Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Weidekampsgade 10
Postnr./by:	2300 København S
BBR-nr.:	101-179320-001
Energimærkning nr.:	200048684
Gyldigt 10 år fra:	30-04-2011
Energikonsulent:	Peter Martin Lund
Programversion:	Energy08, Be06 version 4
Firma:	Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 816.981 kr./år
- **Forbrug:** 964,34 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 02-11-2009 - 01-11-2010

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

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.
Ved det nuværende pris- og renteniveau kan det ikke betale sig at gennemføre energiforbedringer.

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.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er relativt ny og skønnes energioptimeret i henhold til bestemmelserne på opførelsestidspunktet. Energimærket er 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.

Ejendommen er i BBR anført som en moderejendom med ejendomsnummer 179320 og en udstykket ejerlejlighed med ejendomsnummer 2895.
Energimærkningen er udført under eet på ejendomsnummer 179320.

Energimærkningsrapporten indeholder ikke gennemregnede spareforslag, da beregningsprogrammet primært giver mulighed for at indregne forbedring af isolering, etablering af ny automatik, udskiftning af pumper, ændring af lysarmaturer og lyskilder m.m., men ikke f. eks. ændring af driftstider og af de start/stop-værdier anlæggene styres efter, og som i denne sag er de umiddelbart mest aktuelle forslag.
Det er således konklusionen, at det er anlæggenes indstillingsværdier og driftstider, rumfølernes indstilling samt belysningsanlæggene, herunder nøje hensyntagen til morgenrengøring og aften- og weekend-møder, der skal justeres og optimeres for at reducere forbrugene.

Der er een bygning på grunden. Det er en rektangulær kontorbygning i 5 etager (excl. tagetage og kælder) opført i totalentreprise og taget i brug 2002 af Kommunernes Landsforening som kontor- og administrationsbygning samt som mødecenter med aften- og week-end-møder.
Den daglige driftstid regnes i gennemsnit mandag - fredag fra kl. 8 til 19.
Bygningen er i BBR-registret anført som en moderejendom med en udstykket ejerlejlighed, men bygningen fungerer som een enhed, hvorfor den samlede energimærkning er udført på moder-ejendommens ejendomsnummer, jf. nedenstående.

Bygningen er opført samtidig med en tilsvarende nabobygning (HK), og de to bygninger har fælles nedkørsel til hver sin parkeringskælder, fælles sprinkleranlæg og fælles udsugningsanlæg i P-kældrene.
Kølemaskineri er i fælles central i HK-bygningen, men opdelt med ½-delen for KL og ½-delen for HK.
Frostsikringscentral for kørerampen og sprinklercentral er beliggende i KL-bygningen.
Forbrug og udgifter på de fælles anlæg deles med 50% til hver.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

KL's el-udgifter til køling afregnes via KL's egen måler, men der er senest opsat bimåler på el til køling for særskilt registrering af dette forbrug.

KL-bygningen har kælder i 2 etager med parkering i underste kælder og diverse servicerum i øverste kælder. Etagerne fra stue til og med 5. sal er indrettet til kontor- og mødeformål med tilhørende kantine, trykkeri m.m.
Bygningens bærende hovedsystem er udformet med et konstruktivt optimeret søjle-drager-system med bærende ståldragere integreret i dækopbygningen. Øvrige konstruktioner er udført i letbeton og i stålskelet med isolering og pladebeklædning.
Facader er en dobbeltkonstruktion af glas bestående indvendigt af lette facadepartier i træ, aluminium og glas med flerlags termoruder (m/sol- og støjafskærmning) samt persienner til automatisk hhv. manuel solafskærmning. Udvendigt er der et enkelt lag glas (glashud) uden på en service-gangbro.
Taget over 4. sal er udført af tagkassetter med tagpap udført som tagterrasse i 5. sals niveau, og glasoverdækningen over foyerrummet er udført i stål og aluminium.
Foyerrummet er et centralrum gennem alle 6 etager. Rummet er lukket med glas mod kontorer og møderum, medens gangarealerne, der har tilslutning til elevatorer og gangbroer, har åben forbindelse til centralrummet. Glasoverdækningen er udført som ovenlys/rytterlys i taget.

