



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Abildgårdsvej 21
Postnr./by: 8570 Trustrup
BBR-nr.: 707-057793-001
Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 32.629 kr./år Forbrug: 3.434,7 Liter fyringsgasolie	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	9 kWh el 183,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	1.000 kr.	0,5 år
2 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	16 kWh el 313,9 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.	29.600 kr.	9,8 år
3 Udskiftning af uisolaret yderdør	2 kWh el 37,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	4.500 kr.	12,2 år



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	354 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	7,7 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	5.089	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	629	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.718	kr./år
• Investeringsbehov	39.483	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.



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



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
5 Udekompenseringsanlæg	12 kWh el 244,6 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	4 kWh el 71,3 Liter fyringsgasolie	700 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
8 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.361 kWh el	2.300 kr.
9 Efterisolering af tagkonstruktion	7 kWh el 148,5 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	15 kWh el 300,0 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.
11 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	3 kWh el 61,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.
12 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	5 kWh el 99,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.
13 Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	1 kWh el 21,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.
14 Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre	15 kWh el 293,1 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er et ældre fritliggende enfamiliehus opført 1927, væsentligt om- eller tilbygget i 2006. Husets bebygget areal er j.f. BBR 165 m² (opmålt til 131,7 m²), udnyttet areal j.f. BBR af tagetagen andrager 53 m² (opmålt til 88,2 m²), så det samlede boligareal j.f. BBR andrager 165 m² (opmålt til 219,9 m²).

Der anvendes Centralvarme fra eget anlæg som primær varmforsyning som supplerende anvendes brændeovn som er placeret i stuen.

Der var tegninger til rådighed ved besigtigelsen. Transmissionsarealerne er opmålt på stedet. Besigtigelsen foregik med ejerens tilstedeværelse.

I energimærket foretages et skøn ved utilgængelige bygningskonstruktioner baseret på tidstypiske byggeskik og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt.

Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Der er ikke foretaget destruktivt indgreb i nærværende ejendom.

Ved udførelsen af renoverings-og rentable forslag, vil mærket ændres til: 67,0 kWh/m² (B)



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft, skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld, j.f. tegning.
Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.
Skunklem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende.

Forslag 9: Efterisolering af tagkonstruktion med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 13: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge, i den gamle del, er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med polystyrenkugler.
Hulmur i tilbygning, 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleret med A-batts lambda 34.
Ydervægge, kvistfront, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge, mod lade, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Væg mod uopvarmet rum består af 19 cm letbetonvæg.

Forslag 2: Isolering af uisolert væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af letbetonvæg og fastholdes med tråd.



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

Forslag 10 og 12: 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.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer, faste partier, terrassepartier, yderdøre samt ovenlys er monteret med 2 lags energirude. Enkelte vindue mod øst og vest og syd er med termoruder.
Massiv yderdør er uisolert.

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

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk, tilbygning, stue, køkken og bad, er udført i beton og slidlagsgulv, med gulvvarme. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk, øvrige rum, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S



Ventilation

• Ventilation

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

Forslag 14: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i 2008. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgang ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

• 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 køkken, bad, stue samt bad på 1. sal.
Varmefordelingsrør, i skunk, er delvist uisolaret.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40

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



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

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.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 5: Montering af blandesløjfe ved teknikken, pumpe samt udeføler

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: 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 varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede varmekonsum kan afvige fra evt. det oplyste varmekonsum. Denne evt. afvigelse kan skyldes en eller flere af følgende årsager:

- at det beregnede forbrug er baseret på et standardforbrug med bl.a. gennemsnitlig 20 grader i alle rum året rundt
- at der er forudsat et luftskifte i alle rum ca. hver anden time
- at der er forudsat et varmtvandsforbrug på 25 m³ for et hus på 100m² - opvarmet til 55 grader.
- at de skønnede isoleringstykkelser afviger fra de faktiske isoleringsforhold.
- at varmetilførelsen fra brændeovn ikke er medregnet, jvf. energistyrelsens beregningsregler.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en betydelig effekt på varmekonsumet. Statens byggeforskningsinstitut har ved forsøg i helt identiske huse kunne påvise forskelle på varmekonsumet på helt op til 300 %.



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 165 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 219,9 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,65 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
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

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.: 100258464
Gyldigt 7 år fra: 23-02-2012
Energikonsulent: Bo Wiedemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

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:	Bo Wiedemann	Firma:	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	Telefon:	70222525
E-mail:	bw@just-consult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	20-02-2012

Energikonsulent nr.: 251406

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