



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Nedergade 33	
Postnr./by:	5000 Odense C	
BBR-nr.:	461-274994	
Energimærkning nr.:	200008659	
Gyldigt 5 år fra:	11-11-2008	
Energikonsulent:	Lars Christensen	

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: 168386 kr./år
- Forbrug: 7699 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/08/07 - 01/08/08

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

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
2 Isolering af massive ydervægge	3392 m ³ Fjernvarme , 146 kWh el	59650 kr.	1423390 kr.	23.9 år
6 Ny elsparepumpe	45 m ³ Fjernvarme , 181 kWh el	1150 kr.	2000 kr.	1.7 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 200008659

Gyldigt 5 år fra: 11-11-2008

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	60200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	646	kr./år
• Investeringsbehov:	1425400	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	60800	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. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af kældergulv	218 m3 Fjernvarme	3830 kr.	1545000 kr.	403.4 år
3 Efterisolering af vandret loft, hanebåndsloft og skråvægge samt sløjfe skunke	335 m3 Fjernvarme	5870 kr.	513400 kr.	87.5 år
4 Udskiftning af massive yderdøre	19 m3 Fjernvarme	340 kr.	26400 kr.	77.6 år
5 Forbedring af belysning	-229 m3 Fjernvarme , 17280 kWh el	30550 kr.	615128 kr.	20.1 år

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 ændring-



Energimærkning nr.: 200008659
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2008
Energikonsulent: Lars Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

er af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Denne energimærkningsrapport omhandler flere bygninger - benævnt nr. 33 og 35 på ejendommen, da de har fælles opvarmningsform.

Det opvarmede etageareal for erhvervsdelen udgør mere end halvdelen af det samlede opvarmede etageareal for hele bygningen. Bygningen er derfor energimærket som erhverv
Det anførte varmekonsum på forsiden er det oplyste, graddage-regulerede varmekonsum.

Bygningen anvendes til blandede formål: kontor og bolig.
Bygningen er i varierende etager med fuld opvarmet kælder opført år 1922 på i alt 3609 m² opvarmet etageareal.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i år 1988.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til boliger.

Der foreligger forbrugsoplysninger på Nedergade 31, Odense C, der gælder for Nedergade 31, 33 og 35, Odense C. Forbruget lyder på 8344 m³ til 182.482,38 kr., der er blevet delt op pr. m² pr. bygning.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning mærket: fra 1988. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående loft og kældergulv.

Dele af loftrum på tagbygningen er utilgængeligt, og det vil derfor ikke være muligt at merisolere på traditionel vis. I stedet kan der indblæses granulat eller andet, egnet isoleringsmateriale i loftrummet udefra. Inden arbejdet igangsættes, skal dampspærreforhold i loftkonstruktionen kontrolleres. Ved tagfoden skal der dels sikres jævnt fordelt ventilation af hele tagrummet samt modvirkning af træk ind i isoleringslaget.

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisolert terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi, som for eksempel solvarme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 150 mm (baghus).
Isoleringsforhold er oplyst via vært og ejer.

Hanebåndsloftet er vurderet isoleret i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet (1979 – 1995) BR77 – BR-S 98 (mod Nedergade).

Skråvægge er opført og isoleret i henhold til bygningsreglementerne BR77-98 svarende til 200 mm isolering (mod Nedergade).

Lodret skunk er udført i henhold til bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet



Energimærkning nr.: 200008659

Gyldigt 5 år fra: 11-11-2008

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

svarende til en konstruktion med 200 mm isolering BR77 – BR-S 98 (mod Nedergade).

Vandret skunk er udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet svarende til min 200 mm isolering BR82 – BR-S 98 (mod Nedergade).

Forslag 3: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at efterisolere det vandrette loft ved at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere hanebåndsloftet ved at reparere eksisterende isoleringslag på loft for evt. skader og efterisolere med 100 mm isolering. Korrekt placering af dampspærre kontrolleres.

