



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Anemonevej 12
 Postnr./by: 7000 Fredericia
 BBR-nr.: 607-003343
 Energimærkning nr.: 100191205
 Gyldigt 5 år fra: 01-11-2010
 Energikonsulent: Jens Hecky
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 18900 kr./år

• Forbrug: 127 GJ fjernvarme

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 fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget 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.

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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør	3.3 GJ Fjernvarme	370 kr.	1485 kr.	4 år
2 Ny elsparepumpe	249 kWh el	500 kr.	3500 kr.	7 år
3 Isolering af ydervægge	38 GJ Fjernvarme , 24 kWh el	4250 kr.	93612 kr.	22 år
4 Isolering af kælderydervægge	11 GJ Fjernvarme	1240 kr.	42647 kr.	34.4 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100191205
Gyldigt 5 år fra: 01-11-2010
Energikonsulent: Jens Hecky

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	5900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	6400	kr./år
• Investeringsbehov:	141240	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 2 stk. forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.
Det drejer sig om isolering af tilslutningsrør og udskiftning af cirkulationspumpen på varmeanlægget.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne



Energimærkning nr.: 100191205
Gyldigt 5 år fra: 01-11-2010
Energikonsulent: Jens Hecky

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Der er ikke beregnet forslag til vedvarende energi, idet ejendommen er forsynet med "billig" fjernvarme.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan med fuld kælder, opvarmet og udnyttet tagetage. Bygningen er opført i år 1952 på i alt 214 m² opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/ tilbygning i året 1977.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmembudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT

Der er mulighed for merisolering af skunkvægge.

Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

YDERVÆGGE

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEAMLÆG

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere retur vandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.



Energimærkning nr.: 100191205

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2010

Energikonsulent: Jens Hecky

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

VARMT VAND

Ejer oplyser, at cirkulationspumpe er defekt og derfor frakoblet. Der er derfor ikke beregnet varmetab på stigledning.

AUTOMATIK

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

- vandret loft og vandret loft i kvist er isoleret med 200 mm.
- kvistflunk er isoleret med 200 mm isolering.
- skrå væg / parallelloft er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- lodret skunk er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status:

- massiv ydervæg er 24 cm Durisol træbetonblokke med udstøbning.
- gavltrekanter er som stolpekonstruktion med ca. 175-225 mm isolering.
- gavltrekanter er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.

Forslag 3: Det anbefales at:

- efterisolere indvendigt på ydervægge med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

- bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder. Undtaget er vinduer i kælder og altanparti mod syd, der er med 2 lags termoruder.
- hoveddør og kælderdør er isoleret.

• Kælder

Status:

- kældervæg over terræn er 30-35 cm uisolert beton.
- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisolert beton.
- kældergulv er med betongulv på 100 mm isolering.

Forslag 4: Det anbefales at:

- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny



Energimærkning nr.: 100191205
Gyldigt 5 år fra: 01-11-2010
Energikonsulent: Jens Hecky

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken, aftrækskanaler i vådrum samt ved åbning og lukning af døre og vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg. Anlægget vurderes at være renoveret.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler.
- tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmeveksler er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere tilslutningsrør med 40 mm rørisolering.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i stueetage og kælder. Der er rumstyret gulvvarmeanlæg med motorventil pr. kreds placeret i kælder.

- varmerør i skunk og terrændæk er isolerede med 20 mm.
- varmerør i teknikrum er uisolerede.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type Alfa-plus.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- gulvvarme er styret ved rumfølere.

• Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte cirkulationspumpen med en elsparepumpe

Vand

• Vand

Status: - 3 stk. toiletter er med vandbesparende dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 100191205
 Gyldigt 5 år fra: 01-11-2010
 Energikonsulent: Jens Hecky

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- 3 stk. håndvaskarmaturer med sparefunktion.
- 3 stk. brusearmaturer med termostاتفunktion.
- 3 stk. brusere med vandbesparende perlatorer.

Vedvarende energi

- Varmepumpe

Status: Til rumopvarmningen er monteret et luft/luft pumpe aggregat. Anlæggets fordampere er placeret på nordsiden. Ejer oplyser, at anlægget ikke er tilsluttet, hvorfor det ikke er medtaget i beregningen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1952
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 134 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 214 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 134 m²

Det opvarmede etageareal er opmålt til 214 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderen, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	110 kr./GJ
Fast afgift på varme:	4905 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100191205
Gyldigt 5 år fra: 01-11-2010
Energikonsulent: Jens Hecky

Firma: OBH Ingeniørservice 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Jens Hecky
Adresse: Agerhatten 25
5220 Odense SØ
E-mail: jeh@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for
bygningsgennemgang: 25-10-2010

Energikonsulent nr.: 251093

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