Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Norgesvej 45
Postnr./by:	5500 Middelfart
BBR-nr.:	410-008635-001
Energimærkning nr.:	100230086
Gyldigt 7 år fra:	23-06-2011
Energikonsulent:	Leif Hedensted
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Just 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:** 17.175 kr./år
- **Forbrug:** 28.090 kWh 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.

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	Isolering af uisoleret skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	1.770 kWh fjernvarme	900 kr.	7.700 kr.	8,7 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	368 kWh el	800 kr.	5.000 kr.	6,8 år
3	Montering af termostatventiler på radiatorer på 1. sal.	530 kWh fjernvarme	300 kr.	4.500 kr.	17,0 år
4	Montering af 2 lags energirude på ovenlys med 1 lag glas.	70 kWh fjernvarme	35 kr.	700 kr.	19,3 år



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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**	1.160	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	736	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.896	kr./år
• **Investeringsbehov**	17.866	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.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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
5	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder.	1.520 kWh fjernvarme	800 kr.
6	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.654 kWh el	7.400 kr.
7	Efterisolering af etageadskillelse mod kælder og uopvarmet garage i kælder	3.770 kWh fjernvarme	1.900 kr.
8	Efterisolering af tagkonstruktioner op til min. 250 mm isolering.	1.940 kWh fjernvarme	1.000 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og terrassedør.	2.950 kWh fjernvarme	1.500 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge.	3.690 kWh fjernvarme	1.900 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk i stuetilbygning.	280 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et fritliggende enfamilieshus. Oprindelig opført i 1954 og tilbygget stuevinkel mod syd i 1975/76 og tilbygget værelser og badeværelse inkl. garage under mod øst i 1979 (oplyst af sælger) fremgår ikke af BBR. Ejendommen benyttes til privat beboelse.



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Der er udleveret plan-, snittegning og facadetegninger over tilbygning mod øst - dateret april 1979.
Ejendommen er derfor opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb.
Der er udleveret hulmurs attest (dateret 31. januar 1964) på den oprindelige bygning fra 1954.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Hanebåndsloft (spidsloft) er skønsmæssig isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) over tilbygning mod øst er isoleret med 200 mm mineraluld (vist på tegning).
Loft mod uopvarmet tagrum over stuetilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk ved stuetilbygning syd er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk mod nord og mod syd/øst er skønnet uisoleret.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Isolering af uisoleret skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 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.

Forslag 8: Efterisolering af tagkonstruktioner (skunke, skråvægge, hanebåndsloft, vandret loft og det flade tag) op til min. 250 mm isolering.. 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.
Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur.
Vægge i oprindelig hus består ud- og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er efterisoleret med indblæst mineraluldsgranulat (Hulmursisolerings attest).
Vægge i stuetilbygning består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton (skøn). Hulrummet er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Vægge i tilbygning mod øst består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld (vist på tegning).

Forslag 10: 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 og terrassedør er monteret med 2 lags termoruder.
Entredør er skønnet isoleret.
Lille ovenlys i loft i trappegang på 1. sal er monteret med 1 lags glas.

Forslag 4: Montering af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 1 lag glas.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i stuetilbygning er skønnet udført i beton og med strøgulve der er isoleret med ca. 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet skønnet uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder under oprindelig del er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Etageadskillelse mod uopvarmet garage i kælder består af Lecabeton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 100 mm mineraluld. (vist på tegning).

Forslag 7: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder og betondæk mod garage i kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gangsættes. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen..

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende terrændæk i stuetilbygning 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.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er placeret i kælder og er udført varmeveksler med isoleret kappe og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er elektroniskmåler i kWh - nr. 7003614.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro (dateret 1987) og placeret i kælder.
Der er ikke cirkulation på varmt brugsvandsledning.

- **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 i tilbygning mod øst.
Varmefordelingsrør er placeret under etageadskillelse i kælder og er isoleret med skønnet 10/20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på mellem 35 - 50 og 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20.



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 3 stk radiatorer på 1. sal (hele 1. sal).

Forslag 3: På radiatorer på 1. sal uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er to toiletter i bygningen, med almindelig lav cisterne og en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl. Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: I køkken er der et to-grebs blandingsbatteri. I badeværelse i stueetagen er der et et-grebs blandingsbatteri. Ved bruser er der termostatblandings batteri.
I badeværelse på 1. sal er der 2 stk. separate haner - 1 stk. til varmtvand og 1 stk. til koldtvand. Ved bruser er der et to-grebs blandingsbatteri.



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede energiforbrug er forskellig fra, det forbrug der fremgår af ejers årsopgørelse.
Årsagen til divergerende forbrug kan være - beboernes vaner og adfærd, hvilket har stor indflydelse på forbruget - husstandens størrelse - at boligen er anderledes isoleret end det er forudsat i beregningerne.
Dels at, ikke hele huset er opvarmet til opholdstemperatur og dels at, der anvendes mindre varmt vand end forudsat i beregningerne.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:** 1979
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 140 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til BBR oplysninger og dette Energi-mærke er beregnet med samlet opvarmet areal på 140 kvm.

Kælder er i dette Energi-mærke beregnet som uopvarmet, selv om der er en radiator til lejlighedsvis opvarmning, da kælder ikke fremgår som opvarmet boligareal jf. BBR- ejermeddelelsen. Sælger oplyser, at radiator i kælder aldrig er blevet brugt.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,50 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.130,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just 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.: 100230086
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Leif Hedensted
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Hedensted	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	lh@just-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-06-2011

Energikonsulent nr.: 251408

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