



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Klostermarken 41

Postnr./by: 9000 Aalborg

BBR-nr.: 851-159665-001

Energimærkning nr.: 100233265

Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011

Energikonsulent: Hans Bindslev

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygningstermografi



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 varmekonsum

• **Udgift inkl. moms og afgifter:** 60.488 kr./år

• **Forbrug:** 2.252,71 m³ fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulentens 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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	57,64 m ³ fjernvarme	1.600 kr.	10.800 kr.	7,1 år
2 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	445,32 m ³ fjernvarme	11.700 kr.	109.300 kr.	9,4 år

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



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygningstermografi

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	13.170	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	13.170	kr./år
• Investeringsbehov	119.997	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.

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



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygningstermografi



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
3 Udskiftning af uisolaret yderdør	9,36 m ³ fjernvarme	300 kr.
4 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	0,74 m ³ fjernvarme	19 kr.
5 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	116,26 m ³ fjernvarme	3.100 kr.
6 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	14,29 m ³ fjernvarme	400 kr.
7 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	24,88 m ³ fjernvarme	700 kr.
8 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	15,27 m ³ fjernvarme	400 kr.
9 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	6,65 m ³ fjernvarme	200 kr.
10 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	6,65 m ³ fjernvarme	200 kr.
11 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	8,87 m ³ fjernvarme	300 kr.
12 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 mm.	201,23 m ³ fjernvarme	5.300 kr.
13 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	3,20 m ³ fjernvarme	84 kr.
14 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	3,20 m ³ fjernvarme	84 kr.
15 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1,23 m ³ fjernvarme	32 kr.
16 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,49 m ³ fjernvarme	13 kr.
17 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	12,07 m ³ fjernvarme	400 kr.
18 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	2,71 m ³ fjernvarme	71 kr.
19 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1,48 m ³ fjernvarme	38 kr.
20 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	8,13 m ³ fjernvarme	300 kr.
21 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6,40 m ³ fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygningstermografi

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
22 Udførelse af nyt terrændæk	188,42 m ³ fjernvarme	5.000 kr.
23 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	3,94 m ³ fjernvarme	200 kr.
24 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	5,17 m ³ fjernvarme	200 kr.
25 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1,97 m ³ fjernvarme	51 kr.
26 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	6,65 m ³ fjernvarme	200 kr.
27 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	7,39 m ³ fjernvarme	200 kr.
28 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	3,94 m ³ fjernvarme	200 kr.
29 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	5,67 m ³ fjernvarme	200 kr.
30 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	15,27 m ³ fjernvarme	400 kr.
31 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2,46 m ³ fjernvarme	64 kr.
32 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2,46 m ³ fjernvarme	64 kr.
33 Ny fordør	25,37 m ³ fjernvarme	700 kr.
34 fordør	17,49 m ³ fjernvarme	500 kr.
35 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,74 m ³ fjernvarme	19 kr.
36 Ny altandør	8,13 m ³ fjernvarme	300 kr.
37 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2,22 m ³ fjernvarme	58 kr.
38 Efterisolering af varmfordelingsrør	1,97 m ³ fjernvarme	51 kr.
39 Montering af termostatventiler		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1936 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Kælder regnes opvarmet.

Følgende tegninger er anvendt: Planer af kælder, stueetagen og 1. sal i 1:50, Facader og et enkelt snit i 1:100, Stiuationsplan i 1:200.



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygningstermografi

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.
Det skønnes at loftet over pejsestuen er isoleret med 20 mm polystyrenplader på undersiden.

Forslag 12: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 300 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. På grund af den meget lave højde i tagrummet, skal efterisoleringen foretages udefra ved opskæring af tag og nyt tagpap.

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800.
Det skønnes at hukmuren ikke er isoleret.
30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800.
Cellotex direkte på bagmur.
Det skønnes at hukmuren ikke er isoleret.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 1 og 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsggranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygningstermografi

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 4, 6, 7, Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med
8, 9, 10, 11, 13, varm kant.
14, 15, 17, 18 og
19:

Forslag 16, 21, Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
24, 25, 28, 29, Energiruderne skal være med varm kant.
31 og 32:

Forslag 20, 23, Udskiftning af vindue til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal
26, 27 og 30: være med varm kant.

Forslag 33, 34 Udskiftning af dørparti.
og 36:

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Forslag 22: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Kælder regnes opvarmet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er noget utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre delvis er defekte.



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygningstermografi

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W.

Forslag 35: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 37: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er under loft i kælder. Rørene er gennemsnitlig isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 38: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatisk ventil på 1 stk. radiator i kælder.

Forslag 39: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: På grund af de nuværende fjernvarmepriser, er der ikke regnet med nogen form for alternative opvarmninger.



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygningstermografi

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Dansk Bygningstermografi

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1936
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 495 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 495 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Kælderen regnes opvarmet.

Det bebyggede areal er større end i BBR: $193,35 - 156 = 38,35$ m².

Energipriser

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

Fjernvarme:	26,21 kr. pr. m ³
El:	1,86 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.442,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygningstermografi



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.



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.: 100233265
Gyldigt 7 år fra: 12-07-2011
Energikonsulent: Hans Bindslev
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Dansk Bygningstermografi



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Bindslev	Firma:	Dansk Bygningstermografi
Adresse:	Visborgvej 6 9560 Hadsund	Telefon:	70251824
E-mail:	info@dansk- bygningstermografi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	12-07-2011

Energikonsulent nr.: 251824

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