Energimærkningen er - grundet bygningens og installationernes kompleksitet - baseret på flere rundgange med tilhørende registreringer. Alle rum har været tilgængelige i forbindelse med gennemgang og besigtigelse.
Driftspersonalet har ikke deltaget direkte, men udleveret hovednøgle og kort og har beredvilligt besvaret spørgsmål og fremlagt diverse materiale
Diverse projekt- og kvalitetssikringsmateriale samt drifts- og vedligeholdelsesmateriale incl. tegninger ajourført i et vist omfang samt udskrifter fra CTS-anlæg har været til rådighed.
Enkelte forhold er drøftet med KL's eksterne servicemontører.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.
Der er registreret enkelte afvigelser i konstruktionernes opbygning og isolering mellem projektfasens indledende energiramme-beregninger, de ajourførte tegninger og det iagttagne på stedet.

Driftspersonalet foretager i et vist omfang månedlige aflæsninger, og ejendommen har "Kurve- knækker"-aftale med eksternt konsulentfirma vedrørende registrering og begrænsning af el-forbruget.

Det beregnede energiforbrug udgør i alt 125,7 kWh/m2 med 46,95 kWh/m2 til rumopvarmning og varmt vand og 78,77 kWh/m2 til el, idet sidstnævnte i beregningsprogrammet indregnes med faktor 2,5 for at annimere til el-besparelser.
Det beregnede varmeforbrug er 706 MWh pr. normalår, hvor det afregnede forbrug i seneste afregningsperiode omregnet til normalår har været 964 MWh. Der har således har været et forbrug 36,5% større end det teoretisk beregnede, og det kan meget vel i stor udstrækning skyldes de omtalte, udvidede aktiviteter.
Den gennemsnitlige afkøling af fjernvarmevandet har været 37,7 grader C, hvilket er tilfredsstillende.
Gas er til køkkenbrug og er ikke indregnet.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status:

Tag / loft over 5. sal :
Penthouse med adgang til tagterrasse.
Pladt tag med ovenlys / glastag over foyerrum.
Taget er en let konstruktion udført af tagkassetter med tagpap.

Tag / loft over 4. sal :
Under 5. salens tagterrasse, 300-400 mm betonelementdæk (huldæk),150 mm isolering og træbelægning.

Tag / loft stueetage til 3.sal :
Dæk-bund i nicher / tag-loft underliggende etager, 300-400 mm betonelementdæk (huldæk),150 mm isolering og træbelægning.

Tag/loft nicher:
Dæk-bund i nicher svarende til tag-loft underliggende etage, 300-400 mm betonelementdæk (huldæk),150 mm isolering og træbelægning.

Tag / loft (plint) over kældre :
Gangareal langs facade, 270 - 320 mm betonelementdæk (huldæk).
75 mm isolering i stålskelet, afsluttet med hhv. 25 mm træbeton eller gips. Udvendig beklædt med granitblokke.

- **Ydervægge**

Status:

Kældervægge :
Opvarmet kælder har ydervægge mod jord, mod det fri og mod uopvarmet P-kælder i nabobygning. En mindre del af opvarmet kælder grænser mod vest op mod vandbassin.
Kælderydervægge er dels støbte betonvægge, dels leca- eller betonelementvægge.
Betonvægge med tykkelse fra 150 - 390 mm er generelt forsynet med 125 mm isoleret forsatsvæg afsluttet med gips- eller cementbetonplade.
Cykelkælder har uisoleret lecaelementvægge. Kælderydervæg mod øst er støbt beton.
Kælderydervægge over terræn er udvendig beklædt med granitblokke.
Kuldebroisolering ved kældergulve, kælderydervægge og -fundamenter antages, at være udført i h.t. BR 95.

Ydervægge fra stue til 5. sal er hovedsagelig glas, se afsnittet ”Vinduer, døre og ovenlys”.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

Facader / ydervægge, stueetagen :
Facader i stuen består hovedsageligt af faste glaspartier med ca. 10% oplukkelige partier (flugtveje/redningsåbninger) bestående ud- og indvendigt af aluminiumsbeklædt krydsfiner med 50 mm mineraluld.
Alu-parti med jalousi-væg ved indgangsparti er med 70 mm mineraluld.

Facader / ydervægge, 1. - 4. sal :
Vandrette, faste partier mellem etagernes glaspartier er alene afslutning af etageadskillelse og gulvkonstruktion.
Betonelementdæk, lodret isolering (75-100 mm) og gips, hvor der er indvendig beklædning. Udvendig vindgips og beklædning med aluminium.

