



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vognmagergade 8
Postnr./by: 1120 København K
BBR-nr.: 101-184765-001
Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij 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:** 3.183.828 kr./år
- **Forbrug:** 4.493,21 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011

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 Urstyring af toilet udsugningsanlæg på loft	2.709 kWh el 39,23 MWh fjernvarme	30.800 kr.	15.000 kr.	0,5 år
2 Indregulering af varmeanlægget	223,90 MWh fjernvarme	144.900 kr.	175.000 kr.	1,2 år
3 CTS styring af ventilationsanlæg	122.878 kWh el 513,63 MWh fjernvarme	578.100 kr.	500.000 kr.	0,9 år
4 Udskiftning af udekompenseringsanlæg	92,23 MWh fjernvarme	59.700 kr.	80.000 kr.	1,3 år
5 Isolering af uisolerede komponenter i varmecentral	12,10 MWh fjernvarme	7.900 kr.	15.000 kr.	1,9 år



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Bevægelsesmeldere i bevægelses / musikrum kælder	1.493 kWh el -0,90 MWh fjernvarme	2.500 kr.	6.000 kr.	2,5 år
7 Indvendig efterisolering af massiv ydervæg på 4. sal	102,69 MWh fjernvarme	66.500 kr.	1.016.200 kr.	15,3 år
8 Udskiftning af glødepærer	3.822 kWh el -2,30 MWh fjernvarme	6.200 kr.	4.800 kr.	0,8 år
9 Etablering af bevægelsesmeldere i undervisningslokaler	40.569 kWh el -22,03 MWh fjernvarme	66.900 kr.	267.000 kr.	4,0 år
10 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1,82 MWh fjernvarme	1.200 kr.	5.300 kr.	4,5 år
11 Montering af forsatsruder med energiglas, butiksvinduer	11,84 MWh fjernvarme	7.700 kr.	100.000 kr.	13,1 år
12 Indvendig efterisolering af massive ydervægge st. - 3. sal	615,75 MWh fjernvarme	398.400 kr.	11.073.200 kr.	27,8 år
13 Efterisolering mod loftsrum	7,01 MWh fjernvarme	4.600 kr.	140.500 kr.	31,0 år
14 Efterisolering af indblæsningskanal på loft	0,57 MWh fjernvarme	400 kr.	6.000 kr.	16,3 år
15 Montering af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas i trappeopgange og datalokale	15,87 MWh fjernvarme	10.300 kr.	202.800 kr.	19,7 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



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



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 – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	961.358	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	343.126	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.304.484	kr./år
• Investeringsbehov	13.606.668	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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
16 Isolerede dele af brugsvandsrør og cirkulationsledning isoleres	0,76 MWh fjernvarme	500 kr.



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
17 Efterisolering af varmfordelingsrør på loft	0,67 MWh fjernvarme	500 kr.
18 Termoruder i bibliotek udskiftes til energiruder	10,70 MWh fjernvarme	7.000 kr.
19 Termoruder i tagvinduer og på 5. sal udskiftes til energiruder	12,94 MWh fjernvarme	8.400 kr.
20 Montering af 60 kvm solceller i taget	5.090 kWh el	10.200 kr.
21 Udskiftning af uisolerede yderdøre med enkeltlagsglas	5,52 MWh fjernvarme	3.600 kr.
22 Montering af bevægelsesmeldere på toiletter	1.015 kWh el -0,61 MWh fjernvarme	1.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommens navn: Københavns VUC
Adresse: Vognmagergade 8, 1120 København K
Internt projektnummer: 11.0012.11

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2011 af 01.10.2009, version 3.

Anvendelse og beskrivelse af ejendommen:

Ejendommen ejes af Undervisningsministeriet, og udlejes til anvendelse til VUC, SOSU m.m.
Ejendommen omfatter bygning 001 på ejendomsnummer 184765. Bygningen er i 6 etager samt kælder.
Bygningen er opført i år 1913 og totalrenoveret i år 2006.

