



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Købmagergade 44
Postnr./by: 1150 København K
BBR-nr.: 101-328945-001
Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 839.096 kr./år
- **Forbrug:** 1.144,38 m³ damp fjernvarme

Oplyst for perioden:

Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	362 kWh el 55,11 m ³ damp fjernvarme	24.700 kr.	6.000 kr.	0,2 år
2 Isolering af varmtvandsrør	-24 kWh el 63,26 m ³ damp fjernvarme	27.500 kr.	38.400 kr.	1,4 år
3 Isolering af ydervægge	347 kWh el 334,49 m ³ damp fjernvarme	145.900 kr.	2.416.900 kr.	16,6 år
4 Isolering af lofter	46 kWh el 79,27 m ³ damp fjernvarme	34.500 kr.	613.300 kr.	17,8 år



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
5 Isolering af gulve i byg. 1	33 kWh el 57,16 m³ damp fjernvarme	24.900 kr.	472.000 kr.	19,0 år
6 Montering af bevægelsesmelder og lysføler i kantine	740 kWh el -0,56 m³ damp fjernvarme	1.300 kr.	7.500 kr.	6,0 år
7 Ny cirkulationspumpe til varmefordeling	1.304 kWh el	2.700 kr.	16.000 kr.	6,1 år
8 Etablering af solfangeranlæg	-154 kWh el 24,83 m³ damp fjernvarme	10.500 kr.	160.000 kr.	15,3 år
9 Forbedring af vinduer	68 kWh el 136,46 m³ damp fjernvarme	59.400 kr.	1.071.800 kr.	18,1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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 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.



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	305.481	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.384	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	310.865	kr./år
• Investeringsbehov	4.801.739	kr. inkl. moms

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Konventionelle forkoblinger ændres til elektroniske og der monteres dagslysregulering i midt gangarealer og trapper	4.893 kWh el -3,41 m ³ damp fjernvarme	8.400 kr.
11 Konventionelle forkoblinger ændres til elektroniske og der monteres dagslysregulering	64.391 kWh el -42,41 m ³ damp fjernvarme	110.400 kr.
12 Nye toiletter	90,00 m ³ koldt brugsvand	3.200 kr.



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13 Ældre armaturer med konventionelle forkoblinger udskiftes til nye med elektroniske og der monteres bevægelsesmeldere	4.594 kWh el -3,49 m ³ damp fjernvarme	7.700 kr.
14 Montering af bevægelsesmelder i toiletter i byg 1.	-20 kWh el 0,01 m ³ damp fjernvarme	-33 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.

Andre besparelser forslag bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

Etablering af solvarme har en tilbagebetalingstid længere end 10 år.

Det er ikke forslag til varmepumper da bygningerne forsynes med fjernvarme, der er med moderate priser.

2. KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmekonsum for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmekonsum baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturen.

Det samlede oplyste forbrug er på 1308 m³ fjernvarme damp (ikke korrigeret til et standard år). I energimærket har vi beregnet et forbrug på 1244 m³ fjernvarme damp.

Det beregnede forbrug er baseret på følgende forudsætninger:

- at alle bygninger er opvarmet til i gennemsnit 20 °C året rundt.
- at der sker en gennemsnitlig luftudskiftning på min. 1,8 liter/m²/sec om vinteren og sommeren.
- at genvindingsanlæg har en gennemsnitlig virkningsgrad fra 40 til 65 %.

3. BYGNINGSBESKRIVELSE:



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningerne er opført i 1888. Bygningerne hører under Københavns Universitet, men ejes af UBST. De anvendes til undervisning.

Dette energimærke omfatter 3 bygninger med nummer 1, 4 og 5.

Bygningerne, der alle har samme anvendelseskode, er opført i BBR- registreret under ejendomsnummer 101-328945 og under adressen Købmagergade 44.

4. FORUDSÆTNINGER:

Denne energimærkning omfatter bygningernes varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, pumpe og varmtvandsforbrug til daglig drift af universitetet.

GUF (Graddage Uafhængigt Forbrug) består af varmtvandsforbrug og varmetab fra cirkulationsledninger for varmt brugsvand/ rørinstallationer, kaldes også basisforbruget er beregnet til 19 %.

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er som hovedregel taget fra Håndbog for Energikonsulenter.

Der er fra ejer ikke udleveret tegningsmateriale og dokumentation om isoleringsforhold. Det har derfor været nødvendigt delvist at skønne isoleringsforhold ud fra måltagning.

Der er udleveret plantegninger af Arkitekt David Bretton Meyer.

Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner. Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør og varmtvandsrør er skønnede, da de var delvis tilgængelige.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til butikker mod Købmagergade. Butikker er regnet som standarderhverv iht. energimærkningsordningen.

Kælderen er delvis indregnet i det opvarmede areal.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold og el m.v., som de registrerede rum. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør og varmtvandsrør er skønnede, da de var delvis 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.

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



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Det er forudsat at bygningerne bruges 5 dage om ugen fra kl. 7 til kl. 17.

Ventilationsanlæg der bidrager helt eller delvist til komfortventilationen er medtaget i energimærkning af bygningerne.

