



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kongevejen 131  
 Postnr./by: 2840 Holte  
 BBR-nr.: 230-003605  
 Energimærkning nr.: 200009923  
 Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009  
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen      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, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

### Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 83751 kr./år
  - Forbrug: 11729 m<sup>3</sup> naturgas
  - Oplyst for perioden: 01/01/06 - 31/12/06
- Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

Lavt forbrug



**D**

Højt forbrug

### Besparesesforslag

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

### 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](http://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:

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Isolering af ydervægge	88 m <sup>3</sup> Naturgas	650 kr.
2 Isolering af loft og fladt tag	1003 m <sup>3</sup> Naturgas , 122 kWh el	7410 kr.



Energimærkning nr.: 200009923  
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009  
Energikonsulent: Anders Bo Andersen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Udskiftning af armaturer til nye med elektroniske forkoblinger	-41 m <sup>3</sup> Naturgas , 3230 kWh el	6170 kr.
--	---	----------

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er ikke beregnet rentable besparelsesforslag i energimærkningen af ejendommen.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygningen - benævnt "Æblehaven" (bygning 10 på BBR-Oversigt).

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af hele ejendommen bestående af ialt 4 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

Bygningen anvendes til institutionsformål. Bygningen er med delvis kælder - uopvarmet, opført år 2003 på ialt 1605 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning mærket 01.05.2001 og snittegning. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft, terrændæk og kælderetageadskillelse.

Naturgasforbruget er beregnet til 9.632 m<sup>3</sup> / kr. 68.772. (oplyst 10.691 m<sup>3</sup> / kr. 76.334)

Varmeforbruget er oplyst som et samlet forbrug for alle bygningerne energimærket i 4 stk. rapporter. Fordeling af det oplyste forbrug er foretaget i forhold til det beregnede forbrug for de enkelte bygninger.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturen.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

Det flade tag er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer. Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

Der er konstateret defekt isolering i tagrum mod nordvest. Det anbefales at udbedre forholdet for optimal isolering.

Ydervæg er registreret som isoleret hulmur.

Den lette ydervæg er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere 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,



Energimærkning nr.: 200009923  
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009  
Energikonsulent: Anders Bo Andersen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: - Loft er isoleret med 200 mm.  
- Fladt tag er built-up med 200 mm isolering.  
Isoleringsforholdene er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales:  
- på loft at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.  
- på eksisterende built-up tag at udlægge kileskårne lametagplader med tagpap.

#### • Ydervægge

Status: - er 36 cm hulmur med 125 mm murbatts.  
- er let væg som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.  
Isoleringsforholdene er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Det anbefales på let ydervæg at fjerne bagbeklædning og merisolere op til 100 mm lagtykkelse, da ydervæg er med ventileret klimaskærm. Der afsluttes indvendigt med godkendt beklædning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med lavenergiruder.

#### • Gulve og terrændæk

Status: - Gulv mod kælder er som etageadskillelse i letbeton med ca. 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.  
- Terrændæk er med betongulv på 150 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

### Ventilation

#### • Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 7 mekaniske ventilationsanlæg.  
  
- 4 stk. mekanisk udsugning, fabrikat Exhausto, type 2, betjener køkkener og personalebad og er placeret på tag. Anlæggene kan ikke identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskilte ikke



Energimærkning nr.: 200009923  
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009  
Energikonsulent: Anders Bo Andersen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

er synlige.

- 3 stk. balancerede anlæg, fabrikat Exhausto, type VEX140 HLAC betjener badeværelser og fællesrum og er placeret i tagrum. Anlæggene, der er fra 2001 er balancerede anlæg og udstyret med varmeplader og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Indblæsning sker gennem diffusorer i loft. Anlæggene styres af automatik og ur og er i konstant drift. Der forelå ikke service rapport eller anden dokumentation for anlæggene ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 2 stk. kondenserende naturgasfyrede kedler med automatik for kaskadestyring, i fabrikat Weishaupt fra 2001. De kondenserende kedler er væghængte og placeret i kælders.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 1000 liter med 100 mm isolering fra 2001 og er placeret i kælders. Varmtvandsbeholders forhold angående størrelse er skønnet.

Cirkulationsrør er isoleret med 40 mm.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm.

Anlægget er monteret med en ladekredspumpe for retur fra varmtvandsbeholder, fabrikat Grundfos, type UPS 25-55. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i kælders er isoleret med 40 mm.

Anlægget er monteret med:

- 2 hovedpumper på radiatoranlæg for fremløb, fabrikat Grundfos, type UPE 40-80, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen er med automatisk/elektronisk styring.
- 2 hovedpumper for retur, fabrikat Grundfos, type UPS 25-55, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

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.

### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

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

Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende 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.



Energimærkning nr.: 200009923  
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009  
Energikonsulent: Anders Bo Andersen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## El

### • Belysning

Status: Belysningen i kælder består af:  
- kassearmaturer med 36 W T8-rør. Lyset styres af bevægelsessensor.  
- kassearmatur med 2x36 W T8-rør. Lyset styres af bevægelsessensor.

Belysningen i fællesrum består af:  
- loftlamper med 36 W kompaktlysrør.  
- pendler med 18 W T8-rør med konventionel forkobling.  
Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i køkken består af:  
- loftlamper med 40 W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i personalerum består af:  
- loftlamper med 36 W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i bryggers m.m. består af:  
- kassearmaturer med 36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i kontor består af:  
- loftlamper med 36 W kompaktlysrør og halogenpærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i vindfang består af:  
- loftlamper med 36 W kompaktlysrør. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Alt elforbrugende udstyr i bygningen bør indgå i en almindelig vedligeholdelsesplan, hvor betragtningen om lavt energiforbrug er en parameter, der medtages i vurderingen, inden renovering eller nytilkøb gennemføres.

Belysningen udvendigt er med skumringsrelæ.

I vaskerum er registreret følgende udstyr: 3 stk. vaskemaskiner og 3 stk. tørretumblere.

Forslag 3: I kælder, fællesrum og bryggers m.m. er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder - og dermed vedligeholdelsesomkostningerne - reduceres.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 2003
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 200009923

Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009

Energikonsulent: Anders Bo Andersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Boligareal i følge BBR: 1560 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 45 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1605 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 160 | Døgninstitution
- 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 bygningen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7.14 kr./m<sup>3</sup>  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200009923  
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009  
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 af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Bo Andersen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	<a href="mailto:aba@obh-gruppen.dk">aba@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	26-11-2008

Energikonsulent nr.: 101919

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.