



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Teglgade 10
 Postnr./by: 8643 Ans By
 BBR-nr.: 740-030102
 Energimærkning nr.: 100165520
 Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
 Energikonsulent: Jørgen Christensen
 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: 22600 kr./år
- Forbrug: 29 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 Isolering af gennemstrømningsveksleren.	0.5 MWh Fjernvarme	400 kr.	1500 kr.	3.8 år
2 Isolering af varmerør i kælder og montering af vejrkompensering.	3.3 MWh Fjernvarme	2450 kr.	10675 kr.	4.4 år
3 Udskiftning af pumpen på gulvvarmeanlægget.	249 kWh el	500 kr.	3500 kr.	7 år
4 Isolering af gulve mod kælder og krybekælder	1.3 MWh Fjernvarme	980 kr.	24443 kr.	24.9 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.



Energimærkning nr.: 100165520
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere 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:	3700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4200	kr./år
• Investeringsbehov:	40120	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: **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 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



Energimærkning nr.: 100165520

Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Udskiftning af vinduer	3.7 MWh Fjernvarme	2790 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslagene er isolering af veksler, isolering af varmerør og montering af vejrkompensering, udskiftning af pumpe på gulvvarmeanlægget og isolering af gulve mod kældere og krybekælder.

1 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 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 i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke forslag til etablering af solvarmeanlæg, da ejendommen forsynes med "billig" fjernvarme.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 1 plan med et udnyttet tagetage og delvis kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1923 på i alt 177 m² opvarmet etageareal.

Udestue og udhus er opvarmet og medtaget i energimærket.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, loft, krybekælder og kælder på grund af manglende tegninger.

4 KONSULENT KOMMENTARER

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



Energimærkning nr.: 100165520

Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

hensyn til.

GULV MOD KÆLDER

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

GULV MOD KRYBEKÆLDER

Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolaret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort. I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

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.

VARMEANLÆG

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

FORDELINGSSYSTEM

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

AUTOMATIK

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

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: - loft er isoleret med 200 mm.
- skrå væg/parallelloft er isoleret med 100 mm.



Energimærkning nr.: 100165520

Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- skrå væg/parallelloft er isoleret med 200 mm.
- lodret skunk/manzard er isoleret med 200 mm.
- hanebåndsloft er isoleret med 250 mm

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn, da der ikke forelå tegningsmateriale med angivelse af konstruktioner.

• Ydervægge

Status:

- let ydervæg i udestue er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
- massiv ydervæg i tilbygningen er 23 cm teglstensmur med ca. 100 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- hul mur i bygningen er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

- bygningen har udelukkende glaspartier med 2 lags termoruder.

Forslag 5:

Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag. Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status:

- gulv mod kælder i bygningen er som etageadskillelse i uisolert letbeton.
- gulv mod krybekælder i bygningen er som trægulv på bjælkelag med ca. 75-100 mm isolering.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- terrændæk i bygningen er med betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- terrændæk i bygningen er med strøgulv, ca. 50 mm isolering Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4:

Det anbefales at:

- nedtage loftbeklædning i kælder og efterisolere med 150 mm. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning. i bygningen
- merisolere til fuld bjælkehøjde med 125 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende. i bygningen.

Ventilation

• Ventilation

Status:

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



Energimærkning nr.: 100165520
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler. Veksler der kan ikke aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt er placeret i kælderen.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere gennemstrømsveksleren med 30 mm isoleringskappe.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i udestue og udhuset.

- varmerør terrændæk og krybekælder er isolerede. er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- varmerør i kælderen er uisolerede.

- gulvvarmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i drift i opvarmningssæson af fabrikat Grundfos af typen UPS 25-40.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere varmrør i kælderen med 40 mm rørskaal.
- montere vejrkompensering på varmeanlægget.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

• Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at
- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1923

• År for væsentlig renovering:



Energimærkning nr.: 100165520
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 141 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 177 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 141 m². Det opvarmede etageareal er opmålt til 177 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af udestue og udhus, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	750 kr./MWh
Fast afgift på varme:	442 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100165520
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen

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: Jørgen Christensen
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: jch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 23-06-2010

Energikonsulent nr.: 250343

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