Facader / ydervægge, 5. sal :
Ydervæg over glaspartier på 5. sal er en let konstruktion, udvendig med aluminiumsbeklædning.
Ydervæg 5. sal mod ventilationsgård, 240 mm let gipsvæg med 200 mm isolering.
Ydervæg / karm omkring ovenlys, tagpap, krydsfiner, 75 mm mineraluld og indvendig beklædning med gips.

1. - 5. sal har dobbeltfacade med mellemliggende servicebro, idet facaderne, undtagen nicher, er forsynet med udvendig glasskærm af 8-10 mm hærdet enkeltglas.
Der er konvektorer i gulvkonstruktionen langs facaderne i hovedparten af stueetagen samt på alle etager mellem 1.- og 5. sal.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Generelt for bygningens facader, der hovedsagelig består af glaspartier :
Lavenergiruder, lydisolerende og solafskærmende glas samt ud- og indvendig solafskærmning / screens med placering afhængig af de enkelte facaders orientering.
1. sal til 4. sal har dobbelt facade (glashud), undtagen nicher, 8-10 mm hærdet glas i stålprofiler.

Glasfacader, stueetagen :
Solafskærmende og varmeisolerende floatglas, ..Coolite K SKN 172../..Coolite K SKN 172- 6 Float-G6 afhængig af orientering.
Ca. 90% af facaden i stuen er faste glaspartier i aluminiumsrammer.
Indgangsparti mod SV har 2 dobbeltdøre og vindfang i form af karruseldør, derudover er der i alt 8 udvendige døre i stueetagen.
Mindre parti mod NV (kantinekøkken) har sandblæst / malet glas.

Glasfacader 1. - 4. sal :
Ud- og indvendig træramme /-karme.
Glas mod Ø / NØ ..Elite-Stop Ray-Argon.. / .. Elite-Superenergi U..

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

Glas mod SØ / SV ..Elite-Hardat-Energi U-Hard..
Ca. 50% af facaderne er faste glaspartier og 50% er faste partier med oplukkelig del incl. døre.

Glasfacader 5. sal :
Aluminiumsrammer / - karme udvendig og træ indvendig.
3-lags glasruder af type som ovennævnte.
Ca. 50% faste partier og 50% oplukkelige partier incl. døre

Ovenlys / rytterlys:
Ovenlys med aluminiumsprofiler ud- og indvendig og 2 lags thermoglas - 26 mm – indvendig lag lamineret.
Ca. 5% (18 stk.) af ovenlysene er oplukkelige og forsynet med oplukkeautomatik for røgventilation.

Generelt for solafskærmning
Mod nord er der ikke solafskærmning ud over det solafskærmende glas og dobbeltfacaden.

Solafskærmning stueetagen:
Mod N, (kantine) rullegardiner / screens i øverste glaspartier og 'almindelige gardiner' med snoretræk i nederste.
Mod S, Ø og V, indvendige rullegardiner / screens.

Solafskærmning 1. sal - 4. sal:
Glashud på alle facader undtagen nicher.
Mod S, Ø og V i nicher, indvendige rullegardiner / screens.
Mod S, Ø og V i kontorer og møderum m.v. udvendige rullegardiner / screens

Solafskærmning 5. sal :
Mod S, Ø og V, indvendige rullegardiner / screens.
S og Ø, udvendige rullegardiner / screens, undtagen ventilationsgård.
V, udvendige rullegardiner / screens på 1/3 af facaden.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv, nedre kælder :
Gulv mod jord, jernbeton.

Gulv, øvre kælder:
Gulv mod uopvarmet nedre kælder. Betonelementdæk (huldæk), 270-320-400 mm.
Underside dæk har 100 mm isolering i stålskelet, afsluttet med 25 mm træbeton.
Generelt er der betonbelægning i øvre kælder, enkelte rum har træ- eller linoleumsbelægning. Omklædningsrum har klinker.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

Gulv i stueetagen:
Gulv mod uopvarmet nedre kælder: Betonelementdæk (huldæk), 270-320 mm.
Underside dæk har 100 mm isolering i stålskelet, afsluttet med 25 mm træbeton.
Køkken og birum har betongulv. Kantine/møderum har trægulv.

