



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Egeparken 2B  
 Postnr./by: 8600 Silkeborg  
 BBR-nr.: 740-006465  
 Energimærkning nr.: 200020028  
 Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009  
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen      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: 148889 kr./år
  - Forbrug: 145 MWh fjernvarme
  - Oplyst for perioden: 01/01/08 - 31/12/08
- 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

### Besparesesforslag

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

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod kælder.	48 MWh Fjernvarme , 31 kWh el	26210 kr.	477000 kr.	18.2 år
4 Fjernelse af ældre VVB og renovering af veksler samt ny cirkulationspumpe.	10 MWh Fjernvarme , 591 kWh el	6140 kr.	45000 kr.	7.3 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.



Energimærkning nr.: 200020028  
 Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009  
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

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

• Samlet besparelse på varme:	31800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	670	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	32500	kr./år
• Investeringsbehov:	522000	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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](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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2 Udskiftning af glas i vinduer og glassdøre med 1-lag glas til lavenergi.	29 MWh Fjernvarme	16090 kr.
3 Efterisolering af varmerør samt nye cirkulationspumper på radiatoranlægget.	4.2 MWh Fjernvarme , 1232 kWh el	3660 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

Det oplyste forbrug er korrigeret til et normalår udgør 145 MWh. I energimærket har vi beregnet et forbrug på 167 MWh. Afvigelsen er ca. 15 % og kan skyldes at der i mærket ikke er regnet med opvarmning af kælderrum samt



Energimærkning nr.: 200020028  
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009  
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ændrede forbrugsvaner.

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

Et enkelt 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 boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte 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.

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

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.

Bygningsbeskrivelse:

Bygningen anvendes til handel og service. Bygningen er i 1 plan med delvis kælder - uopvarmet, opført i år 1970 med i alt 1200 m<sup>2</sup> opvarmet erhvervsareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygning nr. 001 benævnt: kontor og handel på grund af at bygningstypen er anderledes med anden BBR-anvendelseskode.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af Silkeborg Boligselskab afdeling 6 bestående af i alt 2 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

Forudsætninger:

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- og tilbygning i året 1994.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 16.5.68 nr. 2 og 3 samt snittegning af 16.2.81 og 5.1.70. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående vægge og terrændæk.

Kommentar til forbedringsforslag:

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.

- Gulve 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.



Energimærkning nr.: 200020028  
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009  
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med ca. 200 mm, de sidste ca. 100 mm med granulat.  
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- Ydervægge

Status: Hulmure i oprindelig bygning er 29 cm med hulrumsfyld.  
Hulmure i tilbygning er 35 cm med 125 mm murbatts. - Ældre type.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer og glassdøre med 2-lags termoruder, undtaget butiksruder der er med 1-lag glas og i butik mod sydvest der er med lavenergiruder.

Massive yderdøre er uisolerede.

Forslag 2: Ruderne med 1-lag glas 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 ved disse tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton.

Terrændæk i oprindelig bygning er med betongulv på 150 mm løs leca.

Terrændæk i tilbygning er med betongulv på 50 mm isolering.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Det anbefales ved gulv mod kælder at isolere på underside af etageadskillelsen med 175 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

### Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gemmen tilfældige utætheder i klimaskærmen.

### Varme

- Køling



Energimærkning nr.: 200020028  
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009  
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Der er monteret splitkøl i de fleste butikker og kontorer.

#### • Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af direkte fjernvarmeforsyning der vurderes at være fra ejendommens opførelse og placeret i kælder.

#### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 500 liter der er isoleret med 100 mm, beholder er fra 1969 og placeret i kælder samt 1 stk gennemstrømningsveksler med præisoleret kappe, der er fra 1984 og placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholderen er isoleret med 20 mm.

Cirkulationsrør ført i kælder og skakt er kun isoleret med 15 mm.

Cirkulationspumpen på det varme brugsvand er af fabrikat Grundfos type UP 20-30, der er uden tidsstyring.

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere cirkulationsrør med 40 mm rørskaal.

Det anbefales at udskifte pumpen til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

Det anbefales at nedtage varmtvandsbeholder og renovere varmeveksleren for brugsvandet samt isolere samme.

#### • Fordelingssystem

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

Varmerør ført i kælder og skakt er kun isoleret med 15 mm.

Anlægget er monteret med 2 stk. cirkulationspumper på radiatoranlægget, der er af fabrikat:  
- Grundfos type UPS 25-40, pumpen har flere trin med manuel indstilling.  
- Smedegård type er ikke læsbar på grund af overmaling, pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere varmerør med 40 mm rørskaale.

Det anbefales at udskifte pumper til energisparepumper med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

#### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

EI

#### • Belysning



Energimærkning nr.: 200020028  
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009  
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Belysning i kælder består af loftlamper med lavenergipærer, væglamper med glødepærer samt industriarmaturer og loftlamper med 58W og 36W T8-rør med alm. forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysning i Spar-butik består af kassearmaturer med 49W T5-rør og 58W T8-rør med elektronisk forkobling samt loftlamper med 50W halogenpærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysning i blomsterbutik består af loftlamper med 9W lavenergipærer og kassearmaturer med 36W T8-rør med alm. forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysning i øvrige butikker består af loftlamper med 9W lavenergipærer, kassearmaturer og industriarmaturer med 36W T8-rør samt downlights med 20W halogenpærer med alm. forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysning i øvrige lokaler består af loftlamper med 9W lavenergipærer samt kassearmaturer og industriarmaturer med 36W T8-rør med alm. forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1970
- År for væsentlig renovering: 1994
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 1954 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1200 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede erhvervsareal i BBR-Oversigten er angivet til 1954 m<sup>2</sup>. Da ikke alle rum i bygningen er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 1200 m<sup>2</sup>, som er udgangspunkt i energimærkningen.

Der er monteret radiator i kælder. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	546 kr./MWh
Fast afgift på varme:	20075 kr./år
El:	1.1 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200020028  
Gyldigt 5 år fra: 07-09-2009  
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 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: Mads Mikael Nielsen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V      Telefon: 70217252  
E-mail: [mmn@obh-gruppen.dk](mailto:mmn@obh-gruppen.dk)      Dato for bygningsgennemgang: 12-08-2009

Energikonsulent nr.: 250344

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