Adresse:</b>	Oustrupvej 28 9600 Aars	<b>Telefon:</b>	98621866
<b>E-mail:</b>	kp@nkm-aars.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	11-02-2011

**Energikonsulent nr.:** 250814

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