Gulv 1. sal:
Gulv 1. sal / udhæng over gangareal (plint) i stuen, betonelementdæk (huldæk).
Gulvbelægning træ, underside dæk 150 mm isolering og alu-loftspaneler,
Gulv nicher:
Gulv / overdækning nicher, konstruktion som gulv / overdækning 1. sal.

Generelt:
Der er konvektorer i gulvkonstruktion over betondæk langs alle facader fra 1. sal - 5. sal.

- **Kælder**

Status: Vedrørende primære konstruktioner, se ovenstående.

Indvendige vægge/skillevægge i kældre:
Skillevægge mellem opvarmet / uopvarmet nedre kælder og mellem opvarmet øvre kælder og uopvarmet nedre kælder. Skillevægge er dels lecaelementvægge dels betonelementvægge med 125 mm isoleret forsatsvæg afsluttet med gips- eller cementbetonplade, desuden 180 mm isoleret gips- og cementpladevæg.

Uopvarmet nedre kælder antages at have en temperatur på 0 ˚C.
Opvarmet nedre - og øvre kælder antages opvarmet til 18 ˚C, cykelkælder 5 ˚C.

Der er dræn under P-kælder, og afløb fra P-kælder er tilsluttet hovedkloak via pumpebrønd.
Regnvand fra tag opsamles i 28 m3 nedgravet tank på bygningens vestside. Herfra pumpes det til åben beholder (m/evt. tilsætning af rent vand) i P-kælder og til hydroforanlæg på selvstændigt rørsystem for toiletskyl.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Bygningen er forsynet med nedenstående anlæg for komfortventilation hhv. udsugning.
Anlæggenes styring er tilsluttet CTS-anlæg med station på bygningens ejendomskontor.
Kølevand leveres fra egen kølecentral i kælder i naboejendom.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

Ventilationsaggregaterne er hovedsagelig placeret henholdsvis i ventilationsrum i øvre kælder og i ventilationsgård på tag over 4. sal. Udsugningsventilatorer for toiletter og kantine/køkken er placeret på tag over 5. sal, og udsugningsventilatorer for parkeringskælder er placeret i P-kælderen.
Anlæggene for komfortventilering er forsynet med kølebafler i kontorer, møderum o.lign., men ikke i arkivrum og depoter, og anlægget styres via bevægelsesfølere/rumfølere.
Kontorer m.v. ventileres med konstant luftmængde (CAV-anlæg), medens møderum o.lign. større end 9 m2 ventileres med variabel luftmængde efter behov (VAV-anlæg).
I fitness-rummet er der indblæsning efter fortrængningsprincippet.
Anlæggene er forsynet med varmegenvinding, - det gælder dog ikke udsugningsanlæg for toiletter og P-kælder, og det gælder heller ikke anlægget for vinterindblæsning i centralrum, der til gengæld er et recirkulationsanlæg.
Der regnes med, at radiatorer og konvektorer yder basisopvarmningen, således at ventilationsanlæggene er stoppet uden for brugstiden med mindre der er behov for natkøling.
Natkøling aktiveres kun om sommeren.

Ventilationsanlæggene er i hovedtræk som følger, men betegnelserne er ikke helt eentydige:

VE 1.1 / VEN 11 :
I/U-anlæg for kontorer nord m.m., etage 4-8 (1. – 5. sal), skakt 1 & 2, nord m/roterende veksler.
I + U-ventilator: 7,5 + 7,5 = 15 kW.
Indblæsning max 21007 m3/h, Udsugning max 19817 m3/h, (CAV + VAV)

VE 1.2 / VEN 12 :
Foyer (Atrium), volumen 8750,8 m3.
Luftskifte ½ = 4375 m3/h, recirkulering, vinterindblæsning.

VE 2.1 / VEN 21 :
Anlæg for køkken og kantine. Væskekoblede batterier.
I + U-ventilator: 5,5 + 6,2 = 11,7 kW.
Indblæsning max 11618 m3/h, Udsugning max 12365 m3/h,
Kølebafler (zonekøleflader) i kantiner, kontor og ophold.

VE 3.1 / VEN 31 :
I/U-anlæg for kontorer syd m.m., skakt 3 & 4, (nord m/roterende veksler.)
I + U-ventilator: 11,0 + 11,0 = 22,0 kW.
Indblæsning max 22894 m3/h, Udsugning max 21960 m3/h.