Det opvarmede areal er opmålt til 20.175 m².

Den ugentlige brugstid er oplyst til ca. 85 timer, svarende til en daglig brugstid fra kl. 6.00 til 23.00 i 5 dage om ugen. Endvidere er der i energimærkningen regnet med en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader hele året.

Der er anvendt bygningsplantegninger i 1:350 samt opmålt på stedet. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på stedet, og tegningerne er sammen med bygningsgennemgangen lagt til grund for energimærkningen.



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelser vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt.

Enhedspriser i energimærkets besparelsesforslag er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente mindst 2 tilbud.

Ejendommens vand-, varme- og elforbrug er oplyst som kopi af afregning fra forsyningsselskaberne. Kopier er udleveret af bygningsejer.

Der udføres månedlige aflæsninger af forbrug.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 3.081 MWh pr. år svarende til 153 kWh/m², det graddagekorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug er på 4.493 MWh pr. år svarende til 222 kWh/m². Forskellen er på 31 %.

Afvigelsen kan skyldes at bygningens brugsmønster er anderledes end antaget i beregningen og at de benyttede standardværdier for vinduer og andre bygningsdele afviger fra de faktiske forhold.

Energimærket er udført af Christian Lundstrøm med Casper Bang og Teddy Olsen som assistenter.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Fladt tag over bibliotek skønnes isoleret med 200 mm mineraluld iht. anvendt isoleringstykkelser på opførelsestidspunktet. Taget er besigtiget fra højereliggende etager. Loft mod uopvarmet skunk mod 4. og 5. sal skønnes isoleret med 200 mm glasuld jf. inspektion fra skunklem.

Lodrette skunkvægge på 4. og 5. sal skønnes isoleret med 200 mm glasuld ud fra stikprøvevis besigtigelse gennem skunklemme på 5. sal.

Det flade tag over 5. sal skønnes isoleret med 150 mm trykfast mineraluld. Taget er besigtiget fra loft over 5. sal.

Loft mod uopvarmet tagrum er på ca. halvdelen isoleret med 100 mm mineraluldsgrenulat indblæst i etageadskillelse.

På anden halvdel af loftet er der isoleret med 100 mm mineraluldsgrenulat indblæst i etageadskillelse, samt yderligere 100 mm trykfast isolering udlagt på gulvbrædder og afsluttet med pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Skråvægge på 5. sal skønnes isoleret med 200 mm mineraluld vurderet ud fra besigtigelse gennem skunklem i brystning.

- Forslag 13: Den del af loftet, der kun er isoleret med 100 mm mineraluldsgranulat i etageadskillelse, efterisoleres ved udlægning af yderligere 100 mm mineraluld udlagt på etagedæk, afsluttet med pladebeklædning på ganglinje. Isoleringsmateriale kan være trykfast således at pladebeklædning kan lægges direkte på. Inden arbejdet igangsættes skal der sikres at der ikke kan opstå fugtrelaterede problemer i konstruktionen efterfølgende.

• Ydervægge

Status: Ydervægge fra stueetage til og med 3. sal, samt kældervægge består af massiv teglstensvæg.

Ydervæg i glastilbygning i bibliotek er udført som glasfacade med termoruder.

Ydervægge på 4. sal består af bindingsværk opbygget af halvtens teglmur, indvendigt pudset og med ca. 20 % træ.

Kælderydervægge er fuldmurede som var standard på opførelsestidspunktet.

- Forslag 7: Indvendig efterisolering af massiv ½ stens ydervæg på 4. sal. Der isoleres med 100 mm mineraluld og indvendig beklædning. Der skal udføres nye lysninger omkring vinduer og installationer skal føres med ud i ny væg. Inden arbejdet igangsættes skal der sikres at der ikke kan opstå fugtrelaterede problemer i konstruktionen efterfølgende, herunder risiko for frostskafer på murværk som følge af sænket temperatur på yderside af væg. Som alternativ til mineraluld og pladebeklædning kan anvendes mineralske isoleringsplader, der klæbes på væggen og overfladebehandles.

