



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sdr. Boulevard 29
Postnr./by: 5000 Odense C
BBR-nr.: 461-344682-013
Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 508.850 kr./år Forbrug: 19.174,62 m³ 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.	Lavt forbrug A B C D E F G 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
Bygning 13:				
1 Isolering af uisolerede rør	10,84 m ³ fjernvarme	300 kr.	700 kr.	2,3 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	351 kWh el 20,44 m ³ fjernvarme	1.200 kr.	7.000 kr.	6,1 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering.	775,37 m ³ fjernvarme	19.400 kr.	566.500 kr.	29,2 år
4 Toiletter med 1-skyl udskiftes til 2-skyl	19,00 m ³ koldt brugsvand	900 kr.	10.500 kr.	12,8 år
5 Udskiftning af døre og vinduer	569,46 m ³ fjernvarme	14.300 kr.	280.600 kr.	19,7 år
Bygning 14:				



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
12 Opsætning af bevægelsesmeldere på lysanlæg i uopvarmet teknikrum (serverrum) samt kælder.	2.478 kWh el	4.500 kr.	4.800 kr.	1,1 år
13 Udskiftning af armatur på udslagsvask i kælder	21,90 m³ koldt brugsvand	1.000 kr.	2.000 kr.	2,1 år
14 Efterisolering af tagkonstruktion	566,75 m³ fjernvarme	14.200 kr.	45.000 kr.	3,2 år
15 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	25,37 m³ fjernvarme	700 kr.	4.900 kr.	7,6 år
16 Udskiftning af ventilator i ventilationsaggregatet	1.202 kWh el 136,21 m³ fjernvarme	5.600 kr.	30.000 kr.	5,4 år
17 Efterisolering af ydervægge	627,59 m³ fjernvarme	15.700 kr.	295.000 kr.	18,8 år
18 Opsætning af bevægelsesmeldere på lysanlæg i de respektive rum med manuelt styring	1.720 kWh el -18,23 m³ fjernvarme	2.700 kr.	13.200 kr.	5,0 år
19 Udskiftning af toilet med 1-skyls funktion i kælder	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	3.500 kr.	12,7 år
Bygning 22:				
22 Montering af bevægelsesfølere i kontorer	52.953 kWh el -636,45 m³ fjernvarme	79.500 kr.	256.500 kr.	3,2 år
23 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 300 mm isolering.	248,77 m³ fjernvarme	6.300 kr.	98.500 kr.	15,8 år
24 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering.	4.408,62 m³ fjernvarme	110.300 kr.	4.305.000 kr.	39,1 år
25 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på facadeparti med 1 lag glas	73,40 m³ fjernvarme	1.900 kr.	36.400 kr.	19,8 år
Bygning 38:				



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
28 Udskiftning af ventilator i ventilationsanlæg placeret i teknikrum	7.603 kWh el 32,76 m ³ fjernvarme	14.600 kr.	30.000 kr.	2,1 år
29 Udskiftning af ældre blandingsbatterier på udslagsvaske uden vandsparende funktion	48,00 m ³ koldt brugsvand	2.100 kr.	5.000 kr.	2,4 år
30 Opsætning af bevægelsesmeldere på lysanlæg i depotrum og omklædningsrum i kældere	6.402 kWh el -91,87 m ³ fjernvarme	9.300 kr.	82.800 kr.	9,0 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.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	170.412	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	130.875	kr./år
• Samlet besparelse på vand	4.105	kr./år
• Besparelser i alt	305.392	kr./år
• Investeringsbehov	6.077.643	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
Bygning 13:		
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm isolering.	121,67 m ³ fjernvarme	3.100 kr.
7 Efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering i forbindelse med renovering.	61,82 m ³ fjernvarme	1.600 kr.
8 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm isolering.	29,31 m ³ fjernvarme	800 kr.
9 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	7,88 m ³ fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1,97 m ³ fjernvarme	50 kr.
11 Montering af bevægelsessensorer	982 kWh el -14,78 m ³ fjernvarme	1.400 kr.
Bygning 14:		
20 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	4,43 m ³ fjernvarme	200 kr.
21 Efterisolering af varmfordelingsrør	32,51 m ³ fjernvarme	900 kr.
Bygning 22:		
26 Udskiftning af uisoleret yderdør	37,44 m ³ fjernvarme	1.000 kr.
27 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm isolering.	151,72 m ³ fjernvarme	3.800 kr.
Bygning 38:		
31 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm isolering	507,14 m ³ fjernvarme	12.700 kr.
32 Montering af 60 kvm solceller i på bygningens tagkonstruktion	5.481 kWh el	9.900 kr.
33 Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering.	889,90 m ³ fjernvarme	22.300 kr.
34 Udskiftning af eksisterende toiletter med 1-skyls funktion	66,00 m ³ koldt brugsvand	2.900 kr.
35 Etablering af kontinuert automatisk regulering efter dagslyset i hhv. auditorium, undervisningslokaler, kontorer, kantine, møderum og køkken.	12.782 kWh el -224,63 m ³ fjernvarme	17.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i energimærkningen benævnt: OUH - Odense Universitetshospital

