Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Jarmers Plads 2
Postnr./by:	1553 København V
BBR-nr.:	101-198839
Energimærkning nr.:	200029326
Gyldigt 5 år fra:	16-03-2010
Energikonsulent:	Henning Tinggaard
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: 753536 kr./år
- Forbrug: 1394 m³ damp
- Oplyst for perioden: m³ damp: 01/01/09 - 01/01/10

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

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

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Ny ladekredspumpe, ny cirkulationspumpe med tidsstyring og isolering af uisolerede cirkulationsrør ført i teknikrum	20 m³ damp Fjernvarme , 1233 kWh el	10170 kr.	12800 kr.	1.3 år
2	Isolering af uisolerede varmerør ført i kælder	1.7 m³ damp Fjernvarme	680 kr.	2363 kr.	3.5 år
3	Nye elsparepumper til ventilationanlæggene	1231 kWh el	2090 kr.	20000 kr.	9.6 år
4	Isolering af gulv mod kælder	195 m³ damp Fjernvarme , -14088 kWh el	53360 kr.	1288000 kr.	24.1 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

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

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:	85600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	-15000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	70600	kr./år
• Investeringsbehov:	1323160	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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). 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.
5 Glødepærer udskiftes til lavenergipærer	-0.7 m³ damp Fjernvarme , 1033 kWh el	1470 kr.
6 Efterisolering af ydervægge	396 m³ damp Fjernvarme , -19487 kWh el	123990 kr.

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

7	Efterisolering af det flade tag og altangang	88 m³ damp Fjernvarme , -9681 kWh el	18300 kr.
8	Udskiftning af vinduer og glasdøre med 1 lag, 2 lags glas og 2 lags termoruder	242 m³ damp Fjernvarme , -15197 kWh el	69900 kr.
9	Frigrave øverste kælderen, hvor denne er dækket med jord	45 m³ damp Fjernvarme , -7485 kWh el	5250 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til nye pumper og isolering af uisolerede varmerør/cirkulationsrør, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

FORBRUG:

Idet der ikke forelå oplysninger om forbrug på ejendommen er det på forsiden angivede oplyste forbrug erstattet af det beregnede forbrug.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen anvendes til kontor og er i 9 etager med en fuld opvarmet kælder og en fuld uopvarmet kælder. Bygningen er opført år 1960 med 10054 m² erhvervsareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Denne energimærkningsrapport omhandler adresse: Jarmers Plads 2 og H.C. Andersens Boulevard 1, 1553 København V.

En repræsentant for ejer var tilstede ved besigtigelsen.

Bygningens daglige åbningstid kl. 8 til kl. 17.
Bygningens ugentlige driftstid: 45 timer.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af sept. 59 og snittegning af sept 56.

4. KOMMENTARER TIL BESPARELSESFORSLAG:

TAG OG LOFT:
Den flade tagkonstruktion er mangelfuld isoleret, i stedet for at udskifte belægningen anbefales en ny konstruktion, idet taget er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer. Det gennemsnitlige isoleringslag er ca. 275 mm, der monteres direkte på den eksiste-rende belægning som nu ændrer funktion til dampspærre. Inden lukning af ventilationen i udhæng foretages, skal fugtforholdene i bjælkelaget kontrolleres. I forslaget er ikke taget hensyn til tagkonstruktionens ændrede belastningsforhold.

YDERVÆGGE:
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 nedsænkning 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.

5. KONSULENTENS KOMMENTARER:

VENTILATION:
Ved besigtigelsen kørte ventilationsanlæg i 24 timer. Dette skyldes vanskelighed med at opvarme bygningen. Problemet kan bl.a. være forårsaget af:
- forkert indstilling af CTS styring.
- forkert indstillede strengreguleringsventiler.
- radiatorer er monteret i "kasser" der vanskeliggør afgivelse af varme.
- utætte vinduer.

Ventilationen er både med central og decentrale varmeflader og alle ventilationsanlæg er med køleflader.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- det flade tag er built-up med 50 mm isolering.
- altangang på 7. etage er med 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7:
Det anbefales at:
- udlægge et nyt isoleringslag med kileskårne lameltagplader med tagpap/tagdug på eksisterende built-up-tag. Gennemsnittykkelse isolering er 275 mm.

