



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Åhavevej 55
Postnr./by: 8600 Silkeborg
BBR-nr.: 740-017261
Energimærkning nr.: 200038651
Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

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, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.



Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 104813 kr./år
- Forbrug: 153 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 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 Ændring af belysning	- 2.7 MWh Fjernvarme , 5142 kWh el	7590 kr.	10000 kr.	1.3 år
2 Udskiftning af brugsvandspumper	2.5 MWh Fjernvarme , 506 kWh el	1930 kr.	7000 kr.	3.6 år
3 Udskiftning af fordelingspumper	1224 kWh el	2080 kr.	14000 kr.	6.7 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.

Konsulentens 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.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

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:	-100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	11700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	11600	kr./år
• Investeringsbehov:	31000	kr.

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 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af toiletter	144 m ³ vand	5040 kr.
5 Isolering af varmtvandsrør og udskiftning af pumper	3 MWh Fjernvarme	1250 kr.
6 Isolering af ydervægge	16 MWh Fjernvarme , 56 kWh el	6830 kr.
7 Isolering af varmerør	4.5 MWh Fjernvarme	1900 kr.
8 Udskiftning af vinduer	15 MWh Fjernvarme , 53 kWh el	6410 kr.



Energimærkning nr.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Forslag til belysning og udskiftning af pumper til fordelingsanlægget og cirkulation af brugsvand er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Herudover er udarbejdet 5 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.

Der er ikke forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen er forsynet med fjernvarme.

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Varmeforbruget for bygningerne er beregnet til 145,7 mWh - kr. 85737.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Det beregnede varmeforbrug er således i god overensstemmelse med det oplyste forbrug.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen anvendes til vandrehjem.

Bygningen er i 2 plan opført i 1937, 1983 og 1988 med 1286 m² erhvervsareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygninger på ejendommen, i alt 3 bygninger med BBR bygningsnr. 001, 002 og 006.

3. FORUDSÆTNINGER

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 24.04.82, 31.10.94 og 29.04.87.

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.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

YDERVÆGGE

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. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

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.

VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1



Energimærkning nr.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

gang hver anden time for et godt indeklima. Luftsiftet 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 opvarmingsomkostninger.

AUTOMATIK

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

VAND

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

- loft i bygning fra 1983/88 er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- loft i oprindelig bygning er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning, og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.
- parallelloft i tilbygning er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Ydervægge

Status:

- hul mur i bygning fra 1983/88 er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- let ydervæg i oprindelig bygning er som stolpekonstruktion med ca. 30-60 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- let ydervæg i tilbygning er som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 6:

- Det anbefales at
- fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning i oprindelig bygning

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

- Bygningen har primært glaspartier med 2 lags glas, 2 lags termoruder og ovenlysvinduer der er med lavenergiruder.
- massiv dør i oprindelig bygning er uisolert. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- massive døre i bygning fra 1983/88 er isoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.



Energimærkning nr.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 8: Vinduer/glasdøre med 2 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.

Vinduer/glasdøre med ældre termoruder 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.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod krybekælder i bygning fra 1983/88 er lecaelementer samt bjælker med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- gulv mod krybekælder i tilbygning er som trægulv på bjælkelag med ca. 125 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- gulv mod krybekælder i oprindelig bygning er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 1 mekanisk ventilationsanlæg.

Ventilationsanlæg fabrikat Exhausto, type VEX 3,5 er placeret i teknikrum og betjener køkken. Anlægget der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et balanceret anlæg med konstant luftmængde, udstyret med varmefflade, og varmegenvinding med krydsvarmveksler. Anlægget styres manuelt efter behov.

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 ved aftræk fra baderum og gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg i teknikrum.
Anlæg med direkte tilslutning.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i
- 1 stk. gennemstrømningsveksler isoleret med 50 mm. Veksleren der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt er placeret i teknikrum.
- 2 stk. varmtvandsbeholdere på hver 240 liter isoleret med 50 mm PUR. Veksleren der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt er placeret i teknikrum.

Cirkulationsrør ført i krybekælder er i gennemsnit isoleret med 20 mm.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder og varmeveksler har en længde



Energimærkning nr.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Anlægget er monteret med

- 1 stk. cirkulationspumpe til det varme brugsvand i fabrikat Grundfos, type UP 20-07N, der er uden tidsstyring.
- 1 stk. cirkulationspumpe til det varme brugsvand i fabrikat Grundfos, type UM 35-12N, der er uden tidsstyring.

Forslag 2: Det anbefales at
- udskifte cirkulationspumper til det varme brugsvand til A-pumper og montere tidsstyring til det varme brugsvand.

Forslag 5: Det anbefales at
- cirkulationsrør i krybekælder isoleres med 40 mm.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i krybekælder er i gennemsnit isoleret med 20 mm.

Anlægget er monteret med

- 1 stk. cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type UMS 20-20, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.
- 1 stk. cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type UMS 32-55, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.
- 2 stk. cirkulationspumpe fabrikat Grundfos, type UPS 15-35, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 7: Det anbefales at
- varmerør i krybekælder isoleres med 40 mm.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

• Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at
- udskifte pumper til fordelingsystemet til A-pumper.

El

• Belysning

Status: Belysningen i
- spisesal består af pendler nedhængende med lavenergipærer.
- skolestue består af loftlamper monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling.
- opholdsrum 1 består af loftlamper med halogenpærer, suppleret med pendler nedhængende med glødepærer.



Energimærkning nr.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- opholdsrum 2 består af loftlamper med glødepærer.
 - kontor/reception og køkken består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling.
 - værelser m.v. består af væg- og loftlamper med lavenergipærer.
 - diverse rum består af kassearmaturer med T8-rør med konventionel forkobling, væg- og loftlamper med halogenpærer og lavenergipærer.
- Alt lys tændes og slukkes manuelt.

Forslag 1: Montering af bevægelsesmelder og lysføler
Belysningen i spisesal og skolestue 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 bevægelsesmeldere med lysfølere, således at driftstiden reduceres.

Glødepærer udskiftes med lavenergipærer og der monteres bevægelsesmeldere
I opholdsrum 2 er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærene erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid. Samtidig anbefales det, at der monteres bevægelsesmeldere, således at driftstiden reduceres.

Vand

• Vand

Status: - 24 stk. toiletter er med enkelt skyl i værelser og fællesrum.

Forslag 4: Det anbefales at
- udskifte til toiletter med dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1937
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1286 m²
- Opvarmet areal: 1286 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 520 | Ferieformål
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 erhvervsdelen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 422.5 kr./MWh
Fast afgift på varme: 24179 kr./år
El: 1.7 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 200038651

Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

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 m², 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) 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: Mads Mikael Nielsen

Adresse: Bredskifte Allé 11
8210 Århus V

E-mail: mmn@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 70217240

Dato for
bygningsgennemgang: 07-09-2010

Energikonsulent nr.: 250344

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