



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Elmevej 8
Postnr./by: 9800 Hjørring
BBR-nr.: 860-011614-001
Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 17.815 kr./år Forbrug: 32.320 kWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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 varmekonfigurationsrør	2.280 kWh fjernvarme	1.000 kr.	2.700 kr.	2,6 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	240 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	3,3 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.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



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	1.085	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.085	kr./år
• Investeringsbehov	2.975	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: **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



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



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 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	7.450 kWh fjernvarme	3.300 kr.
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1.640 kWh fjernvarme	800 kr.
5 Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm.	1.120 kWh fjernvarme	500 kr.
6 Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas	150 kWh fjernvarme	66 kr.
7 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	290 kWh fjernvarme	200 kr.
8 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	780 kWh fjernvarme	400 kr.
9 Udførelse af nyt terrændæk	3.780 kWh fjernvarme	1.700 kr.
10 Udskiftning af vinduer med 3 lags termorude	360 kWh fjernvarme	200 kr.
11 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	460 kWh fjernvarme	300 kr.
12 Montering af ny præfabrikeret loftslem	50 kWh fjernvarme	22 kr.
13 Udskiftning af vinduer med 3 lags termorude	220 kWh fjernvarme	97 kr.
14 Udskiftning af yderdøre med 3 lags termorude	100 kWh fjernvarme	44 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter et enfamiliehus fra 1966 på 155 m². Tilbygget i 1982, Tagkonstruktionen er delvis efterisoleret, nogle vinduer og døre skiftet til 2-lags lavenergiruder.

Huset er i et plan.



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



Der var ingen tegninger til rådighed for udarbejdelsen af energimærket, så det er udarbejdet på baggrund af opmåling og registrering på stedet.

Der er i energimærket ikke lavet forslag med vedvarende energi eller varmepumpe, idet huset er tilsluttet fjernvarme, og det først ved stigende fjernvarmepriser vil være rentabelt at skifte til vedvarende energi. Der var ingen utilgængelige rum under besigtigelsen

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionen er vurderet udfra samlet tykkelse. Tag over havestue, bryggers, værelse ved bryggers. Loft mod uopvarmet tagrum er oprindeligt isoleret med 100 mm mineraluld og delvist efterisoleret med 50-100 mm mineraluld, øverste isoleringslag ved stålbjælke er ikke lag på plads. U-værdien for konstruktionen er en gennemsnitsværdi. Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200-300 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. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 12: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

• Ydervægge

Status: 30 cm ydervæg, der opfylder Bygningsreglementet op til 1979. F. eks tegl som ydervæg, luft og 12-13 cm porebeton Pb600 eller 12 cm molersten 700 som bagmur. OBS det kunne ikke konstateres om ydervæggen er hulmursisoleret. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er vurderet til at være isoleret med 75 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 200 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 isolering, som 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 for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer med tværpost 1 oplukkelig ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Rude fra 2009 Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 3 lags termorude. Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 3 lags termorude. Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 3 lags termorude. Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas. Fast vinduer udført med glasbyggesten. Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude. Yderdør med 1 rude og uisoleret fyldning. Dør er monteret med 1 lag glas.

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10 og 13: Udskiftning af vinduer med 3 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af yderdør med 3 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er, ud fra bygningens alder vurderet til at være isoleret med ca. 50 mm mineraluld eller tilsvarende under betonen. Bryggers, entre, bad, havestue.
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert. Konstruktionen er vurderet ud fra bygningens alder.

Forslag 9: 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: Der er ingen kælder under huset.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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 intakte.



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn.
Brændeovnen er placeret i havestuen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, Termix 20 fra 1993.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 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.
Synlige varmfordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er hovedsaglig uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vand

• Toiletter

Status: Der er enkeltskylstoilet med højt vand forbrug

• Armaturer

Status: Der er monteret vandbesparende armaturer, i køkken og bad



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Der foreligger ingen oplysninger om forbrug.



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 1982
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 155 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 155 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.675,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100266239
Gyldigt 7 år fra: 27-04-2012
Energikonsulent: Dorte Hovaldt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Hovaldt



Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Dorte Hovaldt	Firma:	Arkitektfirmaet Hovaldt
Adresse:	Bastholm Møllevvej 115 9760 Vrå	Telefon:	41116490
E-mail:	dorte@hovaldt.com	Dato for bygnings- gennemgang:	23-04-2012

Energikonsulent nr.: 250623

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