VE 3.2 / VEN 32 :

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

I/U-anlæg for øvre kælder og stue, kopicenter syd. Væskekoblede batterier.
I + U-ventilator: 4,0 + 2,2 = 6,2 kW.
I = 9915 m3/h + ?, U = 5750 m3/h + ?

VU 1.1 / UDS 11 : Toiletter skakt 1, 2.086 m3/h
VU 2.1 / UDS 21 : Toiletter skakt 2, 1.500 m3/h
VU 3.1 / UDS 31 : Toiletter skakt 3, 1.586 m3/h
VU 4.1 / UDS 41 : Toiletter skakt 4, 2.067 m3/h

VU 03 : HK +KL, P-kælder, CO / røg, Novenco ACN 1120, 11,0 kW.
UDS 03 : Udsugning, P-kælder HK/KL.
VU 04 : HK + KL, P-kælder, brand / røg, 4 zoner, Novenco ACN 1120, 11,0 kW.
UDS 04 : Novenco (propel) Novax ACN 1120 / 403, 11,0 kW (egen aflæsning)
UDS 05 : Impulsventilation, VU 01 – VU 07 i P-kælder:
Nedre kælder I, 5 stk. Novenco AUC 290 (skøn 1,0 kW)
Nedre kælder II, 2 stk. Novenco AUC 290
VE 0.7 : Røgudsugning
UDS 07: Røgudsugning, øvre kælder

- **Køling**

Status: Der er anlæg til køling af ventilationsluft samt til køling af diverse lokaler (serverrum, krydsfelter, trykkeri m.m.), der har ekstraordinær varmeproduktion.
Maskinrummet i nedre kælder er fælles med HK, men installationerne er opdelt i to stort set symmetriske installationer for hhv. KL og HK. KL betaler eget el-forbrug via hovedmåler, men forbruget til køling registreres i fremtiden på bimåler.

KL's installation har 1 stk. vandkøler til forsyning af ventilationsanlæggenes køleflader, fancoils for krydsfelter (eltavle- og EDB-rum o.lign.) og i trykkeri samt downflow units for serverrum.
Det er således vand, der bruges på køleanlæggets fordamperside.
På kondensatorsiden anvendes 30% etylenglykol med kompressor i maskinrum hhv. 2 stk. tør-kølere (frikølere) på tag, som bruger den kolde udeluft til at kondensere kølemidlet, når udeluften er kold nok.
Styring sker via CTS-anlægget, herunder start/stop af vandsiden, regulering af tørkølernes blæserhastighed og skift fra kompressordrift til tørkøling.

Fancoils, i alt 10 stk., har hver især motorventil, pumpe og ventilator/blæser med fastindstillet hastighed, der via rumføler og CTS-anlægget styrer rumtemperaturen.

KL's serverrum har 2 stk. downflow kølere, hvor den ene er tilsluttet ovennævnte vandkølesystem, medens den anden er et reserveanlæg tilsluttet 1 stk. køleanlæg baseret på HFC kølemidlet R407C og med kompressorkondensator placeret i den

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

dobbelthøje del af KL's P-kælder.
Styringen sker med rumfølere, hvor reserveanlægget er indstillet til højeste rumtemperatur.

Køleanlæg er i konstant drift via CTS-anlægget.
Ventilations- og køleanlæg indstillet til køling ved rumtemperaturer over 22 grader C, medens standard øjensynlig er 24 - 25 grader C. Med konstateret rumtemperatur 23,5 grader C en kold decemberdag vil køling således være i drift.
Natkøling fra 22 grader C rumtemperatur sker med udeluft; standard 24 grader C.
Mekanisk køling har standard-setpunkt 25 grader C.

Energimærkningsprogrammet kan ikke indregne flere køleanlæg, hvorfor beregningen er foretaget med standardværdier for kølevirkningsgrad og forøgelsesfaktor.
Pumper til ventilationsanlæggenes køleflader er medregnet under varme svarende til pumper på varmeflader.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen er tilsluttet fjernvarme (varmt vand) via pladevarmeveksler i varmecentral.
Det er oplyst, at veksleren er udvidet med et mindre antal plader, men producenten er gået konkurs, og den nye ejer kan ikke give supplerende oplysninger om vekslerens nuværende ydeevne.
Fremløbstemperaturen fra veksler er styret efter udeklimaet (temperatur og vind) via CTS-anlæg.
Hovedpumper (2 stk.) forsyner
- blandeanlæg med trykdifferensstyret pumpe i central for radiatorer i kælder (primært øvre kælder), køkken og foyer samt gulvvarme i receptionen,
- blandeanlæg med trykdifferensstyret pumpe i central for konvektorer i gulv ved facader på 1. – 5. sal incl.,
- blandeanlæg med trykdifferensstyret pumpe i teknikrum på 4. sal for konvektorer i rytterlys på tag,
- 4 stk. blandeanlæg i ventilationsrum, hver med egen trykdifferensstyrede pumpe for ventilationsvarmeflader.

