



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Frederiksborggade 15	
<b>Postnr./by:</b>	1360 København K	
<b>BBR-nr.:</b>	101-153401	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200016048	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	26-06-2009	
<b>Energikonsulent:</b>	Preben Sørensen	<b>Firma:</b> 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 varmekonsumtion	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 598171 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 1595 m<sup>3</sup> damp</li> <li>• <b>Oplyst for perioden:</b> 01/01/08 - 31/12/08</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesesforslag

Energikonsulentens 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.	166 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 206 kWh el	65900 kr.	1052520 kr.	16 år
2 Isolering af ydervægge.	18 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme	6940 kr.	52560 kr.	7.6 år
5 Nye ventilationsaggregater, 8.-11. sal.	46 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 10950 kWh el	30180 kr.	350000 kr.	11.6 år
6 Nye spareventilatorer og reduktion af drifttider på toiletudsugning.	209 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 27704 kWh el	113160 kr.	60000 kr.	0.5 år
7 Nyt ventilationsanlæg, Brugsen	250 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 14642 kWh el	115350 kr.	2000000 kr.	17.3 år
8 Ny elspareventilator med CO2-styring på anlæg for P-kælder.	4.6 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 22526 kWh el	26610 kr.	80000 kr.	3 år



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

9 Isolering af rør og udskiftning af pumpe.	34 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 1638 kWh el	15230 kr.	16800 kr.	1.1 år
12 Udskiftning til lavenergipærer.	-1.9 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 1940 kWh el	1380 kr.	1500 kr.	1.1 år
13 Isolering af rør.	3.8 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme	1520 kr.	1600 kr.	1.1 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 tilbagebetalingsstider 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

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

▪ <b>Samlet besparelse på varme:</b>	290800	kr./år
▪ <b>Samlet besparelse på el:</b>	88190	kr./år
▪ <b>Samlet besparelse på vand:</b>	0	kr./år
▪ <b>Besparelser i alt:</b>	379000	kr./år
▪ <b>Investeringsbehov:</b>	3615000	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.



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.
3 Montering af forsatsrammer,	0.9 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme	370 kr.
4 Udskiftning til energiruder.	1.7 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme	690 kr.
10 Bevægelsesmelder.	-0.7 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 1095 kWh el	930 kr.
11 Nye armaturer med elektronisk forkobling og lysstyring.	-17 m <sup>3</sup> damp Fjernvarme , 23668 kWh el	19440 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION:

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

Flere 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.

### KOMMENTAR TIL OPLYST BEREGNET FORBRUG.

Varmeforbruget for ejendommen er beregnet til 1587 m<sup>3</sup> damp - kr. 628.944,-.

Der er således god overensstemmelse mellem det beregnede varmeforbrug og det oplyste forbrug som anført på forsiden af energimærket.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen anvendes til kontor, handel og service.  
 Bygningen er i 1-12 etager opført i 1961 med 7905 m<sup>2</sup> erhvervsareal.  
 Erhvervsarealet anvendes primært til kontorer.  
 Kældrene er uopvarmede.

### 3. FORUDSÆTNINGER:

En repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan-, snit- og facadetegning uden dato.

Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til registrering og opmåling af ydervægge, loft, built-up tag, kælderetageadskillelse og tekniske installationer.

Der er fra ejer ikke udleveret tegningsmateriale eller andet dokumentation om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.

Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, loft, built-up tag og kælderetageadskillelse



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til Univar, 5. sal mod Nr. Voldgade. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, belysning m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang til kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

#### 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

##### YDERVÆGGE.

Forbedringsforslaget til isolering af de lette ydervægge på 1. sal mod Frederiksborggade 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.

##### GULV 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.

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 luftsifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftsiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftsifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

##### VARMEANLÆG.

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.

Åben ekspansionsbeholder er placeret i ventilationsrum på 12. sal og varmetabet herfra bliver derfor ikke udnyttet. Det anbefales ved udskiftning af beholderen at installere en trykexpansionsbeholder i nærheden af varmeanlægget, således unødigt varmespild undgås.

##### FORDELINGSSYSTEM.

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

##### AUTOMATIK.

Varme-anlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg via CTS-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.

