Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ærøvej 9
Postnr./by:	7680 Thyborøn
BBR-nr.:	665-980478-001
Energimærkning nr.:	200048806
Gyldigt 10 år fra:	04-05-2011
Energikonsulent:	Hans Jørgen Gjerløv
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 242.083 kr./år
- **Forbrug:** 318.570 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 15-09-2010 - 04-05-2011

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

Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bygning for ventilationsvarmeflader	810 kWh fjernvarme	500 kr.	2.100 kr.	5,0 år
2	Belysning i depotrum i kælder forsynes med bevægelsesmeldere	490 kWh el -250 kWh fjernvarme	900 kr.	6.000 kr.	7,3 år
3	Montering af 360 m² solceller i taget	47.350 kWh el	92.400 kr.	1.620.000 kr.	17,5 år
4	Montering af 15 m² plan solfanger på taget	-144 kWh el 8.850 kWh fjernvarme	4.400 kr.	85.000 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.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	4.893	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	93.009	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	97.902	kr./år
• **Investeringsbehov**	1.713.100	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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:



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Belysningsanlæg i 5 undervisningslokaler forsynes med bevægelsesmeldere	574 kWh el -290 kWh fjernvarme	1.000 kr.
6	Efterisolering af primære varmefordelingsrør i teknikrum	260 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Udskiftning af belysningsanlæg i Plenum	842 kWh el -430 kWh fjernvarme	1.500 kr.
8	Efterisolering af brugsvandsrør i krybekælder	1.040 kWh fjernvarme	600 kr.
9	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	1.140 kWh fjernvarme	600 kr.
10	Efterisolering af cirkulationsledning i krybekælder	830 kWh fjernvarme	500 kr.
11	Belysning i personalekantine og møderum forsynes med bevægelsesmeldere	67 kWh el -30 kWh fjernvarme	200 kr.
12	Belysning i vaskerum i kælder forsynes med bevægelsesmelder	30 kWh el -10 kWh fjernvarme	52 kr.
13	Belysning i kældergang forsynes med bevægelsesmeldere	97 kWh el -50 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommens navn: EUC Nordvest Ærøvej 9, 7680 Thyborøn.

Internt projektnummer: 11.0045.11.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2008 af 1. oktober 2009, version 3.

Bygningen ejes af EUC Nordvest, der anvender bygningen til undervisning. Bygningen huser Fiskeriskolen Thyborøn.

Energimærkningen omfatter bygning 001 på ejendomsnummer 665-980478. Bygningen er i 1 etage og er beliggende på Ærøvej 9, 7680 Thyborøn. Bygningen er opført i år 1979 og der er udført tilbygninger og renoveringer i 2010.

BBR-erhvervsarealet er oplyst til 2.448 m². Det opmålte opvarmede areal er på 2.744 m². Forskellen i arealerne på 296 m². Kælderareal, der ikke indgår i erhvervsarealet, er på er på 275 m². De resterende 21 m² er formentlig areal af balkon i plenum.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Bygningen opvarmes med Fjernvarme fra Thyborøn Fjernvarme.

Den ugentlige brugstid er oplyst til ca. 45 timer, svarende til en daglig brugstid fra kl. 8.00 til 17.00 i 5 dage om ugen. Endvidere er der i energimærkningen regnet med en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader hele året.

Der er foretaget et tillæg til energirammen på 1,5 kWh/m² på grund af en ventileret luftmængde på over 1,2 l/s m².

Der er indhentet bygningstegninger med plan, snit og facade. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på stedet, og tegningerne er sammen med bygningsgennemgangen lagt til grund for energimærkningen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen 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 af bygningsejer ud fra bygningens driftsjournaler for perioden 15.09.2010 til 04.05.2011. Der foreligger ikke oplysninger om et samlet årsforbrug, da bygningen har været under ombygning i 2010.

Isoleringsgraden på vand- og varmeledninger overholder ikke den nuværende isoleringsstandard i DS 452.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 223.990 kWh pr. år mod det graddagekorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 318.570 kWh pr år. Forskellen er på 94.580 kWh, svarende til 29,7 %. Det oplyste forbrug er et graddagekorrigeret årsforbrug, der er beregnet ud fra perioden 15.09.2010 til 04.05.2011. Uoverensstemmelse i forbrugstallene kan skylder usikker ved graddagekorrigeringen. Forbrug til ventilation i køkkenet er ikke medregnet i energimærket.

Bygningens mærke "C" er som forventet set ud fra bygningens isoleringsmæssige tilstand.

Der udføres månedlige aflæsninger af forbrug.