Pumper på veksler og blandesløjfer stopper øjensynlig ved udetemperatur 16 grader C.
Konvektoranlægget kom, iflg. det oplyste, til på et sent tidspunkt i projekterings- og udførelsesfasen, og blandesløjfen fremgår ikke af principdiagrammet.
Der regnes med, at radiatorer og konvektorer yder basisopvarmningen, således at ventilationsanlæggene er stoppet uden for brugstiden med mindre der er behov for natkøling.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

- **Varmt vand**

Status: Vandstik er ført ind i varmecentralen, hvor der er vandmåler, trykforøger Grundfos CRE 8-20 A-A-A BUBE samt rørbrudssikring på vandindføring inden afgrening til varmtvandsbeholderen på 1000 liter i central.
Der er bimåler på vandtilgangen til beholder til registrering af varmtvandsforbruget.
Brugsvandet opvarmes med fjernvarme. Der er bimåler på fjernvarmen til registrering af dels fjernvarmeforbrug til brugsvandsopvarmning og dels fjernvarmeafkøling over beholderen.
Der er ikke el-patron til sommerbrug.

- **Fordelingssystem**

Status: Fordelingssystem for varme:
Fordelingsanlægget er et lukket anlæg med trykekspansionsautomat og sikkerhedsventiler.
Det antages, at konvektorer, radiatorer og gulvvarme yder basisvarmen, og at ventilationsanlæggene kun opvarmer erstatningsluften.
Fordelingsanlægget er et 2-strenget system opdelt på 2 hovedzoner med hver sin fremløbsstyring efter udetemperaturen. Konvektorer er placeret i gulv langs glasfacader i alle kontor- og møderum. Radiatorer forsyner primært sekundære rum i nedre og øvre kælder samt køkkenområdet og gulvvarme i receptionen, idet også varmen i rytterlys på tag er tilsluttet med egen sekundær blandesløjfe øverst i skakt 3.
Rør forløber under dæk / over nedhængt loft i øvre kælder og P-kælder frem til henholdsvis for-delerrør og til stigstrenge i skakte. Fordelerrør i nedre kælder er ikke optimalt isoleret.
I etagerne forløber rørene over nedhængte lofter fra skakte til facader.
Radiatorkreds i drift mandag – fredag kl.5.00 – 22.00 og lørdag – søndag kl. 7.30 – 14.00.
Konvektorkreds i drift konstant alle ugedage med fremløbstemperatur styret efter udetemperatur, sol og vind og med pumpestop ved udetemperatur 16 grader C.
Ribberør i rytterlys i drift konstant alle ugedage med fremløbstemperatur styret efter udetemperatur, sol og vind og med pumpestop ved udetemperatur 16 grader C.
Temperaturstyring i rum med konvektorer sker med rumtermostat tilsluttet reguleringsventil på fordelerrør. Radiatorer har radiatortermostat, der er forindstillet.

- **Automatik**

Status: Varme- og ventilationsanlæg, køling samt belysning m.m. styres af t.a.c - automatik tilkoblet CTS-anlæg med central på ejendomskontoret.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Solceller kunne overvejes under hensyn det store el-forbrug til køling.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

- **Varmepumper**

Status: Varmepumpe anbefales ikke umiddelbart, idet Kommunernes Hus har pligt til fjernvarmetilslutning.

- **Solvarme**

Status: Solvarme anbefales ikke umiddelbart, idet Kommunernes Hus har pligt til fjernvarmetilslutning.

