



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rue Hed 28
Postnr./by: 5462 Morud
BBR-nr.: 480-013690-001
Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense



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:** 29.518 kr./år
- Forbrug:** 453 kWh el
 3.011,9 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.

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 14,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	700 kr.	4,9 år
2 Efterisolere loftkonstruktionen	17 kWh el 340,6 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.	36.600 kr.	11,2 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	275 kWh el	600 kr.	3.500 kr.	6,4 år



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	2.714 kWh el	5.500 kr.	83.000 kr.	15,3 år
5 Efterisolering af lette ydervægge med 150 mm.	1 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	6.000 kr.	31,6 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	3.564	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	6.016	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.580	kr./år
• Investeringsbehov	129.775	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Odense

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 Udskifte ruder i vinduer og døre	14 kWh el 285,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.
7 Etablere nyt terrændæk	14 kWh el 281,2 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.
8 Etablere solvarme	363 kWh el 68,3 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Odense

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus med udnyttet tagetage, opført i 1911 med et boligareal på 186 m² jf. BBR.

De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå der tegningsmateriale, og ejendommen er opmålt udvendig af energikonsulenten. Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Skalatrin A og B svarer til energiforbruget i nye bygninger. Eksisterende bygninger vil normalt have skalatrin C til G med mindre de er efterisoleret på niveau med en ny bygning. Bygningens beregnede energiforbrug er F, hvilket betyder højt varmeforbrug. Krybekælder under køkken og soveværelse er utilgængelig.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebånd, skråvægge og vandret skunk samt del af lodret skunk er med 100 mm isolering.

Del af lodret skunk er henholdsvis med 50 mm isolering og uisolert.

Isoleringsforhold er jf. Målt isoleringstykkelse samt sælgers oplysninger.

Forslag 2: Kravet til isoleringsniveau for lofter er 350 mm. Det anbefales at efterisolere hanebånd, vandret skunk samt del af lodret skunk med 250 mm isolering, yderligere lodret skunk efterisoleres med henholdsvis 300 mm og 350 mm isolering. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og tag (eller evt. undertag).

Tilbagebetalingstiden er mere end 10 år. Ved efterisolering opnås bedre varmekomfort og indeklima samt bygningens værdi øges. Energipriserne forventes at stige mere end den øvrige prisudvikling.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm efterisoleret hulmur: ½ sten, isolering, ½ sten.

Væg mod bryggers og fyrrum er 30 cm efterisoleret hulmur.

Gavlspidser er let væg: pladebeklædning, 100 mm isolering, plade.

Isoleringsforhold er jf. målt konstruktionstykkelse samt skøn ud fra tidstypiske forhold.

Forslag 5: Det anbefales at isolere gavlspejser indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.

Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås bedre varmekomfort og indeklima. Bygningens værdi forøges og der opnås mindre sårbarhed overfor stigende energipriser.



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er med henholdsvis almindelige termoruder, 1-lags glas og dør i entre med lavenergirude.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

Vinduer med 1-lags glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder ved køkken er brædder med 20 mm isolering.
Gulv mod krybekælder ved soveværelse er brædder med 100 mm isolering.
Gulv mod garage ved stue på 1. sal er med 100 mm isolering.
Terrændæk er uisoleret betongulv.
Isoleringsforhold er jf. sælgers oplysninger.

Forslag 7: Det anbefales at fjerne gulv mod krybekælder og etablere nyt isoleret terrændæk i en tidssvarende konstruktion. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen.

Det anbefales at lade gulvene i bad, gang og stue isolere i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt terrændæk. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen.

• Kælder

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen har naturlig ventilation.
Stillestående luft i boligen optager bl.a. fugt og bliver iltfattig, hvorfor der skal luftes ud flere gange om dagen. I forbindelse med madlavning og bad kan en ekstra udluftning anbefales.
Den bedste måde at lufte ud på er at skabe gennemtræk 15 minutter 3 gange daglig. Det giver den ønskede luftfornyelse, uden at vægge og møbler afkøles.
Er radiatorerne med termostatventiler, skal ventilerne lukkes under udluftningen.



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie.
Kedel er nyere god kedel af mærket, Tasso 20MS, som er placeret i fyrrum.
Ved besigtigelsen forelå dokumentation for eftersyn af kedelanlæg dateret d. 11.11.2011.
Røgtab blev aflæst til 3,4%.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en 110 l varmtvandsbeholder af mærket, Metro, med ca. 50 mm isolering, som er placeret i fyrrum.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er ført i 1/2" rør med 15 mm isolering.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med en 50 mm rørskål for at reducere varmetabet.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg.
Varmerør er ført i krybekælder samt i udhus i 1/2" rør med 20 mm isolering.
Længder, dimensioner og isoleringstykkelser på varmerør er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.
I beregningen er der regnet med sommerstop på varmerør.
Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe af fabrikat, Grundfos type UPS 15-35, som er i konstant drift i opvarmningssæsonen og på 65W.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-spæmpumpe. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk sluger.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen.
Gulvvarme er med returtermostatventil i badeværelse.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solceller. på ejendommen.



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

Forslag 4: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 21 m². Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1 kW. Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.

Forslaget er rentabelt men har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Ved forbedringen opnås mindre sårbarhed overfor stigende EL-priser.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen.
Ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.

Forslag 8: Det kan foreslås at opsætte solfangeranlæg til supplerende opvarmning af det varme brugsvand. Det er i forslaget regnet med et anlæg på 4 m² koblet til en ny 250 L solvarmebeholder. Det er op til husejer at undersøge om der er evt. restriktioner mod solvarmeanlæg i området/lokalplanen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

- **Armaturer**

Status: I forbindelse med den almene nedslidning af armaturer i køkken og bad, anbefales løbende udskiftning til vandbesparende typer, herunder udskiftning af bruser til en sparebruser.

Det anbefales, at kontrollere vandforbruget ved jævnlig aflæsning af vandmåleren. Ligeledes bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder, idet utætte vandinstallationer kan medføre stort vandspild og en åben hane som løber, bruger op til 12 liter vand i minuttet.



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede forbrug. Årsagen kan være at der i beregningen regnes med en højere indetemperatur end de faktiske forhold, dette gælder specielt for f.eks. soveværelse. I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønster en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.



Energimærkning nr.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1911
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 186 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 134 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opmålte areal svarer ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 186 m². I henhold til vor opmåling er boligarealet 134 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

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.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Odense

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.: 100260933
Gyldigt 10 år fra: 15-03-2012
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Odense

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:	Martin Sommer Thomsen	Firma:	Botjek Odense
Adresse:	Edisonvej 20 5000 Odense C	Telefon:	66 11 33 49
E-mail:	mst@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	12-03-2012

Energikonsulent nr.: 250927

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