Endvidere anbefales det at efterisolere skråvæggene ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

Skunke anbefales sløjftet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

• Ydervægge

Status: Massive ydervægge i nr. 35 i kælderen er 60 cm teglstensmur - uisoleret.
Massive ydervægge i nr. 35 i stueetagen og i nr. 33 er 47 cm teglstensmur - uisoleret.
Massive ydervægge i nr. 35 på 1. sal er 35 cm teglstensmur - uisoleret.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 2: Det anbefales at isolere de massive ydervægge (nr. 35 kælder og stueetage og nr. 33) ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at isolere de massive ydervægge (nr. 35 1. sal) ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningerne har vinduer/glasdøre med 2 lags glas, 2 og 3 lags termoruder og lavenergiruder.

Forslag 4: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at udskifte de massive yderdøre med nye og isolerede typer.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er med etageadskillelse over ventileret kryberum i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet (BR82).

• Kælder

Status: Kældergulv er i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet (1985-1998, BR-S 85).

Forslag 1: I forbindelse med evt. renovering anbefales det at isolere kældergulvet ved at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvarme på 300 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200008659
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2008
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 7-8 mekaniske udsugningsanlæg.

Anlæggene er af fabrikat Exhausto type WR 25041 der betjener hele huset (minus boligerne) og er placeret på tag og på facaden. Anlæggene er af nyere dato.

Anlægget er af fabrikat Exhausto der betjener kantinen og mødelokaler og er placeret i baggård.

Anlægget er af nyere dato. Anlægget styres manuelt efter behov og er i drift i bygningens brugstid.

Serverrum og telefoncentral er forsynet med splitkøleanlæg af fabrikat Daikin og Sanyo. Anlæggene betragtes som proceskøleanlæg og indgår således ikke i energimærkets beregning.

Den øvrige del af bygningen (boligerne) ventileres ved naturligt ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af direkte fjernvarmeforsyning af ældre dato placeret i kælder mod vej i nr. 35. Fra måler er anlæg delt op i 3 strenge.

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.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. ny veksler i teknikrum for varmt vand generelt, 1 stk. ny veksler i trapperum for varmt vand til kantine/køkken og 1 stk. gammel 200 liter lodretstående varmtvandsbeholder med 20 mm isolering.

1/2" varmtvandsrør er isoleret med 0-20 mm de er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet.

1" tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte den nuværende cirkulationspumpe på det varme brugsvand til en ny elsparepumpe.

• Fordelingssystem

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

3/4" varmerør ført i bygningen er isoleret med 0-20 mm, de er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet.

Anlægget er monteret 3 stk. cirkulationspumper der er i konstant drift i opvarmningssæson. Pumperne er med automatisk trinstyring.



Energimærkning nr.: 200008659
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2008
Energikonsulent: Lars Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

EI

• Belysning

Status: Belysning:

- i kontor generelt består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling og loftlamper med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på toilet består af loftlamper monteret på loft med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i reception består af kassearmaturer, loftlamper og lysskinnere med spots nedhængende med T8-rør, halogenpærer og glødepærer med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på kontor - Cosmographic består af pendler nedhængende med T5-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i arkiv består af pendler nedhængende med glødepærer med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- i teknikrum/printerrum består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på trapper består af væglamper og pendler nedhængende med glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 5: Belysningen i arkiv er i dag konstant tændt. Det vurderes, at der er en del timer i såvel dagtimerne som om aftenen og natten, hvor der er få personer i bygningen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmelder, så driftstiden reduceres.

Belysningen i kontor Cosmographic tændes i dag via afbryder ved dør. Det anbefales, at der monteres bevægelsesmelder, således at driftstiden reduceres.

På toilet og trapper 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.

I reception og teknikrum/printerrum er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling, og at der samtidig monteres bevægelsesmeldere. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer og kortere driftstid. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder – og dermed vedligeholdelsesomkostningerne – reduceres.

I kontor generelt 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.



Energimærkning nr.: 200008659
Gyldigt 5 år fra: 11-11-2008
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1922
- År for væsentlig renovering: 1988
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 433 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 3276 m²
- Opvarmet areal: 3709 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	17.5 kr./m ³
Fast afgift på varme:	37415 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200008659

Gyldigt 5 år fra: 11-11-2008

Energikonsulent: Lars Christensen

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.

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

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

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Lars Christensen
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: lch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 04-11-2008

Energikonsulent nr.: 102364

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