



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søvej 5  
 Postnr./by: 2840 Holte  
 BBR-nr.: 230-007752  
 Energimærkning nr.: 200009527  
 Gyldigt 5 år fra: 17-12-2008  
 Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for handel, service og offentlige bygninger er lovpligtig.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år
- Forbrug: 6404 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



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

### Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolere gulv mod kælder	729 m <sup>3</sup> Naturgas , 20 kWh el	6090 kr.	44800 kr.	7.4 år
2 Efterisolere hul ydervæg	1454 m <sup>3</sup> Naturgas , 40 kWh el	12130 kr.	243040 kr.	20 år
3 Efterisolere vandret loft	314 m <sup>3</sup> Naturgas	2620 kr.	36000 kr.	13.7 år
4 Opsætning af forsatsruder, udskiftning af rude i havedør samt ny isoleret yderdør	339 m <sup>3</sup> Naturgas	2830 kr.	83539 kr.	29.5 år
5 Efterisolere varmerør, isolere varmtvandsrør samt etablere udekompensering	595 m <sup>3</sup> Naturgas	4960 kr.	14400 kr.	2.9 år



Energimærkning nr.: 200009527

Gyldigt 5 år fra: 17-12-2008

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

6 Udskifte glødepærer til lavenergipærer samt montere nye armaturer med elektronisk forkobling	-185 m <sup>3</sup> Naturgas , 4548 kWh el	6200 kr.	8396 kr.	1.4 år
--	---	----------	----------	--------

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

### Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	27500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	7894	kr./år
• Investeringsbehov:	430200	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	35400	kr./år

#### Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: C

### Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen.

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.



Energimærkning nr.: 200009527  
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2008  
Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## Kommentarer til energimærkningen

Søvej daginstitution er en kommunal institution med plads til 34 børn.

Bygningen er i 2 plan med fuld kælder - uopvarmet, opført år 1927 og på i alt 256 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning og snittegning af august 1968.

Hulmur er vurderet hulmursisoleret, idet der er systematiske pudsreparationer på facade fra udtagne mursten.

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, 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.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, 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.

Ydervæg er registreret som isoleret hulmur.

Det er dog ikke tilstrækkeligt at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner. Altan er 10- 20 cm beton tag konstruktion med ca. 100 mm isolering på underside. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det er rentabelt at efterisolere loft ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm isolering på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

#### • Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol og fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det er rentabelt at efterisolere hul ydervæg ved at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 200009527

Gyldigt 5 år fra: 17-12-2008

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer/glasdøre med 1 lag glas, 2 lags termoruder og forsatsrammer.

Ruder ved hoveddør er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som ny lavenergiruder.

Flere vinduer er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse med at udskifte den inderste rude med energiglas.

Forslag 4: Det er rentabelt at opsætte forsatsruder med energiglas på vinduer med 1+1 lag glas og 1 lag glas samt udskifte ruden i hoveddøren til en ny lavenergirude. Det er ligeledes rentabelt at udskifte yderdøren til en ny isoleret type.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder i fyrrum er etageadskillelse i beton - uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol, som anført på foreviste tegningsmateriale og baseret på grundlag af et skøn.

Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det er rentabelt at isolere gulv mod kælder ved at  
- isolere underside af betondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning på gulv mod kælder i fyrrum.  
- nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker med 175 mm isolering og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 1 mekanisk ventilationsanlæg.

Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem loftventiler, åbne vinduer og døre samt tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Naturlig ventilation betjener toiletter og er placeret på 1.sal.

Naturlig ventilation betjener personalerum, kontor, køkken og grupperum m.v.

Mekanisk ventilation betjener toilet og er placeret i væg. Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskilt ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med variabel luftmængde. Anlægget styres manuelt efter behov og er i drift i bygningens brugstid.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 1 stk., skønnet nyere god, naturgasfyret kedel i fabrikat Vaillant VKS 35E der ikke kan aldersbestemmes. Kedlen er fritstående på gulv i kælder.

Forslag 5: Det er rentabelt at efterisolere varmerør med 30 mm rørsål m/alu samt etablere



Energimærkning nr.: 200009527

Gyldigt 5 år fra: 17-12-2008

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

udekompensering. I samme forbindelse anbefales det at isolere tilgængelige varmtvandsrør med 30 mm rørskål.

#### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på skønnet 115 liter af fabrikat Vaillant. Varmtvandsbeholder, der er placeret i kælder, kan ikke aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

#### • Fordelingssystem

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

Varmerør er ført i kælder og hus.

Anlægget er monteret en hovedpumpe på radiatoranlæg. Da pumpen er placeret i kedel, kan fabrikat ikke bestemmes. Pumpen er en kombipumpe.

#### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er ingen central styring af varmen.

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende 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.

Ved installation af et vejrkompeningsanlæg kan varmekonsum reduceres op til ca. 15-20%. Radiatorerne er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra fremføringsvandet i radiatorerne 0 og gulvvarmen. De regulerer ikke rumtemperaturen, hvilket man skal være opmærksom på ved kraftigt solindfald og mange personer. Ønskes styring af rumtemperaturen, skal der monteres termostatventiler ved fremløbet af radiatorerne.

## EI

#### • Belysning

Status: Belysningen i toiletter består af loftlamper monteret på loft med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i grupperum m.v. består af kassearmaturer og loftlamper monteret på loft med T8-rør og kompaktlysrør med elektronisk forkobling samt glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i personalerum/kontor består af loftlamper monteret på loft med kompaktlysrør og glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i køkken består af loftlamper monteret på loft med halogenpærer og glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i kælder består af kassearmaturer monteret på loft med kompaktlysrør med



Energimærkning nr.: 200009527

Gyldigt 5 år fra: 17-12-2008

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Den udendørs belysning består af væglamper med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 6: I køkken er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det er rentabelt, 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. I toiletter, personalerum/kontor, kælder og grupperum m.v. er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det er rentabelt, at glødepærer erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1927
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 256 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 256 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:
  - Varme: 8.3 kr./m<sup>3</sup>
  - Fast afgift på varme: 0 kr./år
  - El: 1.7 kr./kWh
  - Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 200009527  
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2008  
Energikonsulent: Stig Tange

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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Stig Tange  
Adresse: Rugvænget 30 2630 Taastrup  
E-mail: [stt@obh-gruppen.dk](mailto:stt@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217262  
Dato for bygningsgennemgang: 01-12-2008

Energikonsulent nr.: 101525

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