



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skippergade 6
 Postnr./by: 9340 Asaa
 BBR-nr.: 810-013096
 Energimærkning nr.: 100172788
 Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
 Energikonsulent: Jørn Bachmann
 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: 21300 kr./år
- Forbrug: 22 MWh 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 Udskifte toilet og håndvaskarmaturer	66 m ³ vand	2310 kr.	7830 kr.	3.4 år
2 Montere 2 stk. termostatventil	0.3 MWh Fjernvarme	260 kr.	1200 kr.	4.6 år
3 Efterisolering af varmedrør i kælder	1.8 MWh Fjernvarme	1410 kr.	11840 kr.	8.4 år
4 Isolering af ydervægge	4.3 MWh Fjernvarme	3370 kr.	84516 kr.	25.1 år
5 Isolering af gulve	1.7 MWh Fjernvarme	1320 kr.	49457 kr.	37.5 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



Energimærkning nr.: 100172788
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



fjernvarme.

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:	6200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	2300	kr./år
• Besparelser i alt:	8500	kr./år
• Investeringsbehov:	154840	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.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidigt 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.



Energimærkning nr.: 100172788
 Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
 Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Udskifte til lavenergiruder	2.8 MWh Fjernvarme	2180 kr.
7 Isolering af tag og loft	1.4 MWh Fjernvarme	1080 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSIKON

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslag til udskiftning af toilet og håndvaskarmaturer, montering af termostatventiler og efterisolering af varmerør, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

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

Herudover er udarbejdet enkelte forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Boligen er et fritliggende enfamiliehus i et plan, med udnyttet tagetage og med delvis kælder - uopvarmet. Huset er opført i 1906 på ialt 170m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1958.

Vaskemaskiner: Alder: 8 år, tilslutning koldt vand.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til vurdering af isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, krybekælder og kælderetageadskillelse.

4 KOMMENTARER



Energimærkning nr.: 100172788
 Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
 Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

TAG OG LOFT

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

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.

GULV MOD KÆLDER

Etageadskillelsen mod kælder fremstår nedslidt bl.a. med skadede overflader og med tendens til nedbøjning i bjælkelaget.

I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget plus en isoleret nedsenkning af loftet yderligere til en rumhøjde på minimum 2.10 meter. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

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.

AUTOMATIK

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

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk – anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

EL-UDSTYR

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

VAND

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Det udarbejdede forslag viser, at en udskiftning til toilet med dobbeltskyl på 6-3 liter vil medføre en rentabel besparelse.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstopning i anlægget.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.



Energimærkning nr.: 100172788
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - hanebåndsloft i tagetage er isoleret med 250 mm
- skråvæg i tagetage er isoleret med 125 mm.
- kvistflunke og fronter er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- skråvæg i mellembygning er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7: Det anbefales, at
- isolere på underside af skråvægge i tagetagen med 100 mm isolering - samlet 225 mm.
Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- tagrenovere skråvægge i mellemgang med 300 mm.
- fjerne den udvendig beklædning på flunker og fronte og isolere med 100 mm - samlet 200 mm. Der etableres en ny udvendig klimaskærm med ventilerende funktion.

• Ydervægge

Status: - hul ydervæg i hovedhusets stueetage er 35 cm efterisolert med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- gavltrekanter er 23 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig beklædning.

- mellembygning er 19 cm uisolert letbeton.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales, at
- efterisolere hul ydervæg i hovedhusets stueetage indvendigt med 200 mm i en ny let væg.
- fjerne den indvendige beklædning i gavltrekanter og merisolere med 200 mm. Afsluttes med ny beklædning.
- efterisolere mellembygning indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget i tagvindue der er med lavenergiruder og i bagdør der er med 1 lag glas.

- fordør er isoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales, at



Energimærkning nr.: 100172788
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- termoruderne udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- vinduer der er nedslidte udskiftes med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status:

- gulv mod kælder i kælder mod nord er som trægulv på bjælkelag med ca. 30 mm isolering.
- gulv mod kælder i kælder mellem krybekældre er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
- gulv mod krybekælder i krybekældre er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- terrændæk i badeværelse er med betongulv på 150 mm løs leca. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen og er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 5: Det anbefales, at

- nedtage loftbeklædning i kælder (gulv mod kælder mod nord) og efterisolere med 150 mm. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning.
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i terrændæk i badeværelse. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - boligen har et direkte fjernvarmeanlæg opstillet i kælderen. Anlægget vurderes at være renoveret.

• Varmt vand

Status:

- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde på under en meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.
- det varme brugsvand produceres i en uisolereet varmeveksler, der ikke kan aldersbestemmes pga. skjult mærkeskilt. Veksler er placeret i kælder.
- forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100172788
 Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
 Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et to-strengsanlæg. Der er gulvvarme i badeværelse.
 - varmerør ført i kælder er 3/8" rør med 10 mm isolering.

Forslag 3: Det anbefales, at
 - efterisolere varmerør ført i kælder for at mindske varmetabet.

• Armaturer

Status: - der er registreret 2 stk. håndvaskarmaturer i badeværelse og køkken uden sparefunktion.
 - der er registreret 1 stk. brusearmatur med termostاتفunktion.

• Automatik

Status: - der er registreret 6 radiatorer med termostatventil og 2 stk. uden termostatventil - i soveværelse og værelse i tagetagen.
 - gulvvarme er forsynet med termostatventil.

Forslag 2: Det anbefales, at
 - montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Vand

• Vand

Status: - der er registreret 1 stk. toilet i badeværelse med enkelt skyl.
 - der er registreret 2 stk. håndvaskearmaturer uden sparefunktion
 - der er registreret 1 stk. bruser med termostat.

Forslag 1: Det anbefales, at
 - udskifte toilet til vandbesparende type med dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).
 - udskifte håndvaskarmaturer i badeværelse og køkken til vandbesparende type.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1906
• År for væsentlig renovering:	1958
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	150 m ²



Energimærkning nr.: 100172788
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 170 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 150m². I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 170m².

Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	790 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3645 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100172788
Gyldigt 5 år fra: 06-08-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

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: Jørn Bachmann
Adresse: Bredstifte Allé 11
E-mail: jba@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 03-08-2010

Energikonsulent nr.: 250381

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