



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Frejsager 15
Postnr./by: 6500 Vojens
BBR-nr.: 510-015889-001
Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.430 kr./år
- **Forbrug:** 2.270,0 m³ naturgas

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.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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.

Energikonsulent 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.	3,6 m ³ naturgas	33 kr.	300 kr.	8,0 år
2 Montering af 30 kvm solceller på taget.	2.696 kWh el	5.400 kr.	95.000 kr.	17,6 år
3 Efterisolering af ydervæg med hulmur.	24 kWh el 442,7 m ³ naturgas	4.100 kr.	149.400 kr.	37,0 år



Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



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	4.010	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.440	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.450	kr./år
• Investeringsbehov	244.643	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.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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
4 Udskiftning af armaturer.	2 kWh el 43,6 m ³ naturgas	400 kr.
5 Isolering/efterisolering af varmfordelingsrør.	6 kWh el 117,3 m ³ naturgas	1.100 kr.
6 Efterisolering af vandret loft.	8 kWh el 146,4 m ³ naturgas	1.400 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	4 kWh el 85,5 m ³ naturgas	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1970 og har gennemgået en del ombygning og efterisoleringsarbejde.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.

Der foreligger ingen oplysninger fra sælger vedrørende konstruktioner.

Forslag nr. 2 og 3, har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.



Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning.
Taget er en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 200 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med træpaneler.
Loftlem er placeret i bryggers og er uisolereet.
Tagbelægning er cementbaseret bølgeplader.

Forslag 6: Tilgængelig tagkonstruktion foreslås isoleret op til 400 mm isolering i alt. Såfremt der er en eksisterende gangbro, fjernes denne før isoleringen, og ny gangbro etableres efterfølgende. Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem. Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 250 mm. Det anbefales dog at isolere tilgængelig tagkonstruktion med minimum 400 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Ydervæg er 300 mm hulmur med 1/2-stens tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret med 75 mm.

Forslag 3: Ved ydervæg med hulmur samt væg mod garage, foreslås indvendig eller udvendig isolering af ydervægge med minimum 150 mm.
Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 100 mm. Det anbefales dog at isolere ydervæggen med minimum 150 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.
Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn.
Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.
Vinduer er traditionelle med energitermorer med henholdsvis faste og gående rammer i plastik. Et vindue mod syd er med tolags termorude i trækonstruktion.



Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



Døre er traditionelle med energitermoruder med henholdsvis faste og gående rammer i plastik.
Fyldning i terrassedøre samt i sidestykke er massiv isoleret.

• Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger.
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og afsluttet med træ eller klinker, isoleret med 75 mm isolering + 100 mm leca.
Gulvbelægninger er tæpper, laminat og klinker.
Der er gulvvarme i bad.

Forslag 7: Terrændæk foreslås udskiftet med nyt terrændæk isoleret med minimum 350 mm.
Der gøres opmærksom på at lovkrævet ved om- og tilbygning alene er minimum 260 mm.
Det anbefales dog at isolere nyt terrændæk med minimum 350 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.

• Kælder

Status: Kælder medregnes ikke til det opvarmede areal.

Ventilation

• Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

• Køling

Status: Der er ingen kølingsanlæg.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er naturgas.
Installationen er placeret i forgang.
Forgang er uden radiator.
Kedlen er en kondenserende gaskedel, mærke Vaillant, årgang 1993.
Ved besigtigelse forefandtes dokumentation for eftersyn af kedelanlæg den 17.11.2010.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en vægmonteret varmtvandsbeholder fra 1993, mærke Vaillant, som er placeret i forgang.
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 1,5 meter tilslutningsrør, som er



Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

isoeleret med 10 mm.

Armaturer vurderes at have et middelt vandforbrug .

Ved bruser er der dels to-grebs armatur og dels termostataratur.

Forslag 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås efterisoleret op til 50 mm i alt.

Forslag 4: To-grebs armatur ved bruser foreslås udskiftet med termostataratur. Øvrige to-grebs armaturer med middelt vandforbrug foreslås udskiftet med armaturer med lavt vandforbrug.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer / gulvvarme skønnes udført som fordelingssystem 2-strengs. Der er synlig rørføring ved teknik, som dels er isoleret med 10 mm og dels uisolert. Rørføringen, som er placeret i tagrum skønnes isoleret med ca. 20 mm. Rørføringen ved fodpaneler er uisolert. Installationen er med cirkulationspumpe, som er integreret i kedel. Pumpens data er ikke tilgængelig, hvorfor denne ikke er registreret særskilt. Der er ingen automatik til natsænkning og til udetemperaturskompensering. Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 5: Varmerør ved varmeinstallation samt i tagrum foreslås isoleret/efterisoleret med/op til 50 mm i alt.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer. Gulvvarmen er styret via termostat i rum.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solcelleanlæg.

Forslag 2: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på 30 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten. Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod vest i en vinkel på 30° i forhold til horisont. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 5 kW.



Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe med jordvarmeslanger eller luft/vand baseret til rumopvarmning samt opvarmning af varmtvandsbeholder, på ejendommen. Overvejelser og vurderinger tilsiger at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.

- **Solvarme**

Status: Overvejelser og vurderinger tilsiger at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. Årsagen hertil er højst sandsynlig at ejendommen er opvarmet med nyere kondenserende gaskedel.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med almindelig lav cisterne og dels med mulighed for lille og stort skyl og dels med standard skyl.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %. Beregningen på varmeforbruget er graddøgnsreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere en gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle forbrug.



Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Haderslev

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 170 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 170 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ingen bemærkninger til oplysninger og arealer i BBR.
Det registrerede opvarmede areal er jvfr. tegninger.
Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Energipriser

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

Naturgas:	9,00 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



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.: 100272513
Gyldigt 10 år fra: 20-06-2012
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Haderslev



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:	Jan Nygaard Nissen	Firma:	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	Telefon:	74 54 28 15
E-mail:	jnn@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	15-06-2012

Energikonsulent nr.: 251845

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