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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

**Status:** - fladt tag er built-up i henhold til bygningsreglementets krav på renoveringstidspunktet.

## • Ydervægge

**Status:**

- massiv ydervægge er betonelementer udvendig isoleret med 50 mm mineraluld og beklædt med granitfliser. Isoleringsforhold er vurderet udført i henhold til bygningsreglementets krav på renoveringstidspunktet.
- let ydervæg på 1. sal mod Frederiksborggade, radiatornicher, er uisoleret pladekonstruktion med 2 lag beklædning. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af visuel kontrol.
- ventilationsaggregater i kælder er med uisolerede flader.
- ventilationsaggregater i taghus er med 30 mm isolerede flader.
- ventilationskanaler i kælder er med uisolerede flader. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- ventilationskanaler på taget er med 50 mm isolerede flader. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

**Forslag 2:** Det anbefales at:

- efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg i radiatornicher på 1. sal mod Frederiksborggade.
- uisolerede ventilationskanaler i kælder isoleres til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm. Der afsluttes med asfaltpap.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

**Status:** Bygningen har primært vinduer/glasdøre med lavenergiruder, undtagen vinduer mod trapperum og i lounge cafe, der er med 2 lags termoruder, og i trapperum mod sydøst, der er med 1 lag glas.

Yderdør er massiv - isoleret.

**Forslag 3:** Vinduer af den ældre gode type og med 2 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsramme med lavenergiglas er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

**Forslag 4:** Ruderne med ældre termoruder 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.

## • Gulve og terrændæk

**Status:**

- gulv mod kælder er etageadskillelse i isoleret beton, stedvis med beklædning af træbetonplader.
- gulv mod det fri ved port er som etageadskillelse med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

**Forslag 1:** Det anbefales at:

- isolere på underside af etageadskillelsen med 150 mm mod kælder.





**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## • Ventilation

**Status:** Bygningen er udstyret med 13 mekaniske ventilationsanlæg.

Anlæg 1, fabrikat GW type CN630, er placeret på taget på bygning 3 og betjener toiletter i bygning 3.

Anlægget, der er fra 1961, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde og skønnes at være i drift kl. 5-23.

Anlæg 2, fabrikat Fläkt type KL08, er placeret på taget på 5. sal og betjener kontorer i alle 3 bygninger.

Anlægget, der er fra 1992, er et balanceret anlæg med variabel luftmængde styret af frekvensomformere og udstyret ved varme- og køleflade og varmegenvinding med roterende vekslere.

Anlægget styres af automatik og ur, og skønnes at være i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 3-6, fabrikat GW består af 2 indblæsningsventilatorer type CN710 og CN900 placeret i ventilationsrum i øvre kælder og er udstyret med varmeplader, samt 2 udsugningsventilatorer type CN710 og CN800 placeret i ventilationshus på taget af bygning 1 og 3. Anlæggene betjener brugsens butikslokaler samt slagter-, delikatesse- og bagerafdeling.

Anlæggene, der er fra 1961, er balancerede anlæg med konstant luftmængde og uden varmegenvinding og skønnes at være i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 7, fabrikat GW type CN710, er placeret i tagrum i bygning 1 og betjener toiletter i bygning 1 og 2.

Anlægget, der er fra 1961, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde og skønnes at være i drift kl. 5-23.

Anlæg 8, fabrikat Exhausto type VEX5, er placeret i tagrum i bygning 1 og betjener bygning 1, 8.-9. sal.

Anlægget, der er fra 1988, er et balanceret anlæg med konstant luftmængde udstyret med varmeplade og varmegenvinding med krydsvarmveksler og styres af automatik og ur, og skønnes at være i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 9, fabrikat Exhausto type VEX5, er placeret i tagrum i bygning 1 og betjener bygning 1, 10.-11. sal.

Anlægget, der er fra 1988, er et balanceret anlæg med konstant luftmængde udstyret med varme- og køleflade og varmegenvinding med krydsvarmveksler og styres af automatik og ur, og skønnes at være i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 10 af ukendt fabrikat og type er placeret i tagrum i bygning 1 og betjener elevatorskakt i bygning 1.

Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et indblæsningsanlæg. Anlægget var ikke i drift ved besigtigelsen og medregnes ikke i beregningen.