Sagsnummer hos Grontmij: 10.8775.01

Ejendommen OUH - Odense Universitetshospital, Sdr. Boulevard 29 5000 Odense C, består af 57 opvarmede bygninger.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

Derudover er der garagebygninger/udhuse som ikke er opvarmede og derfor ikke energimærkes.

Der er registreret følgende bygninger på ejendommen:

Bygning 12, Sdr. Boulevard 29:

Bygning i 2 etager samt kælder.

Bygningen er registreret som "Kontor, handel, lager, herunder offentlig administration".

I BBR-ejermeddelelsen er bygningen oplyst til at være opført i 1912.

Der er indhentet plantegninger af stue, 1. sal, 2. sal samt plantegninger for ventilation i stue og på 2. sal.

Der var ingen kælder-, snit-, eller facadetegninger.

Energimærkningen af bygningen er foretaget af Per Jakobsen, Grontmij A/S

Bygning 13, Sdr. Boulevard 29:

Bygning i 2 etager.

Bygningen er registreret som "Kontor, handel, lager, herunder offentlig administration".

I BBR-ejermeddelelsen er bygningen oplyst til at være opført i 1912.

Der er indhentet plantegninger af stue, 1. sal og tagetage. Der var ingen kælder-, snit-, eller facadetegninger.

Energimærkningen af bygningen er foretaget af Per Jakobsen, Grontmij A/S

Bygning 14, Sdr. Boulevard 29:

Bygning i 1 etage (ekskl. kælder og tagetage).

Bygningen er registreret som "Kontor, handel, lager, herunder offentlig administration".

I BBR-ejermeddelelsen er bygningen oplyst til at være opført i 1912.

Ved udarbejdelse af energimærket er der foretaget en vurdering af luftmængder og belysningsniveau.

Energimærkningen af bygningen er foretaget af Jacob Stenderup, Grontmij A/S

Bygning 22, Kløvervænget 8:

Bygning i 4 etager.

Bygningen er registreret som "Kontor, handel, lager, herunder offentlig administration".

I BBR-ejermeddelelsen er bygningen oplyst til at være opført i 1938.

Der er indhentet plantegninger af stue, 1-3. sal og tagetage. Der var ingen kælder-, snit-, eller facadetegninger.

Energimærkningen af bygningen er foretaget af Henrik Fritsdal, Grontmij A/S

Bygning 38, Kløvervænget 28, 5000 Odense C

Bruttoetageareal: 2822 kvm

Samlet areal af kælder: 1411 kvm



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Antal etager 2

Bygningen anvendes i dag som "IT-afdeling"

I BBR-meddelelsen er bygningen oplyst til at være opført i 1979.

Bygningens brugstid er sat til 45 timer pr. uge.

I forbindelse med udarbejdelse af energimærkningen gives et tillæg for forhøjet ekstra meget ventilation. Der versere en byggesag på bygningen.

Opmåling af bygningen er foretaget af Per Mærsk Thomsen, Grontmij A/S

Energimærket er udarbejdet af Jacob Stenderup, Grontmij A/S

Energimærket er udarbejdet efter registrering, opmåling, udleverede tegninger, BBR-meddelelse samt byggeskik på byggetidspunktet.

Energimærket for ejendommen er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008, med efterfølgende opdateringer.