Bygningens brugstid er brugt som drifttid for ventilationsanlæg med delt anvendelse.

Disse anlæg sikrer den nødvendige luftudskiftning til bygningsdrift iht. krav.

En tekniker for driftsafdeling var til stede ved besigtigelsen.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

Der er mulighed for merisolering af skråvægge mellem spærrene. Der skal over isoleringslaget ved plane tagbelægninger og undertage sikres mindst en 50 mm fri ventilationsspalte. Er undertaget af diffusionsåben type (kan "ånde") kan der isoleres til fuld tykkelse. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunk- eller tagrum.

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. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

GULV MOD PORTGANG:

Der isoleres på underside af etageadskillelse mod portgang. Der afsluttes med godkendt beklædning.

BELYSNING:

Det anbefales at reducere elforbruget til belysning af ganger/ kontor /toilet ved at ændre den manuelle betjening til automatisk regulering - styret efter behov.

5. EL-FORBRUG

Det beregnede el-forbrug til bygningsdrift er på 16.800 kWh.

El forbruget til belysning er skønnet til 197.178 kWh.

Det samlede oplyste elforbrug for adressen er 232.864 kWh.



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Procesenergi (bl.a. til specifikt ventilationsanlæg, elevatorer) er beregnet til 18.199 kWh
Disse tal er beregnet ud fra standardforbrug for både pumper, ventilatorer og belysning.
Derfor er de ikke eksakte tal, men giver et godt billede af størrelser af forbrug til de forskellige anvendelsesområder.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: - fladt tag i byg. 4 er built-up med 50 mm isolering.
- loft i byg. 4 er med lerindskud i bjælkelaget.
- fladt tag i byg. 5 er built-up med 50 mm isolering.
- fladt tag i byg. 1 er built-up med 50 mm isolering.
- loft i byg. 1 er med lerindskud i bjælkelaget.
- skråvæg i byg. 1 er isoleret med 50 mm.
- kvistflunk i byg. 1 er med 20-30 mm isolering.
Ovennævnte isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 4: Det anbefales at:
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 150 mm i byg. 4.
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 275 mm i byg. 1.
- merisolere loftet med 100 mm i byg. 1.
- fjerne indvendig beklædning på kvistens sider og isolere med 100 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning i byg. 1.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg mod uopvarmet rum er 47 cm uisolert teglstensmur.
- massive ydervægge er 47 cm uisolerede teglstensmure.
Ovennævnte isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- ventilationskanal er med 30 mm isolerede flader.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere alle ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært vinduer/glasdøre med forsatsrammer og koblede rammer med 2 lag glas, undtaget vinduer i butiksfacader, der er med 2 lags termoruder og enkelte udskiftninger, der er med lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 9: Flere vinder er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse med at udskifte den inderste rude med energiglas.
Vinduer med termoruder er egnede til udskiftning med 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 kælder i byg. 1 er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
- gulv mod port i byg. 1 er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
- terrændæk i byg. 5 er med uisoleret betongulv mod jord.
Ovennævnte isoleringsforhold er vurderet ved besigtigelsen.

Forslag 5: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning i byg. 1.
- efterisolere på underside af etageadskillelsen mod det fri med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning i byg. 1.

• Kælder

Status: - kælderydervægge under jord er 47 cm uisoleret teglstensmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- kældergulv i byg. 4 er med betondæk på jord. Isoleringsforhold er vurderet ved besigtigelsen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er udstyret med 4 mekaniske ventilationsanlæg.
- anlæg 1 er placeret på tag og betjener toiletter. Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde og uden varmegenvinding. Anlægget styres af automatik og ud og er i drift i bygningens brugstid.
- anlæg 2 er placeret i kælder og betjener Café. Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes er et balanceret anlæg med variabel luftmængde styret af frekvensomformer udstyret med varmefflade og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlægget styres manuelt efter behov og er i drift i bygningens brugstid.
- anlæg 3 er i fabrikat Exhausto VEX 2, placeret på 4. sal, syd, og betjener gangområder. Anlægget, der ikke kan aldersbestemmes, er et balanceret anlæg med variabel luftmængde styret af frekvensomformer udstyret med varmefflade og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlægget styres af automatik og ur og er i brug i bygningens brugstid.



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der forelå ikke service rapport eller anden dokumentation for anlæggene ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

- anlæg 4 er placeret på loftetage, nord, og betjener auditorier og gang. Anlægget, der er fra 200, kan ikke identificeres. Anlægget er et balanceret anlæg med variabel luftmængde styret af frekvensomformer udstyret med varmekalder og varmegenvinding med roterende veksler. Anlægget styres via CTS-anlæg og er i drift i bygningens brugstid. Oplysninger om luftmængder, styring m.m. fremgår af rapport fra det lovpligtige ventilationseftersyn.