- Forslag 12: Indvendig efterisolering af massiv ydervæg fra stuen til 3. sal. Der isoleres med 100 mm mineraluld og afsluttes med indvendig beklædning. Der skal udføres nye lysninger omkring vinduer og installationer skal føres med ud i ny væg. Inden arbejdet igangsættes skal der sikres at der ikke kan opstå fugtrelaterede problemer i konstruktionen efterfølgende, herunder risiko for frostskafer på murværk som følge af sænket temperatur på yderside af væg. Alternativt kan der anvendes mineralsk isolering, der blot afsluttes med puds og overfladebehandling.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer med sprossede rammer er monteret med Optoglas energiforsatsruder (U-værdi 1,7) i ca. 40 % af vinduesmassen. 40 % er regnet monteret med alm. glas (u-værdi 2,1), og sidste 20 % er monteret med traditionelle forsatsrammer med 1 lag glas / plexiglas (u-værdi 2,7).



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



I bibliotekstilbygning er vinduer og yderdøre monteret med termoruder.

Vinduespartier ved hovedindgange samt ud for kantine mod lysgård er monteret med energiglas.

Der er ældre uisolerede yderdøre med enkeltlagsglas mod begge gårde.

- Forslag 11: Det anbefales at montere forsatsruder med energiglas på små 1 lags vinduer i top af butiksvinduer i stueetage.
- Forslag 15: Det anbefales at montere forsatsruder med energiglas på vinduer med 1 lag glas i trappeopgange og datalokale, lille gård mod nord.
- Forslag 18: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer i bibliotek til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Termoruder findes i bibliotek, glasfacade mod gård samt alle tagvinduer
- Forslag 19: Det anbefales at udskifte alle 2 lags termoruder til energiruder med varm kant. Dette omfatter også alle ruder i Velux tagvinduer. Energiruder skal have U-værdi mindre end 1,1 og varm kant.
- Forslag 21: Det anbefales at udskifte uisolerede yderdøre enkeltlagsglas til yderdøre monteret med 2 lags energiruder og isolerede fyldninger.
1 stk. i stueetage mod gothersgade, 1 stk. i lille gård mod syd, 2 stk. (hele partier) i lille gård mod nord, 2 stk. (hele partier) i stor gård mod terrasser.

• Gulve og terrændæk

Status: Frithængende dæk under bibliotek er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 150 mm mineraluld under betonen jf. gældende regler på opførelsestidspunktet.
Terrændæk er antaget udført i beton og slidlagsgulv, som er uisoleret. Ved fremtidig renovering af gulvet anbefales det at forøge isoleringstykkelsen.
Det er ikke rentabelt at opbryde og efterisolere kældergulv alene for energibesparelsen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et nye ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Aggregater med varmevekslere er placeret i kælder under de bygningsområder de forsyner. Alle anlæg er af fabrikat Danvent og installeret inden for de seneste 5 år. Der er ikke CTS styring af anlæg. Ventilationen af undervisning har følgende opdeling og luftmængder:
Anlæg 1 - Ventilation ÅLC, 5.400 m³/h



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S

Anlæg 2 - Ventilation midterkerne st. - 4., 9.720 m³/h
Anlæg 3 - Ventilation undervisning ved kerne 7, 17.710 m³/h
Anlæg 4 - Ventilation kerne 8, 12.960 m³/h
Anlæg 5 - Ventilation kerne 9, 12.440 m³/h
Anlæg 7 - Ventilation kerne 10, 18.470 m³/h

Anlæg er uden CTS anlæg eller urstyring.
Ventilationen af cafe og køkken har følgende luftmængder:
Anlæg 6 - 9720 m³/h

Anlæg 1 - Vent ÅLC, 5.400 m³/h

Bygningen er regnet som lettere utæt, da vinduer er ældre, dog med forsatsruder, men også pga. bygningens anvendelse som skole med hyppig trafik ud og ind ad døre, udluftning m.v.

