



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Alskovvej 21	
Postnr./by:	7470 Karup J	
BBR-nr.:	791-209189-001	
Energimærkning nr.:	100240172	
Gyldigt 7 år fra:	05-09-2011	
Energikonsulent:	Hans Tørnstrøm	
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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 18.332 kr./år
- **Forbrug:** 1.929,7 Liter fyringsgasolie

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.

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør i kælder	11 kWh el 197,0 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.	1.400 kr.	0,7 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	8 kWh el 155,4 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	10.900 kr.	7,3 år
3 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	78 kWh el 645,5 Liter fyringsgasolie	6.300 kr.	60.000 kr.	9,5 år



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder	1 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	1.800 kr.	8,2 år
5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1,0 Liter fyringsgasolie	10 kr.	90 kr.	9,0 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 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	9.660	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	196	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.856	kr./år
• Investeringsbehov	74.170	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

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

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
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	2 kWh el 35,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.
7 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.769 kWh el	3.600 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	1 kWh el 15,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
9 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	98 kWh el	200 kr.
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	8 kWh el 143,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Udførelse af nyt terrændæk	2 kWh el 36,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1968 og forudsættes isoleret efter gældende krav i bygningsreglement på opførelsestidspunkt.

Ydervægge er isolerede.

Vinduer er udskiftede i 2009 og forsynet med 2 lags energiruder.

Lofter er efterisolerede.

Der er ikke udleveret bygningstegninger eller materialebeskrivelse af ejendommen, denne er derfor opmålt.

Bygningen er på enkelte punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

Der kan umiddelbart anvises nogle rentable energibesparende foranstaltninger.

Der er nogle forslag til forbedringer ved renovering.

Ejendommen anvendes til helårsbeboelse.

Hele stueetagen er ved energimærket regnet som opvarmet areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er ifølge ejer isoleret med 75 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

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 er udført af træ og er monteret med 2 lags energiruder.
Hoveddør er udført af træ og er monteret med 2 lags termorude og massiv fyldning.
Oplukkelige vinduer er udført med 1 fag og 2 ruder.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med tæppebelægning. Etageadskillelsen forudsættes uisolert.
Terrændæk er udført i beton med tæppe- og klinkebelægning. Gulvet forudsættes isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Der er installeret gulvvarme i baderum.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.

Forslag 11: 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.



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i kælder. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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. Der er desuden gulvvarme i baderum.



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

Dele af varmfordelingsrør i kælder er uisolerede.
Dele af varmfordelingsrør i kælder er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i terrændæk forudsættes isoleret med 20 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UMS 20-20.

- Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg, som en Grundfos Alpha2.

- **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 manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

- Forslag 7: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er ikke afgivet oplysninger om sælgers årlige udgifter til varmeforbrug.
Der er forskel på det oplyste forbrug og energimærkets beregnede forbrug. Årsagen kan bestå i, at energimærkets beregninger foretages med en indetemperatur på 20 grader overalt i hele



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

opvarmningsperioden. Den aktuelle indetemperatur kan have været lavere i perioder, specielt i soverum og sekundære rum.

Der er desuden er monteret brændeovn i huset. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

Det kan oplyses, at for hver grad indetemperaturen sænkes falder varmekonsumet med 5-10 procent.



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 55 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 55 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskema.

Areal for kælder på BBR-ejermeddelse er ikke i overensstemmelse med de faktiske forhold

Energipriser

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

Fyringsgasolie: 9,50 kr. pr. Liter
El: 2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
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.



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.: 100240172
Gyldigt 7 år fra: 05-09-2011
Energikonsulent: Hans Tørnstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Hans Tørnstrøm **Firma:** Just A/S
Adresse: Marselisborg Havnevej 32 **Telefon:** 70222525
8000 Århus C
E-mail: ht@just-as.dk **Dato for bygnings-** 02-09-2011
gennemgang:

Energikonsulent nr.: 251405

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