



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fjordvej 5	
Postnr./by:	3390 Hundested	
BBR-nr.:	260-014251-001	
Energimærkning nr.:	100225630	
Gyldigt 10 år fra:	28-05-2011	
Energikonsulent:	Michael Brüel	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Arkitekt maa Michael Brüel



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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.399 kr./år
- **Forbrug:** 960 kWh el
22,31 MWh fjernvarme

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder	6 kWh el 0,12 MWh fjernvarme	100 kr.	600 kr.	5,5 år
2 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	4 kWh el 0,07 MWh fjernvarme	59 kr.	600 kr.	9,2 år



Energimærkning nr.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

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	159	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	159	kr./år
• Investeringsbehov	1.090	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.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel



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

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
3 Efterisolering af hanebånd, skråvægge og skunke.	29 kWh el 0,55 MWh fjernvarme	500 kr.
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	171 kWh el	400 kr.
5 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	4 kWh el 0,08 MWh fjernvarme	67 kr.
6 Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	2 kWh el 0,04 MWh fjernvarme	34 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	-65 kWh el -0,48 MWh fjernvarme	-481 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er et fritliggende enfamiliehus opført i 1922 med om-tilbygning/ fra ca. 1970.

Ejendommen er et dødsbo, så der er mangler enkelte oplysninger.

Det er muligt at gennemføre energiforbedrende tiltag, som at sætte forsatvindue på hvor der er 1 lag glas og isolere den del af dæk mod kælder der ikke er isoleret. Det anbefales ved renovering at efterisolere på



Energimærkning nr.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

loft så der er 350 mm batts og isolerere varmerør. Det anbefales at udskifte vinduer med termovinduer med lavenergiglas, og cirkulationspumpe ved renovering.

Det kan generelt for ejendommen anbefales at udskifte elpærer til lavenergipærer (5W) og på de vandforbrugende install. kan det anbefales at der monteres vandbegrænsere.

Beregningerne er foretaget på baggrund af opmåling, tegninger, et fagligt skøn og oplysninger fra sælger - Der forelå relevante tegninger af facader, snit og plan - disse er brugt som underlag for beregning af energimærket. Der er ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af lukkede konstruktioner.

NB: Der kan være mindre afvigelser imellem de faktiske forhold og de skønnede forhold.

Der var ikke adgang til fyrrum, da der ikke fandtes nøgle på stedet der kunne lukke dør op. Rør og fjernvarmeunit er opservet gennem vindue. Krybekælder var der møbleret foran lem.

Bygningen anvendes udelukkende til beboelse.

62 kvm i stue og 45 i tagetage.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Huset har hanebåndsspær der er isoleret med 200 mm, skråvægge er der 150 mm, lodret skunk er der 200 mm, vandret skunk er der 100 mm. I tilbygning er der 100 mm isolering.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsløft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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.

Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er skønnes efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45. Ydervægge er i tilbygning udført som ca. 24 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 70 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er i træ med lavenergiruder. Vinduer i tilbygning er der 1 stk termorude og 1 stk med 1 lag glas mod vest. Fuger er plastiske i rimelig stand.

Forslag 2: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 6: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Huset har dæk mod kælder og krybekælder der er skønnet isoleret med 100 mm. I tilbygning er der terrændæk - beton og grus.

Forslag 1: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved opsætning af batts Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

• Kælder

Status: Der er 6 kvm kælder, som ikke er opvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Huset har naturlig ventilation.



Energimærkning nr.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i bad. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder Vølund Quattro, isoleret med 75 mm skumisulering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er skønnet udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der opsat elradiator i bad. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført hovedsaglig som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er det skønnet at der er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Da der er fjernvarme kan det ikke betale sig at etablere varmpumpe.

• Solvarme

Status: Da der er fjernvarme kan det ikke betale sig at etablere solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 stk closet i ejendommen med lavt vandforbrug

- **Armaturer**

Status: Armaturer i badeværelser og køkken: 2 middel og 1 højt vandforbrug.
Der er ikke oplyst vandforbrug.
På de vandforbrugende installationer, armaturer og brusere. kan det anbefales at der monteres vandbegrænsere/ spareperlatorer. Det sparer sig selv hjem på et par år.
Der anbefales generelt en periodevis kontrol af vandmåleren, for at hindre unødvendig spild fra f. eks. dryppende vandhaner, løbende cisterner, utætte rør m.m

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede forbrug er højere end det oplyste forbrug dog stemmer det beregnede forbrug overens med husets alder og isoleringsstandard.

Der kan være ændringer betinget af et ikke normalt forbrugsmønster, som kan give ændringer i op- eller nedadgående forbrugsstørrelse, med helt op til 30 %. F.eks hvis der er som her et færre personer i ejendommen end i forudsat i beregningerne.



Energimærkning nr.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1922
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 107 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 107 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk
Det vurderes, at BBR-oplysninger stemmer overens med de faktiske forhold.

Energipriser

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

Fjernvarme:	731,25 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.164,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

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.: 100225630
Gyldigt 10 år fra: 28-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Brüel	Firma:	Arkitekt maa Michael Brüel
Adresse:	Henningsens Alle 18 2900 Hellerup	Telefon:	39 40 10 94
E-mail:	bruel@bruel-ark.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	24-05-2011

Energikonsulent nr.: 251668

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