Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lyngbyvej 16
Postnr./by:	2100 København Ø
BBR-nr.:	101-991334
Energimærkning nr.:	200026011
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed
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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år
- Forbrug: 2746 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ fjernvarme: 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

Besparelsesforslag

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

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.
1	2 nye genenmstrømningsvekslere.	1.5 m³ damp Fjernvarme , 484 kWh el	1580 kr.
2	Udskiftning af armaturer.	-6.7 m³ damp Fjernvarme , 11538 kWh el	20400 kr.
3	Udskiftning af ventilatorer og nyt ventilationsanlæg.	19091 kWh el	38180 kr.

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

4	Isolering af ydervægge.	154 m³ damp Fjernvarme , 188 kWh el	61570 kr.
5	Isolering af gulve.	15 m³ damp Fjernvarme	5840 kr.
6	Udskiftning til lavenergiruder.	113 m³ damp Fjernvarme , 131 kWh el	45160 kr.
7	Isolering af kældergulv.	20 m³ damp Fjernvarme	8090 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION.
Ejendommen har fået energimærket C.

I energimærkningen af ejendommen er det ikke lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget på klimaskærmen. Årsagen er den "høje" placering på energimærkeskalaen.

De forslag til forbedringer der er nævnt i rapporten er ikke umiddelbart rentable, men bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen og følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Det oplyste forbrug er højere end det beregnede forbrug. Mulige årsager kan være, at der har været afholdt en højere temperatur eller enkelte rum har været opvarmet til mere end 20° C, som forudsat i beregningen. Afvigelse i adfærdsmønster, kan i henhold til Statens Byggeforskningsinstituts (SBI´s) undersøgelser være helt fra –75% op til +150% fra et normalforbrug.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste klimakorrigede forbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser primært omkring forbrugsvaner og indetemperatur. Det beregnede forbrug er 1912 m³ fjernvarme og 1.171.285 kr./år.

Bygningen er en etagebygning i 4 plan. Der er fuld kælder – delvis uopvarmet. Bygningen er opført år 1991 på i alt 20677 m² erhvervsareal. Bygningsejer var ikke tilstede.

FORUDSÆTNINGER:

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 1988/1932.

Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til registreing og opmåling af ydervægge, skråvægge, loft, kælderetageadskillelse og kældergulv.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

VENTILATION:

Der er monteret mekanisk udsugning i bad og toiletter samt i enkelte kontorer. Der er balancerede anlæg i møde- og kontorlokaler samt i køkken og kantine.Øvrig ventilation er naturlig ventilation i form af tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Der er et ældre balanceret ventilationsanlæg i bygning 2 - der var dog ikke adgang hertil, data er derfor skønnede.

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Der forelå ikke fyldig servicerapport eller anden dokumentation for anlæggene ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen. Til hjælp for min vurdering har jeg søgt oplysninger hos YIT A/S, som forestår servic på anlæggene.

VARME:

Bygningerne er varmeforsynet ved indirekte fjernvarme - installationerne er placeret i varmecentralen i kældrene.

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.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

Hvis der er mere end 2-5°C forskel på vekslerens retur til fjernvarmeværk- og returtemperatur fra varmeanlægget, kan veksleren enten være tilsmudset, dimensioneret for lille eller forkert monteret. Styring med termostatventiler kan også være en løsning.

Varmeanlægget har 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. Vejrkompenseringsanlæg kan reducere varmeforbruget med op til ca. 15-20%

Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

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

KØLING:

Flere firmaer har monteret køling/klimaanlæg, dette er dog ikke indregnet da det betjener mindre end 20 % af det samlede opvarmede areal

VARMT VAND:

Det varme vand produceres i to stk varmtvandsbeholdere på henholdsvis 1000 liter og 750 liter.
Det anbefales, at udskifte de to beholdere med nye varmtvandsvekslere, som kun producerer vermt vand i den udstrækning der er behov for det.

Cirkulationsrør til det varme vand er ført i opvarmet og uopvarmet kælder samt i opvarmet bygning.

Rørene er isoleret med 0-30 mm.

Rørene er kun delvis tilgængelige, hvorfor længder, dimensioner og isolering er skønnet.

