



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vestergade 26
Postnr./by: 6500 Vojens
BBR-nr.: 510-019373-001
Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 26.917 kr./år Forbrug: 39.677 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af vejrkompensering	3 kWh el 6.830 kWh fjernvarme	4.000 kr.	20.000 kr.	5,0 år
2 Isolering/efterisolering af ydervægge	42 kWh el 33.770 kWh fjernvarme	19.800 kr.	427.600 kr.	21,6 år
3 Isolering af kælderydervæg	4.480 kWh fjernvarme	2.700 kr.	86.200 kr.	32,9 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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.



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	24.882	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	166	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	25.048	kr./år
• Investeringsbehov	533.700	kr. inkl. moms

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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:



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af loft	4.750 kWh fjernvarme	2.800 kr.
5 Nye elsparepumper	397 kWh el	700 kr.
6 Udskiftning til lavenergiruder	2.750 kWh fjernvarme	1.700 kr.
7 Mont. af bevægelsesmelder og lysføler	786 kWh el -400 kWh fjernvarme	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

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 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 bygningen.

Herudover er udarbejdet flere 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.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Det oplyste forbrug 39.677 kWh fjernvarme er korrigeret til et standard år. I energimærket har vi beregnet et forbrug på 66.120 kWh fjernvarme.

Afvigelsen kan skyldes at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

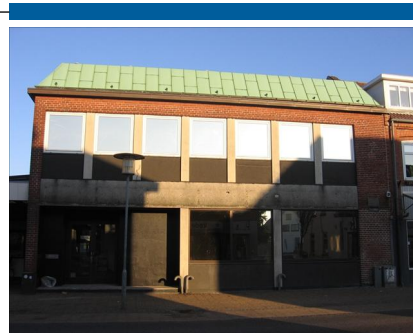
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

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%.



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen anvendes til handel og service. Bygningen er i 2 plan, baghus dog i 1 etage med fuld kælder opvarmet, opført år 1962 med 560 m² erhvervsareal. Erhvervsarealet anvendes primært til handel og service.

3. FORUDSÆTNINGER:

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Bygningens daglige åbningsrid er kl. 8.00 til 17.00.

Bygningens ugentlige driftstid er 45 timer.

Ventilationsanlæggenes ugentlige driftstid er 45 timer.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 27-02-1997 og snittegning af 31-03-1960.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

Løftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

YDERVÆGGE:

Forbedringsforslaget til isolering af kælderydervægge 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.

Ydervægge kan merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet.

Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd.

Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

AUTOMATIK:

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperatur. 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%.



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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.

5. KONSULENTENS KOMMENTARER:

Der er ikke forslag til solvarme, da ejendommen forsynes med prisbillig fjernvarme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - loft er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales at
- merisolere med 100 mm.

• Ydervægge

Status: - hul mur er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

- radiatorbrystning i baghus er 11 cm teglstensmur.
- radiatorbrystning i baghus er 11 cm teglstensmur med ca. 85 - 125 mm isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 2: Det anbefales at
- isolere hul ydervæg og radiatorbrystninger i baghus udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder nyere undtaget
vinduer i tandlægeklinik 1. sal og i dørparti mod nord, der er med 2 lags termoruder.

Forslag 6: 2 lags termoruderne er egnede til udskiftning 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.



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisoleret beton.
- kældergulv er med betondæk på jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det anbefales at
- isolere kælderydervæg under jord indvendigt med 100 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: - bygningen er udstyret med 1 stk. ventilationsanlæg i fabrikat Danvent, type Spar 13-01-V placeret i teknikrum i kælder og betjener stueetage og kælder. Anlægget, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et balanceret anlæg med variabel luftmængde med 2 hastigheder udstyret med varmeplade og varmegenvinding med roterende veksler. Ventilatorerne er med spare ventilatorer.
Anlægget styres af automatik og ur og er i drift i bygningens brugstid fra kl. 9.00 til 17.00.

Der forelå ikke service rapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

- den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, aftrækskanaler o.lign.

Varme

• Varmeanlæg

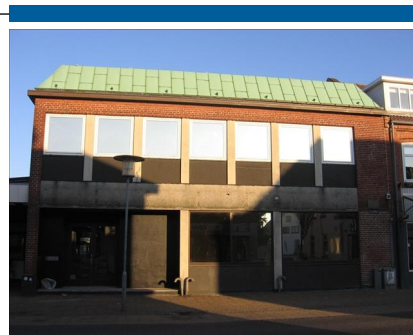
Status: - ejendommens varmeproducerende anlæg består af anlæg med direkte tilslutning, der ikke kan aldersbestemmes da mærkeskilt ikke er læsbart/mangler og er placeret i kælder.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. uisoleret gennemstrømsveksler, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende/skjult mærkeskilt og er placeret i teknikrum i kælder.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført i opvarmede rum er isoleret med 20 mm (gennemsnitsskøn).



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Anlægget i teknikrum i kælder er monteret

- 1 stk. cirkulationspumpe på fordelingsanlægget i fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen.
 - 1 stk. cirkulationspumpe på ventilationsanlægget i fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, der er tidsstyret i opvarmningssæsonen.
- Pumperne har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 5: Det anbefales at

- udskifte cirkulationspumperne på fordelingsanlægget og ventilationsanlægget til nye elsparepumper.

• Automatik

Status:

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

Forslag 1: Det anbefales at

- etablere et vejrkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

EI

• Belysning

Status: Belysningen i/på

- kælder opholdsrum og toiletter består af downlights indbygget i loft med 2x11 W glødepærer med elektronisk forkobling.
- Lyset i opholdsrum er tændt hele dagen. Lyset på toiletter tændes og slukkes manuelt.
- kælder birum består af kassearmaturer indbygget i loft med 36 W T8-rør. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- stueetage kontorer består af downlights indbygget i loft med 18 W kompaktlysrør med elektronisk forkobling. Lyset er tændt hele dagen.
- stueetage kontorer består af kassearmaturer indbygget i loft med 3x18 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset er tændt hele dagen.
- trappe/vindfang består af downlights indbygget i loft med 18 W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- tandlægeklinik består af kassearmaturer nedhængende med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 7: Belysningen i tandlægeklinik tændes i dag via afbryder ved dør. Under gennemgangen af bygningen er det konstateret, at belysningen er tændt, uden at der er personer tilstede. Det anbefales, at der monteres bevægelsesmelder, således at driftstiden reduceres.



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1962
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 336 m²
- **Opvarmet areal:** 560 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede etageareal er opmålt til 560 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælder, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,58 kr. pr. kWh
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.400,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 200045329
Gyldigt 7 år fra: 07-02-2011
Energikonsulent: Hans Anderskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Anderskov	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	28-01-2011

Energikonsulent nr.: 250327

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