El

- **Belysning**

Status: Fra stueetagen - 5. sal er armaturer generelt indbygget i loftsplader i nedhængt kasetteloft.
I kontorer, møderum, arkiv- / kopirum m.v. tændes og reguleres lyset af sensorer, således at lyset kun er tændt, når der er personer i rummet.
Indeliggende møderum incl. møderum mod centralrum har i stor udstrækning glasvægge og dermed indirekte dagslystilgang i begrænset omfang.
Birum er uden dagslystilgang.
Gangbelysning reguleres automatisk, således at lyset nedreguleres/slukker udenfor normal arbejdstid
Gennemgående etage fra stuen til 5. sal (foyer/centralrum) har ovenlys/rytterlys med indirekte belysning fra projektører på tag. Endvidere har foyerrummet enkelte vægarmaturer samt særbelysning i siddegrupperne.

Der er øjensynlig ikke dagslysstyring.
Generelt brænder der meget lys i forhold til det antal arbejdsstationer, der er bemandet.
I sydøstvendt storrumskontor på 4. sal blev der en solskinseftermiddag i december konstateret tændte loftsarmaturer uden at der var personer til stede..
I nogle teknikrum / krydsfelter og f.eks. fitness brænder lyset øjensynlig konstant.
Generelt brænder lyset længe efter (20 – 25 minutter), at personer har forladt et kontor eller møderum (registreret i møderum (modullinie D/F – 8/9, se tegning) på 3. sal).
Det er foreskrevet i drifts- og vedligeholdelsesmaterialet, at lyskilder og armaturer skal renholdes. Nogle sparelyskilder får ret hurtigt nedsat effektivitet, hvorfor deres pålydende effekt skal vælges for stor.

Armaturer :
1. Storrumskontorer og tilhørende birum m.v :
Indbygningsarmatur med kompakte lysstofrør med elektroniske forkoblinger.
2. Møderum, gangarealer, kaffeøer m.v. :
Downlight indbygningsarmaturer.
3. Toiletkerner:
Lavvolts halogenspots m/omformer.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

4. Krydsfelt- og installationsrum :
”Udenpåliggende” lysrørsarmatur til T8 lysstofsrør.
5. Trappekerner:
”Udenpåliggende” lofts- og vægarmaturer.
6. Øvre og nedre kælder :
Fitness, bad og omklædning samt garderobe har nedhængt loft- og indbygnings-armaturer som beskrevet for storrumskontorerne.
Øvrige kælderrum, P-kælder og gangarealer har 'udenpåliggende' lysrørsarmatur med h.h.v. 1 og 2 stk. lysstofsrør.

Der anvendes lyskilder som følger:
- 55 W i de firkantede armaturer i kontorer og møderum,
- 35 W Halostar til bordlamper,
- 26 W i gangarealer, køkken og nogle mindre mødelokaler,
- 15 W i de blå lamper i hyggekroge,
- 20 W halogen i toiletter og forrum,
- 58 W lysstofrør i P-kælder, og øvre kælder incl. cykelkælder og varmecentral.
- 24 W på trapper,
- 36 W i elevatorer,
- 26 W i vægarmaturer på kørerampen,
- 400 W i projektører på tag,

Der er målt følgende belysningsniveauer:
- NØ-kontor på 1. sal, generelt 250 – 300 lux men ved vinduer 400 lux,
- trykkeri, 200 – 300 lux,
- mødelokale i nærheden af ejendomskontor (8 runde lamper), 100 – 140 lux,
- møderum (modullinie I/H – 9/10, se tegning) 1. sal, 135 – 200 lux,
- mødelokale, 350 lux,
- mødelokale, 210 – 250 lux,
- gangarealer, 150 – 225 lux,
- gang v/sydvest-trappe 1. sal, 160 – 260 lux,
- gang (modullinie C/D – 3/5, se tegning) 1. sal, 50 – 105 lux,
- hyggekroge, 135 – 160 lux,
- toilet, 40 – 700 lux,
- trappe nord-vest 100 lux, 2 armaturer under hver repose,
- P-kælder, 50 - 250 lux,
- Sprinklerrum, 50 - 75 lux,

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

- **Andre elinstallationer**

Status:

Udendørs belysning :
- Udebelysning generelt.
- Projektører på tag for oplysning af atriumrum.
- Lys i ventilationsgård på 5. sal.
- Lys på rampe / nedkørsel P-kælder.

El-Tracing :
- Rampe til P-anlæg.
- Blandeanlæg tag.
- Tagbrønde.