Udsugningsanlæg for toiletter er placeret på loft. Anlæg er forholdsvis nye og boksventilatorer af fabrikat Exhausto og Danvent. Udsugningsanlæg har følgende fordeling:

Anlæg 10 Udsugning toiletter kerne 7

Anlæg 11 Udsugning toiletter kerne 8

Anlæg 12 Udsugning toiletter kerne 9

Luftmængde er fastsat ud fra de i Bygningsreglementet krævede 10 l/s pr. toiletrum.

Toiletter og omklædningsrum i kælder er medregnet på de øvrige ventilationsanlæg, da de ikke ligger inden for rækkevidde af de øvrige udsugningskerner. I alt 64 toiletrum ~ 640 l/s = 2300 m³/h.

Indblæsningskanal fra anlæg 8 på loft er Ø 50 cm og isoleret med 50 mm mineraluld og alufolie.

Anlæg for processug og udsugning fra skabe i fysik/kemi medregnes ikke.

Forslag 1: Udsugningsanlæg for toiletter tilsluttes CTS anlæg eller forsynes med urstyring, så anlæggene kun kører i brugstiden.

Forslag 3: Alle ventilationsanlæg tilkobles CTS anlæg eller anden central styringsenhed, der kan optimere driftstider i forhold til brugstid. Som supplement kan etableres CO₂ følere så udsugning kun kører hvor og når der er behov. Dette forudsætter at anlægget er af VAV type og inddelt pr. lokale og er ikke medregnet her.

Forslag 14: Efterisolering af indblæsningskanal på loft med 50 mm lamelmåtte afsluttet med folie.



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra Københavns Energi. Anlægget er udført med isolerede varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Vekslerne er begge af fabrikat Ajva. Den ældste er fra 1983 og type 40M1116 på 600 Mcal/h (698 kW). Ny veksler er fra 2008, type M100-80 på 700 kW.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 4000 L varmtvandsbeholder, Ajva type 12 fra 1983, isoleret med 100 mm mineraluld og lærred.
Når beholderen er udtjent kan det undersøges om en mindre beholder kan opfylde behovet.
Det anbefales, at der sker separat registrering af forbruget af varmt vand.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er regnet isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i varmecentral er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er målt isoleret med 30 mm isolering.

Vandret hovedfordelingsledning i kælder og cirkulationsledning er udført som 1 1/4" stålrør regnet som gennemsnit. Rørene er isoleret med 40-50 mm isolering. Der er regnet med 40 mm.

Lodret forsyning og cirkulation med varmt brugsvand er regnet udført som 3/4" stålrør ført i tilknytning til toiletkerner. Rørene er skønnet isoleret med 40 mm isolering som i kælder. Dele af vandret hovedfordeling i kælder er dårligere isoleret og ventiler m.m. er også uisolerede.

Fordelingen af det varme vand sker via en Grundfos Magna 50-60 F N på 400 W

Forslag 10: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med plastfolie eller lærred samt rørmærkning.

Forslag 16: Isolering af uisolerede dele af brugsvandsrør, cirkulationsledning og ventiler i kældergang. Udføres med isoleringskapper eller 50 mm mineraluldsmatte.

• Fordelingssystem

Status: Opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg og ført som ringledning langs gange rundt i kælder og på etager. Rørmærkning mangler de fleste steder.
I kælder er dele af varmekredsløbet, herunder pumper, ventiler m.m. uisolerede. Rørdimensioner er 90-125 mm.
Øvrige varmekredsløbsrør i varmecentral er udført som 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering og eftermonteret med alukappe.
Varmefordelingsrør til vent. anlæg 8 på loft er som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S

30 mm isolering og afsluttet med Isogenopak.
Fordelingen af varmen sker via 3 stk. Grundfos UPE 80-120FZ monteret på blandesløjfer med en effekt hver på 1900 W.