I.h.t. aftale med Religion Syddanmark udføres der ikke destruktive prøver af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelser vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt. Det samme gør sig gældende for isolering af vand- og varmeanlæggenes ledninger.

De beregnede vandmængder ved tapsteder er estimerede værdier og er således ikke sandfærdige værdier, da forbrug af brugsvand alene afhænger af brugeradfærd. Inden en evt. udskiftning af sanitet bør der foretages en nøjere beregning på vandmængder ud fra et kendskab til tidligere årsforbrug.

I energimærkningen er der benyttet en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader hele året og alle bygninger er anset som fuldt benyttet i brugstiden.

Procesanlæg er ikke inkl. i energimærkningen.

I forbindelse med udarbejdelse af energimærkningen gives et tillæg for forhøjet brugstid samt ekstra meget ventilationsbehov.

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

Som udgangspunkt er v&s prislister brugt som grundlag for beregningen af priserne af besparelsesforslagene. Enkelte forslag er dog beregnet ud fra erfaringstal fra lignende renoveringer.

Besigtigelserne af bygningerne er foretaget over en periode på 9 måneder og der kan derfor være udført mindre ændringer inden energimærket er indberettet.

Besparelsesforslag med en tilbagebetalingstid på under ca. 50 år er ikke medtaget.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

Bygning 14:

Det var ikke muligt at tilse uopvarmet tagrum. Loftslem aflåst ved besigtigelse af bygningen.

Bygning 22:

Der var ikke adgang til tagrum.

Bygning 14:

Bygningen anvendes til alarmcentral og serverrum.

Bygning 13:

Opvarmet areal er inkl. kælder og tagetage.

Bygning 14:

Opvarmet areal er inkl. tagetage. Kælder samt teknikrum er registreret uopvarmet.

Bygning 13:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste varmekonsum. Det oplyste forbrug er på 5538 m³ fjernvarme for 2010(Klimakorrigeret = 4943 m³) og det beregnede forbrug er på 3144 m³.

Det skyldes bl.a. at rumtemperaturen i kælder, gangarealer, vindfang, trappeopgange er mindre end de 20 grader som benyttes ved energimærkning. Det kan også delvist skyldes at der er mindre isolering i skunke end som de 100 mm. som er anslået(ingen adgang).

Oplyst koldtvandforbrug, 2010 = 107 m³

Oplyst EL forbrug, 2010 = 17639 kWh

Bygning 14:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste varmekonsum. Det oplyste forbrug er på 3752 m³ fjernvarme for 2010(Klimakorrigeret = 3348 m³) og det beregnede forbrug er på 2288m³.

Det relative høje forbrug for varme skyldes evt. forbrug til proces.

Oplyst koldtvandforbrug, 2010 = 526 m³

Oplyst EL forbrug, 2010 = 1158239 kWh

Det relative høje oplyste elforbrug for 2010 skyldes at OUH's server er placeret i bygningens teknikrum.

Bygning 22:

Der er ikke oplyst noget EL, vand eller varmekonsum for bygningen, hvorfor det beregnede forbrug er anvendt.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)

Bygning 38:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det oplyste forbrug er på 6.514 m³ fjernvarme for 2010 (Klimakorrigeret = 5814 m³) og det beregnede forbrug er på 8.233. Det relative høje varmeforbrug, skyldes evt. varme til procesanlæg.

Oplyst koldtvandforbrug, 2010 = 1466 m³

Oplyst EL forbrug, 2010 = 201736 kWh

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Bygning 13:

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100-150 mm mineraluld. Dog er isoleringen trykket sammen/ødelagt.
Skråvæg, kviste og skunk i tagetagen er anslået isoleret med 100 mm mineraluld (ingen adgang).

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Efterisolering af skråvægge, kviste og lodret skunk med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Bygning 14:

Status: Bygningens tagkonstruktion er opført med hanebåndsloft. Både skunkvægge, skråvægge og uopvarmet tagrum antages uisolerede.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

Forslag 14: Efterisolering af uopvarmet tagrum med 300 mm. Inden efterisolering af loftet skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Såfremt det er muligt efterisoleres bygningens lodrette skunkvægge med 300 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Skråvægge efterisoleres med 250 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Bygning 22:

Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 50 mm mineraluld.
Fladt loft og skrå/vandrette skunkvægge mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 23: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 300 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 27: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Bygning 38:

Status: Bygningen er opført med fladt tag og antages isoleret med ca. 100 mm mineraluld, svarende til daværende krav til Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 33: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



• Ydervægge

Bygning 13:

Status: Ydervægge er anslået som 36 cm massiv teglvæg.