Div. pumper :
- Drænpumpe.
- Spildevandspumpe.
- Pumpe for regnvand fra tank til hydrofor. regnvandstank.
-Trykforøger på vandstik, Grundfos CRE 8 - 20, A - A - A BUBE.
- Hydrofor på regnvandsanlæg. 2 stk. pumper DAB K 66/100T á 4,7 kW med alternerende drift. Pumpe i drift kører næsten konstant, men formentlig kun i bygningens brugstid.
- Trykekspansion på varmeanlæg. Arbejder i takt med vandtemperaturen og dermed vandvolumen og tilsvarende tryk. Installeret pumpeeffekt 1,09 og 0,75 kW.

Rørbrudssikring på vandstik. :

Div. udsugning i uopvarmet P-kælder :
- VU 03 / UDS 03, udsugning i P-kælder.
- VU 04 / UDS 04, udsugning i P-kælder.
- UDS 05, ventilatorer (impulsventilation i nedre kælder).
- UDS 07, røgudsugning i øvre kælder.

Køleanlæg :
- Vandkøler.
- Tørkøler.
- Fancoils.
- Cirkulationspumper til fancoils.
- Downflow-kølere i serverrum.

Div. el-forbrugende apparatur i f.m. kontorer og mødelokaler :
- Arbejdsstationer.
- AV-udstyr.
- Kopirum med server, kopimaskine, printer m.v.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

- Bevægelsesfølere.
- Kaffeøer med køleskab, opvaskemaskine, kafffeautomat og stik til ur.
- Håndtørrer i toiletrum.

Kopicenter i stueetagen :
- Div. el-forbrugende apparatur til reproduktion.

Serverrum og IT-værksted i stueetagen :
- Ventilator i fancoil samt pumpe m.m.

Kantinekøkken :
- Storkøkkenudstyr generelt
- Kølefryserum i stuetagen og kælder.
- Osmoseanlæg i kælder.
- Automater i kantine og foyer :

Elevatorer og lifte :
- Personelevatorer.
- Varerelevatorer.
- Lys i elevatorer.
- Handicaplift.
- Vertikallift, kantine / foyer.
- Pudsegondol

Døre og porte :
- Fuldautomatisk karruseldør.
- Lufttæppe.
- Ledhejseport for vareindlevering.
- Rullegitter.
- Stålskydedør.
- Bomanlæg.

Div. sikkerhedsanlæg :
- ADK (Adgangskontrolsystem).
- AIA (Automatisk tyverialarm).
- ABDL (Automatisk branddørslukning).
- ABA (Automatisk brandalarm).
- Sprinklerovervågning.
- Diverse Armaturer :
- Sikkerheds- og henvisningsskilte.
- Paniklamper.
- Nødbelysningsarmaturer.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

Andet :
- Luftbefugtere i f.m. papirarbejde m.v.
- Lynbeskyttelsesanlæg

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er trykforøger Grundfos CRE 8 -20 samt rørbrudssikring på vandindføring fra offentlig vandforsyning.
Regnvand fra tag opsamles i 28 m3 nedgravet tank på bygningens vestside. Herfra pumpes det til åben beholder (m/tilsætning af rent vand efter behov) m/hydroforanlæg i P-kælder til selvstændigt rørsystem for toiletskyl. Der er 58 toiletter alle med 2 skyl.
Pr. 22.11.2010 er totalt opsamlet 9.323 m3 regnvand og suppleret med 14.532 m3 rent vand. Opsamling af regnvand er således en besparelse på 39% vand til toiletskyl.

Hydroforanlægget har mange start / stop.

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2002
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 18686 m²
- **Opvarmet areal:** 15029 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ingen bemærkninger til det samlede erhvervsareal, som BBR angiver til 18686 m2, og som er kontrolberegnet til 18645 m2.
Det opvarmede areal er på basis af tegninger beregnet til 15029 m2.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	646,65 kr. pr. MWh
El:	1,32 kr. pr. kWh
Fast afgift:	200.062,00 kr. pr. år

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

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.

ENERGI STYRELSEN

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning nr.: 200048684
Gyldigt 10 år fra: 30-04-2011
Energikonsulent: Peter Martin Lund
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Martin Lund	**Firma:**	Rådgivende civilingeniør Peter Martin Lund
Adresse:	Ternevænget 49 2791 Dragør	**Telefon:**	32530314
E-mail:	pmlund@mail.tele.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-12-2010
Energikonsulent nr.:	100908		

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