Forslag 5: Uisolerede komponenter - pumper, ventiler m.m. - i varmecentral isoleres med isoleringskapper.

Forslag 17: Efterisolering af varmefordelingsrør på loft ved ventilationsanlæg 8 med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plast og rørmærkning.

• Automatik

Status: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik af fabrikat Reci, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Udekompenseringsanlægget er dog af ældre dato og har ikke samme effekt som et nyere anlæg.
Der er registreret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Det vurderes, at varmeanlægget ikke er indreguleret korrekt.

Forslag 2: Det anbefales, at indregulere varmeanlæg, for at opnå bedre drift af varmeanlægget og en bedre fordeling af varmen i anlægget. Dette giver ofte også en forøget komfort og et forbedret indeklima.

Forslag 4: Styringer i varmecentral til udekompensering er udtjent og ikke så effektive som et nyere anlæg. Udskiftning af udekompenseringsanlæg. Besparelsen er anslået.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 20: Montering af solceller på sydvestvendt tagflade på mellembygning hvor der ikke er tagvinduer. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det skal sikres med lokalplan og fredningsmyndigheder, at solceller kan monteres på den aktuelle bygning.

• Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme og da ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde vurderes det ikke rentabelt at etablere solvarme



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



EI

• Belysning

- Status: Belysningsanlæggene i kældergang består af vægmonterede armaturer med 35 W lysstofrør.
Belysningsanlægget i kantine er loftshængte armaturer med 35 W lystofsrør, 40 og 60 W pendler og 3 og 20 W mini pendler.
Belysningsanlægget er loftshængte armaturer med 32 W lysstofrør.
I klasseværekser er der opsat loftsintegrerede lysstofrørsarmaturer monteret med lysstofrør. Der findes ca. 570 ældre armaturer monteret med 4 x 18 W lysstofrør.
Øvrige armaturer i klasseværelser er løbende udskiftet.
Nyere armaturer er som Glamox loftsintegrerede armaturer på 55 W med HF kobling.
I gange er belysningsanlæg udformet med lofthængte pender med sparepærer og forsynet med bevægelsesmeldere styret af dagslys.
Belysningsanlæg i toiletrum er downlights monteret med anslået 3 W LED lyskilder. Der er ikke bevægelsesmelder. Pga. det lave forbrug er det ikke umiddelbart rentabelt at investere i opsætninger af bevægelsesmelder selvom lyset ofte brænder unødigt.
- Forslag 6: Det anbefales, at montere bevægelsesmeldere i bevægelses / musikrum så lys ikke er tændt unødigt. Der er ikke dagslysadgang til lokalerne hvorfor lyset ofte vil være tændt.
- Forslag 8: Glødepærer udskiftes til kompaktlyssotfrør i kantine pendler og halogenpærer i mini pendler skiftes til LED
- Forslag 9: Det anbefales, at montere bevægelsesmeldere i undervisningslokaler så lyset ikke brænder unødigt. I lokaler med nye armaturer med HF spole kan der ligeledes etableres dagslysregulering.
Der er regnet med opsætning af PIR følere i 89 lokaler á 3.000 kr.
- Forslag 22: Det anbefales, at montere bevægelsesmeldere i toiletrum. Anslået pris 2000 kr. pr. toilet / 4-6000 kr. pr. toiletkerne.



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1913
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 20175 m²
- **Opvarmet areal:** 20175 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	647,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	272.889,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200058160
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2012
Energikonsulent: Christian Lundstrøm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Lundstrøm	Firma:	Grontmij A/S
Adresse:	Granskoven 8 2600 Glostrup	Telefon:	43486060
E-mail:	clm@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-02-2012

Energikonsulent nr.: 250562

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