



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Østerled 16
Postnr./by: 5600 Faaborg
BBR-nr.: 430-010044-001
Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



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:** 16.948 kr./år
- **Forbrug:** 31.820 kWh fjernvarme

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



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.

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 Bl. batterier med vandbegrænsere.	4,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.	500 kr.	3,6 år
2 Baderumsbrusere med vandbegrænsere.	13,00 m³ koldt brugsvand	500 kr.	1.700 kr.	3,7 år
3 Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg	812 kWh el 2.100 kWh fjernvarme	2.700 kr.	45.700 kr.	16,9 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	229 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	9,8 år



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



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	1.075	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.078	kr./år
• Samlet besparelse på vand	595	kr./år
• Besparelser i alt	3.748	kr./år
• Investeringsbehov	52.400	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.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



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	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	2 kWh el 1.370 kWh fjernvarme	800 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	4 kWh el 5.270 kWh fjernvarme	2.800 kr.
7	2-skyls toiletter.	3,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
8	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	20 kWh fjernvarme	10 kr.
9	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	20 kWh fjernvarme	10 kr.
10	Efterisolering af varmfordelingsrør	60 kWh fjernvarme	30 kr.
11	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-93 kWh el	-186 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Området består af 1 bygning som er opført i 1989.

Bygningsgennemgang :

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige bygningerne samt de tekniske installationer.



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Energiforbruget :
Fjernvarme = 20.400 KWh

Der er en forskel på det oplyste og det beregnede forbrug. Årsagen kan være, at beregningerne regner med en gennemsnitlig indetemperatur på 20 grader hele året, mens den aktuelle indetemperatur kan være lavere. I beregningerne regnes med standard koldt år. Afvigelserne kan også skyldes, at ejendommen har haft et andet brugsmønster end det, der ligger til grund for energimærkningen dvs. at de nuværende brugere mindre varme, vand og el end det er forudsat i standardberegningerne.

Der foretages ikke systematisk energiregistrering/energistyring i ejendommen.

Der opfordres til at foretage energistyring. Energistyring giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR-oplysninger:

Der er foretaget kontrolopmålinger af arealet, som viser at boligarealet er 237 m², da udestuen ikke er medregnet i det oplyste areal på 224 m² i BBR-meddelelsen.

De tekniske installationer er rimelige og derfor også med rimelig isolering.

Der kan spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE varmekredse / radiatorer i ejendommen - således at der er jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fodkulde.

Varmtvandsanlæg :

Varmtvandsanlægget består af 1 stk. gennemstrømningsvandvarmer.

VVS :

Det anbefales at etablere vandbegrænsere på bl. batterierne ved håndvaskene. Det er muligt at reducere nuværende vandmængde på 10 l/min til 5 l/min.

Det anbefales at udskifte eksisterende brusere til vandsparebrusere. Der er muligt at reducere nuværende vandmængde på 15 l/min til 8 l/min og have en god komfort.

Det anbefales at ombygge eller udskifte 1-skyls toilet til toilet med stort og lille skyl.

Belysning:

Det anbefales at udskifte glødelamper til el-sparepærer og derved kunne reducere driftsomkostningerne med op til 80%.

Gode råd :

Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen strøm til stand-by.



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Følgende temperaturer anbefales for :

Frysere : -18 gr.C

Køleskabe : 5 gr.C

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

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

Forslag 5: 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 ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Nord - Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Nord - Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Nord - Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Nord - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Øst - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Syd - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Syd - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Syd - Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Vest - Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Vest - Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vest - Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

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

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

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

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

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

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

Syd - Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Nord - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Terrændæk med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med krydsvarmevexler er placeret på loftet. Bygningen anses for at være normal tæt.

Der er isolerede ventilationkanaler på uopvarmet loft.

Forslag 3: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeflader. Hvis der er monteret elvarmeplade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret pejs. Pejsen er placeret i stuen (rum 1). Pejser indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 12 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 12 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Der er ingen cirkulationspumpe i anlægget.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



• 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, forstue, stue (rum 2) og udestue.

Varmefordelingsrør er udført som 12 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W.

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.

Forslag 10: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum med gulvvarme.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Det anbefales at etablere solceller, da det er rimeligt rentabelt, hvilket også giver bygningen et godt mærke og er godt for miljøet.

• Varmepumper

Status: Der er ikke varmepumpe i ejendommen. Installation af varmepumpe er ikke umiddelbart rentabelt, da fjernvarmen er billig, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere eller komfortforbedring.

• Solvarme

Forslag 11: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Vand

- **Toiletter**

Status: Under bygningsgennemgangen blev der konstateret 1 stk. 1-skyls toilet.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte eksisterende 1-skyls toilet til toilet med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Bl. batterierne ved håndvaske er med almindelige perlatorer.

Baderumsbrusere uden vandbegrænsere.

Forslag 1: Det anbefales at montere vandbegrænsere på bl.batterier ved håndvaske.

Forslag 2: Det anbefales at montere vandbegrænsere på baderumsbrusere.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 224 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 237 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,51 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	657,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



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.: 100251293
Gyldigt 10 år fra: 07-12-2011
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

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:	Keen Nielsen	Firma:	KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS
Adresse:	Jupitervænget 6 5210 Odense NV	Telefon:	66194460
E-mail:	keen@keen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	23-11-2011

Energikonsulent nr.: 251410

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