Kælderydervægge mod jord er udført som ca. 40 cm massiv teglvæg. Kældervægge er ikke isolerede.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Bygning 14:

Status: Bygningens ydervæg består af en 24 cm massiv teglvæg. Indvendig væg mod uopvarmet rum antages opført i en hhv. 12 og 24 cm massiv teglvæg.

Forslag 17: Montering af indvendige isoleringsvægge på massive ydermure inkl. væg mod uopvarmet rum med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Bygning 22:

Status: Ydervægge består gennemsnitlig af 48 cm massiv teglvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 60 cm beton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antages isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Forslag 24: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Bygning 38:

Status: Bygningens ydervægge er opført som søjle- bjælkesystem med med hertil betonbrystningspartier under vinduespartier.
Bygningens indgangsparti er udført som lette beklædningsplader og antages isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 31: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Bygning 13:

Status: Generelt er der monteret oplukkelige dannebrogsvinduer med 2-4 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme. Enkelte vinduer er dog uden forsatsruder.
Vinduerne er generelt lidt utætte.

Ved evt. udskiftning af disse vinduer skal man være opmærksom på at ventilationsforholdene kan ændre sig og der kan blive behov for yderligere ventilation.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

Yderdør med uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas.

Forslag 5: Udskiftning af vinduer og døre med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Bygning 14:

Status: Bygningens vindueselementer er udskiftet til oplukkelige dannebrogsvinduer med hhv. 1 til 3 rammer inkl. sprosser. I tagetagen er der monteret oplukkelige tagvinduer. Alle vinduer er monteret med 2 lags energiruder.
Bygningens hoveddør er massiv med isolerede fyldinger og beklædninger på begge sider.

Bygning 22:

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme. Vinduer i tagetagen er dog monteret med 2 lags termoglas.
Massive yderdøre er uisoleret.
Facadeparti er med glasdør og faste rammer. Partier er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 25: Montering af forsatsruder af 2 lags energirude i træramme på facadeparti med 1 lag glas.

Forslag 26: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Bygning 38:

Status: Bygningens vindueselementer består af facadepartier med oplukkelige døre og vinduer. I kælder er der i lysskakte monteret et fags oplukkelige vinduer.
Bygningens indgangsparti er opført med et vindfang bestående af en oplukkelig glasdør og sidepartier. Kælderdør ved rampe er opført med en dobbelt glasdør. De resterende yderdøre ved trappeopgange er med 1 rude. Alle døre og vinduer er monteret med 2 lags termoruder.

• Gulve og terrændæk

Bygning 13:

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået uisoleret.

Bygning 14:

Status: Bygningens terrændæk mod jord antages udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages ligeledes uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført med slidlagsgulv og loft i kælder er pudset.
Fundament mod terræn er opført i beton og uisoleret på udvendig side. Linietabet mod terræn er regnet fra ydervæg til sokkel og fra terræn til underkant af etageadskillelse.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Forslag 15: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Bygning 22:

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Bygning 38:

Status: Bygningens kælderdek mod jord er udført i beton og beklædt med hhv. lineolium og klinkler. Under betonen antages der udlagt 200 mm letklinker. Bygningens kælderfundament antages opført i beton.

Ventilation

• Ventilation

Bygning 13:

Status: Der er naturlig ventilation i bygningen i form af lodrette kanaler, oplukkelige vinduer samt mekanisk udsugning fra toiletter/bad.

Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Bygning 14:

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. I kontorrum er der installeret et mekanisk balanceret ventilationsanlæg med indblæsnings- og udsugningsventiler. Ventilationsaggregatet er placeret i uopvarmet kælder og er af fabrikat Systemair DVE-10-BK. I toiletrum er der registreret mekanisk udsugning med tilkobling til anlægget i kælder. I kontorrum er der installeret mekanisk balanceret ventilation med indblæsnings- og udsugningsventiler. Ventilationsaggregatet er placeret i uopvarmet kælder og er af fabrikat Systemair DVE-10-BK. Ved gennemgang af bygningen er der desuden registreret et mekanisk roterende ventilationsanlæg (14 VE 01) placeret på bygningens tag. Anlægget er af fabrikat Swegon BC035 og ventilere OUHs serverrum. Anlægget betragtes som et procesanlæg og derfor ikke medtaget i dette energimærke. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

Forslag 16: Såfremt det er muligt udskiftes den eksisterende ventilator i ventilationsaggregatet til en ny ventilator med lavere energiforbrug. Alternativt udskiftes hele aggregatet. Etableringsomkostningen for et nyt aggregat er væsentlig højere, da der hertil skal tage hensyn til at aggregatet skal indbygges i bygningen. I besparelsesforslaget er der regnet udskiftning af selve ventilatoren.

Bygning 22:

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i dele af rummene. Bygningen er delvis tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Bygning 38:

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Desuden er der installeret mekanisk balanceret ventilation i garderoberum i kælder samt kontorer, møderum og kantine i stueetagen. Ventilationsanlægget betjener ligeledes toiletrum, arkiv samt opholdsrum og undervisningslokale på 1. sal. Ventilationsanlægget er placeret i teknikrum i kælder (gavlende mod øst). Anlægget er af fabrikat Swegon. I teknikrum i kælder (gavlende mod vest) er der ligeledes placeret et ventilationsaggregat. Anlægget har før betjent bygningens rum mod syd med luftopvarmning. Anlægget er i dag taget ud af drift.

Selve bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Forslag 28: Såfremt det er muligt udskiftes den eksisterende ventilator i ventilationsaggregatet til en ny ventilator med lavere energiforbrug. Alternativt udskiftes hele aggregatet. Etableringsomkostningen for et nyt aggregat er væsentlig højere, da der hertil skal tage hensyn til at aggregatet skal indbygges i bygningen. I besparelsesforslaget er der regnet udskiftning af selve ventilatoren.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Varme

• Varmeanlæg

Bygning 13:

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som delvist reguleret fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Bygning 14:

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Bygning 22:

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmecentral er forholdsvis nyrenoveret. Bygningen forsyner ligeledes bygning nr. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28 og 30.

Bygning 38:

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

• Varmt vand

Bygning 13:

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 L. præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

Der mangler dog isolering på cirkulationsrør i kældergang.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat UP20-07.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt. Samtidig monteres der termostatstyring af cirkulationen.

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Bygning 14:

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metrotherm med kappe.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er overvejende udført som 18 mm kobberrør og er antaget isoleret med 20 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+. Pumpen er registreret ude af drift ved gennemgang af bygningen.

Forslag 20: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Bygning 22:

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer. Størrelse og fabrikat kunne ikke aflæses ved besigtigelsen. Der er monteret isoleringskappe.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 2" stålrør. Rørene er



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



isoleret med 50 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32 - 80.

Bygning 38:

Status:

Varmt brugsvand produceres via en veksler. Vekslerens fabrikat er af fabrikat Alfa LAval M6-GF, 2006.

Tilslutningsrør til veksler er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med ca. 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40B.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)

• Fordelingssystem

Bygning 13:

Status: Varmefordelingsrør fra nabobygning i rørkanal udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er anslået isoleret med 30 mm isolering.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Bygning 14:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Bygningen forsynes med varme fra bygning 1.
Varmefordelingsrør i uopvarmet teknikrum er overvejende udført som kobberrør og er gns. isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder antages udført som 18 mm kobberrør og rørene er gns. isoleret med 20 mm isolering. I bygningens opvarmede del er varmerørene registreret uisolerede.
På ventilationsanlægget i kælder er der på varmefladen registreret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-60. Ligeledes er der på kølefladen registreret samme type pumpe.
Ved gennemgang af bygningen er der ikke registreret nogen pumpe for varmeanlæg.

Forslag 21: Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte og 30 mm mineraluldsmåtte på delvis isoleret varmerør. Alle varmerør afsluttes med pap og lærred.

