



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bøjdenevej 93A
 Postnr./by: 5800 Nyborg
 BBR-nr.: 450-000578
 Energimærkning nr.: 200038961
 Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
 Bo Jean Pontoppidan
 Energikonsulent: Kokspang
 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 lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 74199 kr./år
- Forbrug: 9275 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 01/01/09 - 31/12/09

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

Energikonsulentens 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 Etablering af solvarmeanlæg og udskiftning af pumper på varmtvandsystemet	1216 m ³ Naturgas , 1739 kWh el	13210 kr.	125500 kr.	9.5 år
2 Isolering af ydervægge i bygning fra 1869.	3237 m ³ Naturgas , 39 kWh el	25980 kr.	261120 kr.	10.1 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.

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.

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



Energimærkning nr.: 200038961
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	35900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	39500	kr./år
• Investeringsbehov:	386620	kr.

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.

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.
3 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	57 m ³ Naturgas	460 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Det vil være rentabelt for bebyggelsen at etablere et solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand og herved



Energimærkning nr.: 200038961
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fremme insteringer i vedvarende energi. Tilbagebetalingstiden er beregnet til 9 år.

Isolering af bagmure på ydervægge i bygningen fra 1869 vil ligeledes være rentabel at udføre. Her er tilbagebetalingstiden 10 år.

Selv om investeringerne er langsigtede, kan forbedringen have betydning og interesse for lejerne, der vil være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energifgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget til ydervægsisoleringen her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af lejlighederne i den ældre bygning.

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

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Der er god overensstemmelse med det oplyste forbrug på 8615 m³ naturgas, der klimakorrigeret som anført på forsiden bliver til 9275 m³ og det beregnede varmeforbrug som er på 9574 m³.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

2 stk. rækkehusbebyggelser opført i 1 plan med ialt 9 lejligheder og med 607 m² opvarmet etageareal.

Den ene rækkehusbebyggelse er opført år 1869 og på i alt 435 m² opvarmet etageareal og 6 m² uopvarmet kælder. Er indrettet med 6 stk. lejligheder. Væsentlig ombygning i 2004.

Den anden rækkehusbebyggelse er opført 2005 og på ialt 172 m² opvarmet etageareal. Er indrettet med 3 stk. lejligheder.

Denne energimærkningsrapport omhandler 2 bygninger på ejendommen med BBR nr. 450-000578.

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

3. FORUDSÆTNINGER:

Repræsentant for bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev indhentet tegningsmateriale:
- bl. a. snittegning 25-11-2003

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.

I bygning fra 1869 viste tegningsmaterialet, at ydermure var isolerede hulmure. Ved prøveboring i gavl mod sydvest og i facade mod sydøst blev ydermurene konstateret som værende massiv.

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

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:



Energimærkning nr.: 200038961
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang 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.

YDERVÆGGE:

Ved boreprøve på facade mod sydøst og gavl mod sydvest blev ydervæggen konstateret som værende massiv 35 cm.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge i bygning fra 1869 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.

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.

VARMT VAND:

Cirkulationsanlæg til det varme brugsvand er uden en termostatventil før varmtvandsbeholderen. Ventilen sørger for, at det varme brugsvand er afkølet til en bestemt temperatur, før det returneres til varmtvandsbeholderen. Unødvendig høj brugsvandstemperatur i cirkulationsrørene giver et større varmetab.

AUTOMATIK:

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

SOLVARME:

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler uden for tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.

Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.

I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.

Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.



Energimærkning nr.: 200038961
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - vandret loft er isoleret med 250 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i bygning fra 1869 er 35 cm uisolert teglstensmur.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
- hul ydermur i bygning fra 2005 er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 2: Det anbefales at:
- efterisolere den massive ydervæg i bygning fra 1869 indvendigt med 150 mm i en ny let væg. i bygning fra 1869

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygning fra 1869 har primært glaspartier med lavenergiruder. Undtaget er 2 vinduer mod nordøst og en glasdør mod sydøst, der er med 2 lags termoruder.
- nye massive yderdøre er isoleret.
- ældre massive yderdøre er ca. 34 mm tykkelse.
- bygning fra 2005 er med nyere energiruder.