Anlæg 11, fabrikat GW type CL315 er placeret i tagrum i bygning 1 og betjener elevatorskakt i bygning 1.

Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et indblæsningsanlæg. Anlægget var ikke i drift ved besigtigelsen og medregnes ikke i beregningen.

Anlæg 12, ukendt fabrikat og type, er placeret på taget og betjener køkken i Lounge Cafe.

Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde og skønnes at være i drift i bygningens brugstid.

Anlæg 13, ukendt fabrikat og type, er placeret i P-kælder og betjener P-kælderen.

Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde og skønnes at være i konstant drift.



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

- Forslag 5:** Nye ventilationsaggregater med modstrømsgenvinding.  
Ventilationsaggregater til betjening af bygning 1, 8.-11. etage, anbefales udskiftet med et nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler med en effektiv varmegenvinding og med elspareventilatorer med lavt el-forbrug. Der er forudsat uændrede luftmængder.
- Forslag 6:** Det anbefales at:  
- udskifte de 2 udsugningsventilatorer til toiletudsugning med nye elspareventilatorer og montere tidsstyring af ventilatorerne, således at drifttiden kan reduceres og elforbruget minimeres.
- Forslag 7:** Nye ventilationsaggregater med effektiv varmegenvinding.  
Ventilationsaggregater til betjening af brugsen, anbefales udskiftet med nye aggregater med en effektiv varmegenvinding og med elspareventilatorer med lavt el-forbrug. Der er forudsat uændrede luftmængder og genanvendelse af de eksisterende kanaler og armaturer i brugsens lokaler.
- Forslag 8:** Det anbefales at:  
- udskifte udsugningsventilatoren i P-kælderen med en ny elspareventilator med CO<sub>2</sub>-styring af ventilatorerne, således at drifttiden kan reduceres og elforbruget minimeres.

## Varme

### \* Køling

**Status:** Køleanlæg for kontorer er fabrikat Copelan Compliant Scroll type ZR16M3ETWD576 og er placeret i teknikhus på taget på 5. sal. Anlægget er fra 1996.

Hos Fona er monteret fancoils i loftet i butikken.

### \* Varmeanlæg

**Status:** Ejendommens varmeproducerende anlæg består af:  
- 1 stk. fjernvarmeveksler i fabrikat Chr. Olsen & Meilgaard Mortensen fra 1959 placeret i varmecentral.  
- 1 stk. fjernvarmeveksler i fabrikat Reci VD6 OMM fra 1996 placeret i varmecentral.  
- 1 stk. fjernvarmeveksler i fabrikat Chr. Olsen & Meilgaard Mortensen fra 1959 placeret i varmecentral.

### \* Varmt vand

**Status:** Det varme brugsvand produceres i:  
- 1 stk. varmtvandsbeholder på 1000 liter isoleret med 80 mm. Beholderen, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende/skjult mærkeskilt, er placeret i varmecentral. Beholderen forvarmer brugsvandet med kondensat fra dampinstallationen.  
- 1 stk. varmtvandsbeholder på 2000 liter isoleret med 150 mm. Beholderen, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende/skjult mærkeskilt, er placeret i varmecentral og er forsynet med damp.



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Cirkulationsrør ført i:

- kælder er isoleret med 30 mm.
  - etager er isoleret med 30 mm.
  - kælder, flere rør og ventiler, er uisolerede.
- Alle isoleringstykkelser er gennemsnitsskøn.

Tilslutningsrør ført fra drænbeholder til varmtvandsbeholder er isoleret med 80 mm, gennemsnitsskøn.

Anlægget er monteret med:

- 1 stk. cirkulationspumpe for bygning 2 og 3, fabrikat Wilo type Top-S40/4. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.
- 1 stk. cirkulationspumpe for bygning 1, fabrikat Wilo type Top-S40/4. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

#### **Forslag 13:**

Det anbefales at:

- cirkulationsrør og ventiler ført i kælder isoleres med 30 mm.

