Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mosevænget 6
Postnr./by:	9600 Aars
BBR-nr.:	840-011646-001
Energimærkning nr.:	100226253
Gyldigt 7 år fra:	01-06-2011
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:** 15.870 kr./år
- **Forbrug:** 15,87 Ton halm

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.

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	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel	-10 kWh el 4,30 Ton halm	4.300 kr.	40.000 kr.	9,4 år
2	Efterisolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	72 kWh el 3,62 Ton halm	3.800 kr.	18.000 kr.	4,8 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	332 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,8 år



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
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:

• **Samlet besparelse på varme**	7.568	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	856	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.424	kr./år
• **Investeringsbehov**	62.420	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 CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
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: **D**

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). 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	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-103 kWh el 2,06 Ton halm	1.900 kr.
5	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	2 kWh el 0,12 Ton halm	200 kr.
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.	7 kWh el 0,34 Ton halm	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i år 1907 og om- og tilbygget i 2007. Ejendommen er efterisoleret i stort omfang.

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.

Ejer var tilstede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen relevante tegninger eller anden dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen. Bygningsejer har dog oplyst om isolering af flere bygningsdele.

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



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over køkken/alrum og bad er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over del af gang over værelser mod nord er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over del af gang og værelser mod syd er isoleret med 175 mm mineraluld. Er lidt rodet grundet noget El-arbejde iflg. ejer.
Skråvægge i tagetagen i køkken/alrum er iflg. ejer isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm isolering. 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: Ydervægge:
Væggen omkring køkkenalrum består iflg. ejer af 11 cm teglsten, 5 cm hulrum, 11 cm teglsten, 12,5 cm isolering og 20 cm Lecablokke.
Ydervæg ved bryggers består iflg. ejer af 20 cm Lecablokke, 1-2 cm hulrum, 20 cm Lecablokke.
Ydervægge ved værelser mod nord består iflg. ejer af 11 cm teglsten, 5 cm hulrum, 11 cm teglsten, hulrum, 20 cm Lecablokke.
Ydervæg i teknikrum består iflg. ejer af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Ydervæg i baderum består iflg. ejer af 11 cm teglsten, 5 cm hulrum, 11 cm teglsten, 12,5 cm isolering og 15 cm Lecablokke.
Ydervæggen omkring værelser mod syd består iflg. ejer af 11 cm teglsten, 5 cm hulrum, 11 cm teglsten, 12,5 cm isolering og 10 cm Lecablokke.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.
Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S

for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk) Foreslaget er umiddelbart rentabelt vil kunne sikre en bedre comfort i rummet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er udført i PVC med 2 lags energiglas. I mellem glassene er udført hvide energisprosser.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk med gulvvarme i køkken/alrum og bad er iflg. ejer udført i beton. Gulvet er iflg. ejer isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk bryggers, gang og 2 værelser mod nord er udført i beton. Gulvet er iflg. ejer isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Terrændæk del af gang og 2 værelser mod syd er udført i beton. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm letklinker under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder i ejendommen.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med halm. Kedel er installeret i fyrrum i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S

Forslag 1: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel med akkumuleringstank. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

Forslag 2: Efterisolering af varmerør i fyrrum, teknikrum og i gulvpaneler samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrum til i alt 50 mm isolering.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 140 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Pannex type Cabinet.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

- **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 køkken/alrum og badeværelset.
Varmerør i jord er udført som stålrør. Rørene er udført som rør i rør og isoleret med skum iflg. ejer.
Varmerør i fyrrum/udhus er udført som stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.
Varmerør i teknikrum er udført som stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmerør i gulvpaneler er udført som Pexrør. Rørene er uisoleret.
På varmeanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25 - 40 180
På varmeanlægget til gulvvarmen er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W.
Pumpen er placeret i bryggers.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller i ejendommen.



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe.

Der er ikke foreslået konvertering til f.eks. jordvarme, men udskiftning af halmfyrret samt montering af solvarme. Konvertering til jordvarme, en ret stor investering og ret lang tilbagebetalingstid, men normalt dog med en tilbagebetalingstid betydelig under anlæggets levetid.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Forslag 4: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Vand

- **Toiletter**

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

- **Armaturer**

Status: Armaturer er udført med 1 greb og alle med Perlatorer.
Bruser er udført med termostatblandingsbatteri.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1907
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Kedel, Halm
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 216 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 218,8 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Halm:	1.000,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
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 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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100226253
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kent Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kent Pedersen	**Firma:**	Arkitektfirmaet N. Krogh Madsen A/S
Adresse:	Oustrupvej 28 9600 Aars	**Telefon:**	98621866
E-mail:	kp@nkm-aars.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	27-05-2011
Energikonsulent nr.:	250814		

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