



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nyborgvej 98
 Postnr./by: 5000 Odense C
 BBR-nr.: 461-283470
 Energimærkning nr.: 200035423
 Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 29357 kr./år
- Forbrug: 1054 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ fjernvarme: 01/07/08 - 30/06/09

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år, rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulent foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Montering af tidstyring på cirkulationspumpen på det varme brugsvand	18 m3 Fjernvarme , 176 kWh el	750 kr.	2000 kr.	2.7 år
2 Isolering af ydervægge	1076 m3 Fjernvarme	23880 kr.	343066 kr.	14.4 år
3 Isolering af gulve	240 m3 Fjernvarme	5320 kr.	186300 kr.	35 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulent 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.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de



Energimærkning nr.: 200035423
Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010

Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	29400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	29800	kr./år
• Investeringsbehov:	531370	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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 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.

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af vinduer med 2-lags termoruder	230 m3 Fjernvarme	5100 kr.
5 Udskiftning af vinduer med 1-lag glas	33 m3 Fjernvarme	740 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200035423

Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1 KONKLUSION

Der er 1 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslaget er til montering af tidsstyring på brugsvandspumpen.

Der er 2 forslag til isolering af ydervægge og gulv mod kælder, der 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.

Herudover er udarbejdet et 2 forslag til udskiftning af glas i vinduer/døre der er med 2-lags termoruder og udskiftning af vinduer med 1-lag glas, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

Der er ikke forslag til etablering af solvarme, da ejendommen forsynes med fjernvarme der er med moderate priser.

OPLYST OG BEREGNET FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug, som anført på side 1 er mindre end det beregnede varmeforbrug, som er beregnet til 2.387 m³ fjernvarme.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et flerfamiliehus med 8 lejligheder i 3 plan med udnyttet tagetage og fuld kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1929 på i alt 607 m².

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I forbindelse med besigtigelsen var der adgang til st. th., 2. tv. og 3 th. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, vinduer og el m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

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



Energimærkning nr.: 200035423

Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010

Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

YDERVÆGGE

Ved boreprøve på facade mod nord blev ydervæggene konstateret som værende massiv.

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.

GULV MOD KÆLDER

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning 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.

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.

EL-UDSTYR

Alt el-forbrugende udstyr i ejendommens fællesområder anbefales vurderet og planlagt med henblik på et miljø- og energimæssigt lavt forbrug. En vedtaget og planlagt strategi er hensigtsmæssig, når renovering og udskiftning af det el-forbrugende udstyr skal foretages.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 250 mm
- skrå væg er isoleret med 250 mm.
- kvistflunk er med 250 mm isolering.
- fladt tag på kvist er built-up med 250 mm isolering.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- lodret skunk er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- vandret skunk er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 35 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 200035423

Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glasparker med 2 lags termoruder undtaget er partier i bl.a. ovenlys der er med lavenergiruder og bagdør og vindue i bagtrappen der er med 1 lag glas.

- massiv dør er ca. 34 mm tykkelse - uisoleret.

Forslag 4: Det anbefales at:
- udskifte yderdør til en ny isoleret type.

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.

Forslag 5: Vinduer/glasdøre med 1-lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielelementer, der vil medføre en markant besparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at:
- nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 175 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg installeret i kælder, varmemforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. beholder på 500 liter isoleret med 100 mm. Beholderen der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende eller skjult mærkeskilt er placeret i kælder.



Energimærkning nr.: 200035423

Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isolerede med 30 mm.
- varmtvandsrør ført i kælder og i bygningen er isolerede med 30 mm.
- brugsvandsanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift, af fabrikat Grundfos type UP 20-07.

Forslag 1: Det anbefales at:
- montere tidstyring på cirkulationspumpen, hvorved spares ca. 50% på eludgiften.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført i kælder er isolerede med 20 mm.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
- der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1929
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 641 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 607 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 641 m². I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 607 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser



Energimærkning nr.: 200035423

Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 22.19 kr./m³

Fast afgift på varme: 6395 kr./år

El: 2 kr./kWh

Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
1. th., 2. th. og st. th.	98	4739 kr.
1. tv. og 2. tv.	67	3240 kr.
3. th.	76	3675 kr.
3. tv.	56	2708 kr.
St. tv.	81	3917 kr.



Energimærkning nr.: 200035423

Gyldigt 5 år fra: 17-08-2010

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

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: Anders Bo Andersen

Adresse: Agerhatten 25

E-mail: aba@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 70217240

Dato for
bygningsgennemgang: 30-07-2010

Energikonsulent nr.: 250351

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