Bygning 22:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Bygning 38:

Status: Bygningens rum mod syd opvarmes med radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I rummene mod nord versere en byggesag med udskiftning af luftvarmeanlægget til nyt radiatoranlæg.
Varmefordelingsrør installeret i bygningen er udført som gns. 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
På varmfeddelingsanlægget med vand som medium er der monteret to automatisk modulerende pumper med en effekt på hhv. 180 W og 480 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magma 40-120F og 50-120F.
På ventilationsanlæggets blandesløjfe (teknikrum placeret i kælder mod øst) er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.



Energimærkning nr.: 200056292

Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011

Energikonsulent: Henrik Fritsdal

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)

På ventilationsanlæggets blandesløjfe (teknikrum placeret i kælder mod vest) er der monteret en 3-trims pumpe af fabrikat Grundfos UPS 25-60 med samlet effekt på 70W. Da ventilationsanlægget er taget ud af drift, er pumpen ikke medtaget i energimærket.

- **Automatik**

Bygning 13:

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik i bygning 3/5 for central styring.

Bygning 14:

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Det antages at automatikken er placeret i bygning 1.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 22:

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Anlæg styres via cts anlæg.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 38:

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Vedvarende energi

• Solceller

Bygning 13:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Bygning 14:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af solceller. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Bygning 22:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af solceller. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Bygning 38:

Forslag 32: Montering af solceller på bygningens tagkonstruktion. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget med skrålameller mod syd. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Bygning 13:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget

Bygning 14:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Bygning 22:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Bygning 38:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)

• Solvarme

Bygning 13:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget

Bygning 14:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Bygning 22:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Bygning 38:

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

EI

• Belysning

Bygning 13:

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokaler, undersøgelse mv. består fortrinsvis af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i toiletter, depoter, gangområde, trappeopgang mv består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Enkelte armaturer er dog monteret med gamle glødepærer som bør udskiftes til energibesparende modeller.

Belysningsanlæggene i kælder består fortrinsvis af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 11: Montering af bevægelsessensorer i kontorer mv

Bygning 14:

Status: Belysningsanlæggene i møderum og enkelte kontorer består af hhv. af 1-rørs armaturer uden dagslysstyring eller bevægelsesmeldere. Storrumskontoret i stue (vagtcentral) består af kompaktlysrør med dagslysstyring afhængigt af daglyset i zonen.

Belysningen i gangarealer, trapperum, forrum, depot, personalerum og toiletter består af hhv. af alm armaturer samt kompaktlysrør samt 1-rørs armaturer. Generelt er der monteret bevægelsesmeldere i de enkelte rum bortset fra depotrum og personalerum.

I uopvarmet teknikrum, serverrum m.m. er der registreret 2-rørs armatur med generelt manuelt betjening.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

Forslag 12: Opsætning af bevægelsesmeldere på lysanlæg i uopvarmet teknikrum (serverrum) samt kælder. Etableringsomkostningen indbefatter PIR-føler, trækning af evt. nye ledninger samt tilslutning hertil.

Forslag 18: Opsætning af bevægelsesmeldere på lysanlæg i møderum, lægekantor, personalerum, depot og trappeopgange. Etableringsomkostningen indbefatter montering af PIR-føler, trækning af div. ledninger samt etablering til lysanlægget.

Bygning 22:

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne primært af 1/2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Gangbelysningen er primært runde armaturer monteret med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 22: Montering af bevægelsesfølere i kontorer.

Bygning 38:

Status: Bygningens belysningsanlæg består primært af 1-rørsarmaturer og alm. lofts- og vægarmaturer. I ankomsthal samt fællesområde ved trappe er der installeret dagslysstyring med bevægelsesmeldere og lysfølere. I korridorer samt gangarealer i kælder er belysningen tændt konstant. Trappeopgange i bygningens gavle er der installeret timer på anlægget. I toiletrum i kælder er der opsat PIR-følere. Ellers er der etableret manuelt betjening i de resterende rum dvs. kontorer, mødelokaler, undervisningsrum, kantine, køkken samt depot- og teknikrum.

Forslag 30: Opsætning af bevægelsesmeldere inklusiv tilslutning på lysanlæg i depot og opholdsrum samt omklædningsrum i kælder samt gang, toilet og rengøringsrum i stue etage og 1.sal.