- isolere med 150 mm på underside af altangang. Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

• Ydervægge

Status:
- lette vægge på 8. etage er som stolpekonstruktion med 50 mm isolering.¨
- ventilationskanaler med 30 mm isolerede flader.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- massive ydervægge på 8. etage er 19 cm letbeton med 75 mm udvendig isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- massive brystningsmure og gavle er 30 cm beton med 40 mm kork.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 6:
Det anbefales at:

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- fjerne den indvendige beklædning og merisolere de lette vægge på 8. etage og de massive brystningsmure og gavle med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.

- merisolere de massive vægge på 8. etage udvendigt med 100 mm batts.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer og glasdøre med 1 lag glas, 2 lags glas, 2 og 3 lags termoruder og et enkelt vindue på 8. sal med lavenergirude. Vinduerne fremtræder utætte.

Forslag 8: Vinduer/glasdøre med 1 lag glas, 2 lags glas og 2 lags termoruder er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre uønsket varmetab og dermed en markant besparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod nederste kælder er etageadskillelse i uisoleret beton.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen (gulv mod kælder) med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

• Kælder

Status: - kælderydervægge over jord er som 30-35 cm beton med ca. 150 mm indvendig isolering.
- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisoleret beton.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 9: Det anbefales at:
- frigrave kælderen. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 4 mekaniske ventilationsanlæg og 1 udsugningsanlæg.

UDSUGNINGSANLÆG:

Anlægget, der er af fabrikat Exhausto er placeret på tag og betjener toiletterne.
Anlægget, der ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt er med konstant luftmængde, styres via CTS-anlæg og er i drift i bygningens brugstid.
Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

VENTILATIONSANLÆG:

Anlæg nr. 1, der er af fabrikat System Air, type DV60 er placeret i teknikrum ved trappe til arkiv og betjener bygning B 0-8.
Anlæg nr. 2, der er af fabrikat System Air, type DV60 er placeret i teknikrum ved arkiv og

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

betjener bygning B 0-8.
Anlæg nr. 3, der er af fabrikat System Air, type DV20 er placeret i teknikrum ved arkiv og betjener bygning C 0-2.
Anlæg nr. 4, der er af fabrikat System Air, type DV25 er placeret i teknikrum P2 og betjener bygning P 0-2.
Anlæggene, der er balancerede anlæg med variabel luftmængde styret af frekvensomformer udstyret med varme- og køleflade og varme med roterende veksler. Anlæggene styres via CTS-anlæg. Oplysninger om luftmængder, styring m.m. fremgår af katalog.

Der er fra 1. januar 2008 indført lovpligtigt eftersyn af større ventilations- og klimaanlæg med en ventilatoreffekt over 5 kW. Der forelå ingen rapport ved besigtigelsen af anlæggene.

Serverrum og telefoncentral er forsynet med splitkøleanlæg.

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

Varme

- Køling

Status: - bygningen har chiller på taget og kølepressorer i kælderen. Desuden er der frikøl til serverkøl om vinterren. Der er køleflader monteret decentralt og centralt i ventilationsanlægget som distribueres med brine fra kælderen.

- Varmeanlæg

Status: - ejendommens varmeproducerende anlæg består af fjernvarmeveksler, der ikke kan aldersbestemmes da mærkeskilt ikke er læsbart. Veksleren er placeret i kælder.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produeres i 1 stk. varmtsbeholder på 800 liter isoleret med 100 mm. Beholderen er placeret i teknikrum i kælder.

Cirkulationsrør ført:
- i etager og som stigrør er isoleret med 20 mm (gennemsnitsskøn) og er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- i teknikrum er uisolerede.

Anlægget er monteret:
- 1 stk. cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, der er uden tidsstyring.
- 1 stk. ladekredspumpe af fabrikat Grundfos, type UPS 40-60. Pumpen har flere trin manuel indstilling af drift.

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte den nuværende ladekredspumpe UPS 40-60 til en ny som Grundfos, type Magna 40-100.

- udskifte den nuværende cirkulationspumpe UPS 25-40 til en ny A-elsparepumpe.