Cirkulationspumper af typen Grundfos UP 20-30 til det varme brugsvand er i konstant drift.

FORDELINGSSYSTEM.

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg.

Varmerør er ført i opvarmet og uopvarmet kældre, samt i opvarmet bygning.

Rørene er kun delvis tilgængelige, hvorfor længder, dimensioner og isolering er skønnet, men da der er udekompencering er der kun tab på rør i de uopvarmede arealer.

Cirkulationspumper er i konstant drift i opvarmningssæsonen.

Samtlige pumper er af nyere typer og energimæssig optimale.

AUTOMATIK:

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

BELYSNING:

Belysning i bygningen er opdelt i forskellige belysningszoner alt efter solindfald og anvendelse - så som kontorer, gangarealer, toiletter, forrum, møderum, kælder mm.

Den største del af belysningen bør udskiftes til nye energibesparende typer.

Det anbefales, at de resterende armaturer af gammel type med glimtændere udskiftes dels på kontorer og dels i hele kælderen.

Endvidere anbefales det, at udskifte kviksølvpærerne i parklamperne med nye energipærer.

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.
Ved uisolerede hulmurer regnes med indblæsning af granulat - forholdene bør dog undersøges af auitoriseret isolatør før påbegyndelse af isoleringsarbejder.

GULV MOD UPOVARMET KÆLDER:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig.

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Fladt tag samt buet tag over hovedindtangen er udført iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR85.
Skråvæg er primært er vurderet udført iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR77.

• Ydervægge

Status: Betonsandwichelementer med kalsineretflint.
Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.
Ydervægge i sikringsrum er 73,6 cm betonvæg over jord.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.
Ydervæg mod uopvarmet kælder er 36 cm uisoleret beton.
Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning og som anført på forevist tegningsmateriale.
Kælderydervægge mod over jord er 36 cm uisoleret beton.
Fyldninger i let parti ved mellemgang er vurderet udført i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Forslag 4: Det anbefales at:
- efterisolere betonsandwichelementer indvendigt med 100 mm i en ny let væg.
- efterisolere indvendigt i sikringsrum med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende døre, vinduer og glaspartier med ældre lavenergiruder.

Massiv dør er isoleret.

Forslag 6: Vinduer er egnede til udskiftning med nye 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 P-kælder er udført iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
Gulv mod kælder er som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet ud fra bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 5: Det anbefales at:
-Der isoleres med 125 mm isolering og afsluttes med godkendt beklædning på underside af guld mod det fri ved mellembygningen og de "afskårne" hjørner.
-Der isoleres med 125 mm isolering og afsluttes med godkendt beklædning på underside af etageadskillelsen mod P-kælder.

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

• Kælder

Status: Kælderydervægge under jord er 73,6 cm beton.
Kælderydervæg under jord er som 36 cm uisoleret beton.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 7: Det anbefales at:
- Fjerne eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som betondæk på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen er udstyret med:
16 stk. ventilatorer Exchausto, type: BESF 225-4-1, BES 180-4-1, BESB 500-4-1, BES 200-4-1, BESF 250-4-1, BES 160-4-1 og BES 280-4-1 der er placeret på installationsloft og betjener toiletter, kantine, køkken, P-kælder og varmecentral.

9 stk. mekaniske udsugningsanlæg Lindab (3 stk), Novenco (1 stk), Wolf (2 stk) og Flåkt (3 stk) type: IRE 400, CK 250, ZL-22, KG 63, KG 40, KLAA-03-072-1, APAL-2-01850-2-1 T3., der er placeret på installationsloft og betjener div. kontorer, møderum og kantine, der er fra 1991 og 2000.

2 stk ventilationsanlæg Systemair, type: Danvent DV25 og FLEXIT, type: L12-XWL, der er placeret på installationsloft og betjener opgange, 20.3 th., 20, st.th og 1. th., 20, 2, 3. sal, køkken, kantine og møderum samt 24.3. sal og 28 st., 20-24 1. sal, der er fra 1991 og 2000.

Anlæggene styres via CTS-anlæg og er i drift fra kl. 06-18.

Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Der er fra 1. januar 2008 indført lovpligtigt eftersyn af større ventilations- og klimaanlæg med en ventilatoreffekt over 5 kW. Det lovpligtige eftersyn udføres af YIT A/S.

Serverrum og telefoncentral er forsynet med splitkøleanlæg.

Udsugning fra maskiner m.v. som led i produktion, er ikke medregnet i beregningerne.

Inden igangsætning af større renoveringsarbejder eller udskiftninger på ventilationsanlæg, anbefales det at få udarbejdet et projekt med en detaljeret beregning af anlæg og fastlæggelse af luftbehov og styring samt indhentning af tilbud.

En del af ventilationszonerne er beregnet på grundlag af et skøn. Der foreligger ikke et egentligt projekt på ventilationsområderne.

Forslag 3: Det anbefales at:
- udskifte motorerne på udsugningsanlæggene med nye lavenergimotorer.
- udskifte ventilationsaggregat i de balancerede anlæg.

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Varme

- Køling

Status: Køling indgår ikke i beregningen, da dette udgør mindre end 20% af det opvarmede etageareal.

- Varmeanlæg

Status: Ejendommens varmeproducerende anlæg består af 2 stk. fjernvarmevekslere opstillet i varmecentralen i kælderen.
Anlægget er fra 1990 og er af fabrikat Ajva.

Der er registreret 6 stk. cirkulationspumper af følgende typer:
UPE 32-120
Magna 32-120/F (2 stk).
UPE 100-60 F
Magna 32-120
Magna 40-120 F

- Varmt vand

Status: Tilslutningsrør er isolerede med 30 mm.

Varmtvandsrør er dels ført i uopvarmet kælder og dels i opvarmet bygning og er isolerede med 30 mm.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 100 liter/m² pr. år.

Det varme brugsvand produceres i 2 stk. varmtvandsbeholdere på henholdsvis 750 og 1000 liter. Beholderne er placeret i boilerrum og i varmecentral.
Der er 2 stk. varmtvandspumper af typen UP 20-30.

Der er 2 stk. ladekredspumper af typen UPS 25-40.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte varmtvandsbeholderne med 2 stk. gennemstrømsvekslere.
- udskifte ladekredspumperne til nye pumper af typen Alpha 25-40 130.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg.
Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.
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.
Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det

Energimærkning nr.: 200026011

Gyldigt 5 år fra: 22-12-2009

Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed Firma: OBH Ingeniørservice A/S

er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.
Varmerør i uopvarmet kælder er isolerede med 50 mm.

- Automatik

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

El

- Belysning

Status: Belysning i bygningen er opdelt i forskellige belysningszoner alt efter solindfald og anvendelse - så som Kontor, møde og undervisning, kantine og køkken, gangarealer og i opvarmet kælder

De fleste zoner og arealer er forsynet med nye højfrekvens armaturer. Der er dog en del kontorer i den nordvestlige del af bygningen der fortsat har ældre armaturer med konventionel forkobling. Ligeledes har P-kælderen og de opvarmede kælderrum ældre armaturer.
De ældre armaturer anbefales det at udskifte til nye armaturer med elektronisk forkobling.
Der er 33 parkstanderlamper, der er forsynet med 125 watt kviksølvpærer. Det anbefales, at udskifte disse pærer med lavenergipærer.
Det skal bemærkes, at belysningen i P-kælderen og udebelysningen ikke indgår i energimærkningen.

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte armaturer med konventionelle forkoblinger til nye med elektronisk forkobling.

Vand

- Vand

Status: De fleste toiletter er af ældre dato med enkeltskyld.
Det anbefales, at udskifte toiletterne til nye vandbesparende toiletter med lavt skyld.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1991
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (m^3)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m^2

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

- Erhvervsareal ifølge BBR: 21297 m²
- Opvarmet areal: 20677 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er erhvervsarealet beregnet til 20677 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	396.31 kr./m³ damp
Fast afgift på varme:	413540 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200026011		
Gyldigt 5 år fra:	22-12-2009		
Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Carsten Elleby Engell-Kofoed	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Tornegade 4, 1 3700 Rønne	Telefon:	70217266
E-mail:	cek@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	26-10-2009

Energikonsulent nr.: 250348

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