- den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i kli-maskærmen, aftrækskanaler o.lign.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommens varmeproducerende anlæg består af 2 fjernvarmevekslere forsynet med damp i fabrikat Reci, der er fra 2002 og placeret i kældere.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en beholder på 500 liter isoleret med 100 mm i fabrikat KN Smede & Beholderfabrik. Beholderen er fra 2002 og er placeret i varmecentral.
- tilslutningsrør ført fra vekslerne til varmtvandsbeholdere er isolerede med 30 mm.
- cirkulationspumpe til det varme brugsvand er i fabrikat Grundfos UPS 25-25. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Varmtvandsrør ført i:

- kælder, uopvarmet, er isolerede med 30 mm (gennemsnitsskøn).
- portgang er isolerede er isolerede med 30 mm isolering (gennemsnitsskøn).
- opvarmede rum er uisolerede (gennemsnitsskøn). Rørene er utilgængelige.
Rørlængder, dimension og isolering er derfor skønnede.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til varmt brugsvand til en ny som Grundfos Alpha.

Forslag 2: Det anbefales at isolere varmtvandsrør ført i opvarmet del af bygningen med 30 mm isolering.

• Fordelingssystem

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



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varmerør ført i:

- kælder, uopvarmet, er isolerede med 30 mm isolering (gennemsnitsskøn).
- portgang, er isolerede med 30 mm isolering (gennemsnitsskøn).

Anlægget er monteret med cirkulationspumper i fabrikat:

- 2 stk. Grundfos UPE 65/60F.
- Grundfos UPE 50-60/F model D.

Pumperne har automatisk elektronisk styring.

- Grundfos UPS 50-120F. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.
- Ovennævnte pumper er i konstant drift i opvarmningssæsonen og er CTS-styret.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte pumpe til varmefordeling af typen UPS 50-120F til ny som Grundfos Magna 50-60F.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er central styring af varmen i form af:

- CTS-anlæg.
- vejrkompensering.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: - der er ingen solvarmeanlæg.

Forslag 8: Det anbefales at:

- etablere et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 30 m². Foran i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.
- udskifte den eksisterende præisolerede beholder i varmecentral og opsætte en ny præisoleret beholder på 1500 liter koblet til solvarme.

El

• Belysning

Status: Byg. 1.
Belysningen i:

- Nord Café består af loftlamper, nedhængende med halogenpærer.
- Nord kontorer består af kassearmaturer, nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.
- Nord gangarealer, trapper består af kassearmaturer og loftlamper med T8-rør og



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

kompaktlysrør med konventionel forkobling.

- Syd læsesal, kontorer m.m. består af kassearmaturer, nedhængende med T8-rør og kompaktlysrør med konventionel forkobling.
- Midt gangarealer og trapper består af indbyggede loftlamper med kompaktlysrør med konventionel forkobling.
- Midt lokaler består af kassearmaturer, nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.
- Vest gangarealer, trapper består af kassearmaturer, monteret på loft med T8-rør med konventionel forkobling.
- Vest kontorer består af kassearmaturer, nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.
- toiletter består af loftlamper med lavenergipærer.

Byg. 4.

Belysningen i:

- undervisning består af kassearmaturer, nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.
- kantine består af loftlamper med lavenergipærer med konventionel forkobling.

Byg. 5.

- belysningen består generelt af kassearmaturer, nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.

Belysningen i butikker, generelt og kælder består af kassearmaturer, nedhængende med T8-rør med konventionel forkobling.

Alt lyset i bygningerne tændes og slukkes manuelt.

Forslag 6: Belysningen i kantine tændes i dag via afbryder ved dør. Under gennemgangen af bygningen er det konstateret, at belysningen er tændt, uden at der er personer til stede. Det anbefales, at der monteres bevægelsesmeldere med lysfølere, således at driftstiden reduceres.

Forslag 10: I midt gangarealer og trapper 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 – evt. reduceres. I dette forslag er der dog regnet med samme antal armaturer.



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Forslag 11: De eksisterende armaturer er generelt 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 – evt. reduceres. I dette forslag er der dog regnet med samme antal armaturer
- Forslag 13: I gangarealer og trapper i byg. 1 nord 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 – evt. reduceres. I dette forslag er der dog regnet med samme antal armaturer.
- Forslag 14: Belysningen i toiletter i byg. 1 er i dag med manuel tænding. Det vurderes, at der er en del timer, hvor der ikke er personer i rummene. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmeldere, så driftstiden reduceres.

Vand

• Toiletter

Status: - det er vurderet på grundlag af stikprøver at 15 stk. toiletter, fordelt i alle bygninger og etager, er med enkelt skyl (6-9 liter pr. skyl).

Forslag 12: Det anbefales at udskifte toiletter med enkelt skyl til nye vandbesparende typer med dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).

• Armaturer

Status: - armaturer er vandbesparende.



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1888
- **År for væsentlig renovering:** 1972
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 7365 m²
- **Opvarmet areal:** 8705 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er fejl i BBR. Udnyttet kælderareal fremgår ikke som erhvervsareal.

Det er ejers pligt, at BBR-oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	434,00 kr. pr. m ³ damp
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	299.200,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200049054
Gyldigt 7 år fra: 12-05-2011
Energikonsulent: Rene Engmann
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Rene Engmann	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	14-03-2011

Energikonsulent nr.: 250806

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