- isolere de uisolerede cirkulationsrør ført i teknikrum for at reducere varmetabet.

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

Status:

- varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i kantinen i stueetagen.

Varmerør ført:
- langs vægge, under loft og i kælder er isoleret med 20 mm (gennemsnitsskøn) og er delvis utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- i kælder er isoleret med 30 mm (gennemsnitsskøn).
- som stigrør er isoleret med 30 mm (gennemsnitsskøn) og er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- i teknikrum i kælder er uisolerede.

Anlægget er monteret:
- 2 stk. cirkulationspumpe til fordelingsanlægget af fabrikat Grundfos, type Magna 40-120.
- 1 stk. hovedpumpe til fordelingsanlægget af fabrikat Grundfos, type MGE 90LC2.
- 1 stk. kondensatpumpe af fabrikat Grundfos, type CRE 1-7.
- 1 stk. cirkulationspumpe til gulvvarmen i kantinen af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100.
- 1 stk. cirkulationspumpe til ventilationsanlæg af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40.
Pumperne har automatisk/elektronisk styring.

- 4 stk. cirkulationspumpe til ventilationsanlæg af fabrikat Grundfos, type 25-55.
Pumperne har flere trin med manuel indstilling af drift.

- 1 stk. cirkulationspumpe til ventilationsanlæg af fabrikat Grundfos, type 25-60.
Pumpen er med automatisk tidsstyring.

Forslag 2:

Det anbefales at:
- isolere de uisolerede varmerør ført i kælder for at reducere varmetabet.

• Automatik

Status:

Alle radiatorer og gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af CTS anlæg og vejrkompensering.

• Pumper varme

Forslag 3:

Det anbefales at udskifte 5 af de nuværende cirkulationspumper til ventilationsanlæggene, (1 stk. UPE 25-60 og 4 stk. UPS 25-55), til nye A-elsparepumper.

El

• Belysning

Status:

Belysning:

- på kontorer består af armaturer monteret på loft med 40 W T8-rør med konventionel forkobling.
- på kontorer består af spots indbygget i loft med 28 W halogenpærer.
Lyset styres af daglysføler og sensor.

- på kontorer består af pendler nedhængende med 75 W lavenergipærer.

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- på kontorer består af downlight indbygget i loft med 28 W lavenergipærer.
Lyset tændes og slukkes manuelt.

- på toiletter består af armaturer monteret på loft med 40 W T8-rør med konventionel forkobling.
- på toiletter består af spots 28 W kompaktlysrør.
Lyset styres af bevægelsessensor.

- på trapper består af armaturer monteret på loft med 40 W T8-rør med konventionel forkobling.
- på trapper består af vægarmaturer med 22 W kompaktlysrør.
Lyset styres af bevægelsessensor.

- i køkken består af kassearmaturer monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling.
Lyset styres af dagslysføler og sensor.
- i køkken består af væglamper med 22 W kompaktlysrør. Lyset styres af dagslysføler.
- i køkken består af pendler med 25 W glødepærer. Lyset styres af bevægelsessensor.

- i kantine består af pendler nedhængende med 75 W lavenergipærer.
- i kantine består af pendler nedhængende med 25 W glødepærer.
- i kantine består af spots indbygget i loft med 28 W halogenpærer.
Lyset styres af dagslysføler og sensor.

- i kælderrum styres af bevægelsessensor.

Forslag 5: I køkken og kantine er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærerne erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid.

- Andre elinstallationer

Status: Der er monteret udsugningsventilatorer i kælderen. Anlægget styres af CO2 føler.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1960
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (m³ damp)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	12291 m²
• Opvarmet areal:	10054 m²

Energimærkning

Energimærkning nr.:	200029326		
Gyldigt 5 år fra:	16-03-2010		
Energikonsulent:	Henning Tinggaard	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede areal er mindre end angivet i BBR. Dette skyldes, at kælder i niveau -2 ikke er regnet med som opvarmet areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	396.31 kr./m³ damp
Fast afgift på varme:	201080 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning

Energimærkning nr.: 200029326
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard 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:	Henning Tinggaard	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	hti@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-03-2010

Energikonsulent nr.: 250328

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