Forslag 3: Ved en renovering anbefales det at:
- termoruder udskiftes 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: - terrændæk i bygning fra 1869 er betongulv på 225 mm isolering.
- terrændæk i bygning fra 2005 er med betongulv på 225 mm isolering.
Ovennævnte isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken samt



Energimærkning nr.: 200038961
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

aftræksventiler i vådrum.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. nyere naturgaskedel Vaillant VC-Eco- TEC 466 med integreret brænder fra 2004. Kedlen har lukket forbrænding, opstillet i teknikskab i gang. Anlægget er væghængt.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 2 stk. præisolerede beholdere på 200 liter i kaskadedrift. Beholderne er fra 2003 og er placeret i kældere.

- tilslutningsrør ført fra kedlen til varmtvandsbeholder er isolerede.

- varmtvandsrør i terræn er isolerede. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet

- varmtvandsrør kældere er isolerede.

- varmtvandsrør i bolig er isolerede.

- varmtvandssystemet er monteret med en ladekredspumpe af fabrikat Grundfos, type UPS 25-80, placeret i teknikskab i entre A.

- brugsvandsanlægget er monteret med en cirkulationspumpe i konstant drift af fabrikat Grundfos, type UP26-15.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerørene i bygning fra 1869 er ført separat til hver varmeplade.
- der er rumstyret gulvvarmeanlæg med motorventiler pr. kreds placeret i teknikskab i bygning fra 2005.

- varmerør i stueetage i bygning fra 1869 er isolerede.

- varmerør i kældere er isolerede.

- varmerør i terræn er isolerede. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet

- varmerør i terrændæk i bygning fra 2004 er isolerede.

- varmeanlægget er monteret med en kombipumpe der både cirkulerer vand til rumopvarmning og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året. Pumpen er med automatisk trinstyring.

• Automatik

Status: - alle radiatorer i bygning fra 1869 er forsynet med termostatventiler.
- al gulvvarme i bygning fra 2004 er forsynet med rumfølere.
- der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.



Energimærkning nr.: 200038961
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

El

- Belysning

Status: - udebelysning er vægmonterede lamper med 7 W energisparepærer monteret ved indgangsdøre. Belysningen er dagslysstyret.

Vand

- Vand

Status: - toiletter i badeværelser er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl)
- håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
- brusearmaturer er med termostatfunktion.
- brusere er med vandbesparende perlator.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 1: Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 25 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 1200 liter.
I beregningen er forudsat et solfangerareal på 25 m² bestående af 13 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas
Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1869
- År for væsentlig renovering: 2004
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal ifølge BBR: 607 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 607 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningerne.



Energimærkning nr.: 200038961
 Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
 Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 8 kr./m³
 Fast afgift på varme: 0 kr./år
 El: 2 kr./kWh
 Vand: 35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkeltes lejligheders 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
Bøjdenvvej 93A tv.	73	8923 kr.
Bøjdenvvej 93A th.	61	7456 kr.
Bøjdenvvej 93 B	69	8434 kr.
Bøjdenvvej 93 C	71	8678 kr.
Bøjdenvvej 93 D	77	9412 kr.
Bøjdenvvej 93 E	84	10268 kr.
Bøjdenvvej 93 F	58	7089 kr.
Bøjdenvvej 93 G	56	6845 kr.
Bøjdenvvej 93 H	58	7089 kr.



Energimærkning nr.: 200038961
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2010
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang
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: Bo Jean Pontoppidan Kokspang
Adresse: Agerhatten 25
5220 Odense SØ
E-mail: bok@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 20-08-2010

Energikonsulent nr.: 250352

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