#### **• Fordelingssystem**

##### **Status:**

Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

Varmerør ført i:

- varmecentral, damp, er isoleret med 80 mm.
  - varmecentral, kondensat, er isoleret med 40 mm.
  - varmecentral, efter vekslere er isoleret med 40 mm.
  - varmecentral, efter vekslere (flere rør og ventiler) er uisolerede.
  - kælder efter blandearrangement er isoleret med 40 mm.
  - etager til ventilationsanlæg er isoleret med 40 mm.
  - kælder til ventilationsanlæg er isoleret med 40 mm.
- Alle isoleringstykkelser er gennemsnitsskøn.

Anlægget er monteret med:

- 1 stk. cirkulationspumpe på radiatoranlæg for kreds 1 fabrikat Grundfos type UPE80-120, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe på radiatoranlæg for kreds 2 fabrikat Grundfos type Magna 50-60, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe på radiatoranlæg for kreds 3 fabrikat Wilo type Stratos 50/1-9, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe på radiatoranlæg for kreds 4 fabrikat Wilo type Top-E50/1-7, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe på radiatoranlæg for kreds 5 (højhus) fabrikat Wilo type Stratos 50/1-12, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.
- 1 stk. cirkulationspumpe for ventilationsvarmefflade fabrikat Wilo type Top-550/7, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

#### **Forslag 9:**

Det anbefales at:

- uisolerede rør og ventiler i varmecentral efter vekslere isoleres med 50 mm.
- udskifte cirkulationspumpe for ventilationsvarmefflade til en med el-spærefunktion.

#### **• Automatik**

##### **Status:**

Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.





**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Der er central styring af varmen i form af CTS-anlæg.

## EI

### Belysning

#### Status:

Belysningen i:

- Superbrugsen består af kassearmaturer nedhængende med T5-rør med elektronisk forkobling.
  - Fona-butik, stueetage og 1. sal består af downlights med halogenpærer.
  - Lounge Café består af pendler med glødepærer.
  - kontorer m.m., 2., 3. og 7. sal består af downlights indbygget i loft med lavenergipærer med elektronisk forkobling.
  - kontorer m.m., 1., 4., 5. og 6. sal består af kassearmaturer indbygget i loft med kompaktlysrør med elektronisk forkobling.
  - kontorer m.m., 8.-11. sal består af kassearmaturer nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.
  - toiletter består af downlights indbygget i loft med lavenergipærer med elektronisk forkobling.
  - kælder (ekskl. P-kælder) består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling.
- Belysningen tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i:

- trapperum består af væg- og loftlamper med kompaktlysrør med elektronisk forkobling. Lyset styres af trappetryk.
- P-kælder består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset styres af bevægelsessensorer.

#### Forslag 10:

Montering af bevægelsesmelder.

Belysningen i toiletter er i dag tændt en stor del af dagen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmeldere, så driftstiden reduceres.

#### Forslag 11:

Konventionelle forkoblinger ændres til elektroniske og der monteres dagslysregulering. I kontorer m.m., 8.-11. etage, er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling og med mulighed for dæmpning (dagslysregulering) med monteret dagslysføler på hvert enkelt armatur. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder – og dermed vedligeholdelsesomkostningerne – reduceres.

#### Forslag 12:

Glødepærer udskiftes med lavenergipærer.

I Lounge Café 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.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1961
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme (m<sup>3</sup> damp)



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 9197 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 7905 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** 320 | Kontor
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede erhversareal i BBR-Oversigten er angivet til 9.197 m<sup>2</sup>.

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er erhversarealet beregnet til 9.318 m<sup>2</sup> og det opvarmede areal er beregnet til 7905 m<sup>2</sup>. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

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

Opvarmet etageareal i energimærkningen er 7.905 m<sup>2</sup>.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. afgifter:**

Varme:	396.31 kr./m <sup>3</sup> damp
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.1 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



**Energimærkning nr.:** 200016048  
**Gyldigt 5 år fra:** 26-06-2009  
**Energikonsulent:** Preben Sørensen      **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:** Preben Sørensen      **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S  
**Adresse:** Agerhatten 25 5220 Odense SØ      **Telefon:** 7021 7240  
**E-mail:** [ps@obh-gruppen.dk](mailto:ps@obh-gruppen.dk)      **Dato for bygningsgennemgang:** 18-06-2009

**Energikonsulent nr.:** 250362

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