Forslag 35: Etablering af kontinuert automatisk regulering efter dagslys i auditorium, undervisningslokaler, kontorer, kantine, møderum og køkken. Eksisterende lyskilder demonteres og nye belysningskilder lavere effekt opsættes. Ligeledes etableres der bevægelsesmeldere inkl. dagslysfølere. Investeringen er inkl. med nye kabelføringsveje og ekskl. evt. monteringsarbejder og efterfølgende opsætning af indvendige inventar m.m.

• Andre elinstallationer

Bygning 13:

Status: Udebelysning er kompaktør med dagslysstyring.

Bygning 38:

Status: Udendørs belysning rund om bygningener er der registreret 10 parkstandere. Standerne antages installeret med lavenergipære. I cykelskur ved bygningen er der monteret 4 skt. lysrørsarmatur. Belysningen styres via skumringsrelæ.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



Vand

• Toiletter

Bygning 13:

Status: Toiletter er en blanding af 1 og 2-skyl modeller.

Forslag 4: Toiletter med 1-skyl udskiftes til 2-skyl modeller.
Anslået 3 stk.

Man skal være opmærksom på at kloakforholdene ikke altid er forberedt til at kunne klare de mindre vandmængder.

Bygning 14:

Status: I bygningen er der registreret 3 toiletter hvoraf de 2 er med 2-skylsfunktion. I kælder er der registreret et toilet med 1-skylsfunktion.

Forslag 19: Udskiftning af toilet med 1-skyls funktion i kælder til nyt toilet med 2-skylsfunktion

Bygning 22:

Status: Der er registreret toiletter med både 1 og 2 skyls funktion. Det anbefales at udskifter 1 skyls modeller til 2 skyls modeller.

Bygning 38:

Status: Generelt der er installeret toiletter med 1-skyls funktion. I enkelte toiletrum er der installeret toiletter med 2-skyls funktion

Forslag 34: Udskiftning af de resterende toiletter med 1-skyls funktion til nye toiletter med 2-skyls funktion. Inden udskiftningen af toiletterne bør det undersøges om det eksisterende kloaksystem på matriklen stadig kan være selvrengensene i forbindelse med en lavere tilført spildevandsmængde.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S (Odense)

• Armaturer

Bygning 13:

Status: Der er generelt monteret perlatorer på armaturer.

Bygning 14:

Status: På hhv. håndvaske og køkkenvaske er der registreret armaturer med vandsparende funktion. I kælder er der registreret et ældre armatur på udslagsvask.

Forslag 13: Udskiftning af armatur på udslagsvask i kælder til nyt armatur med vandsparende funktion

Bygning 22:

Status: Der er registreret armaturer med og uden vandsparefunktion. Det anbefales, at der monteres armaturer med vandsparefunktion hvor det er muligt. Før armatur udskiftes, bør hyppigheden af det enkelte armatur vurderes.

Bygning 38:

Status: På hhv. håndvaske og køkkenvaske er der registreret blandingsarmaturer med vandsparende funktion. På udslagsvaske er der registreret et ældre blandingsbatteri uden vandsparende funktion.

På bruser i omklædningsrum i kælder er der registreret termostatbatterier.

Forslag 29: Udskiftning af ældre blandingsbatterier på udslagsvaske i rengøringsrum til nye termostatbatterier med vandsparende funktion.



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912, 1938 og 1979
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 8751 m²
- **Opvarmet areal:** 9812 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Bygning 13:

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end erhvervsarealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Bygning 14:

Det af energikonsulenten registrerede arealer i bygningen er mindre end erhvervsarealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Bygning 22:

Generelt som anført i BBR, dog er kælder ikke angivet som erhvervsareal. Der er indrettet undersøgelsesrum m.m. i kælderen.

Bygning 38:

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,06 kr. pr. m ³
Koldt brugsvand:	43,10 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	25,00 kr. pr. m ³
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	99.816,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



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.: 200056292
Gyldigt 7 år fra: 23-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)



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:	Henrik Fritsdal	Firma:	Grontmij A/S (Odense)
Adresse:	Skibhusvej 52 A 5000 Odense C	Telefon:	82203500
E-mail:	hfd@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	21-03-2011

Energikonsulent nr.: 250571

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