Energimærket er udført af Hans Jørgen Gjerløv.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Bygningens skråtage (parallel tage) er nyrenoverede og isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktionen overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Bygningens flade tage (built-up tag) er nyrenoverede og isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktionen overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Skråtag (parallel tag) i Plenum er det oprindelig tag. Taget er forudsat isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod kold jord er udført som 30 cm beton. Kældervæggene er forudsat isoleret med 75 mm drænplade.
Konstruktionen overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Kælderydervægge mod varm jord er udført som 30 cm beton. Kældervæggene er forudsat isoleret med 75 mm drænplade.
Kælderydervægge mod varm jord overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Ydervægge i tilbygninger er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 190 mm isolering.
Nye ydervægge overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Oprindelige ydervægge er udført som 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering.
Oprindelige ydervægge overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010. Det er ikke økonomisk rentabelt at efterisolere oprindelige ydervægge.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre i den oprindelige bygning er i træ og monteret med 3-lags glas med krypton. U-værdien er fastsat til 1,8 W/m²K.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Vinduer i tilbygninger er i træ og monteret med 3-lags energirude. U-værdi for vinduerne er oplyst til 0,97 W/m²K.

Nye flugtvejsyderdøre i gavle er i træ og monteret med 2-lags energirude. U-værdi for vinduerne er oplyst til 0,97 W/m²K.

Ovenlys er nye og monteret med 2 lags energirude/acryl.

Yderdør i kælder er i træ og monteret med 2 lags energirude.

Yderdøre i rum B-02 og D-07 er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer og døre overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 100 mm letklinker under betonen.
Konstruktionen overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010. Det er ikke økonomisk rentabelt at udskifte terrændæk i kælder.

Terrændæk i den oprindelige del af bygningen er forudsat udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Det oprindelige terrændæk overholder ikke kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010. Det er ikke økonomisk rentabelt at udskifte terrændæk.

Udskiftede terrændæk i gange i værelsesfløje er udført i beton og slidlagsgulv. Terrændækket er isoleret med 300 mm isolering under betonen.
Udskiftede terrændæk i gange overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Udskiftede terrændæk i badeværelser i værelsesfløje er udført i beton og med klinkebelægning. Gulvet er isoleret med 300 mm isolering under betonen. Der er gulvvarme i badeværelserne.
Udskiftede terrændæk i gange overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Terrændæk i tilbygningen er udført i beton og slidlagsgulv. Terrændækket er isoleret med 300 mm isolering under betonen.
Udskiftede terrændæk i gange overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Terrændæk i omklædningen i kælder er efterisoleret med 100 mm mineraluld over betonen.
Konstruktionen overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Etageadskillelse mod krybekælder består af letbetondæk med slidlagsgulve. I krybekælder er der isoleret med 50 mm mineraluld.
Etageadskillelsen overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Forslag 9: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af letbeton med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af letbetondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Undervisningslokaler og IT-værksted ventileres ved et nyt balanceret mekanisk ventilationsanlæg. Ventilationsaggregatet er i fabrikat Exhausto VEX260 med roterende veksler og vandvarmeflade. Aggregatet er placeret på bygningens tag.
Den ventilerede luftmængde er på 2.800 m³/h. Anlæggets driftstid er sat til 40 timer om ugen.

Køkkenet ventileres ved et nyt balanceret mekanisk ventilationsanlæg med indblæsning og udsugning i emhætten. Ventilationsaggregatet er i fabrikat Exhausto VEX160 med krydsveksler og vandvarmeflade. Aggregatet er placeret på bygningens tag.
Ventilationsanlægget er i energimærkningen betragtet som et procesanlæg og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Der er mekanisk udsugning med tagventilator fra opvaskemaskinen.
Udsugningsanlægget er i energimærkningen betragtet som et procesanlæg og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Der er mekanisk udsugning med tagventilator fra fælles opholdsarealer. Udsugningen reguleres manuelt efter behov.

Den øvrige del af bygningen ud over undervisningslokalerne regnes i energimærkningen for naturlig ventileret i form af oplukkelige vinduer. Der er forudsat et luftskifte på 0,5 gange i timen.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

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

Ventilationskanaler på tag er i gennemsnit regnet som Ø400 mm kanaler isoleret med 40 mm mineraluld. Ventilationsaggregatet er regnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Der er i energimærkningen regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 160 liter pr. m² svarende til 439 m³. Varmtvandsforbruget er vurderet ud fra et årligt samlet vandforbrug på ca. 1.850 m³.

Varmt brugsvand til kantinekøkken produceres i 500 liter varmtvandsbeholder, der er isoleret med 100 mm. Beholderen er placeret i teknikrum i kælder. Varmtvandsanlægget er oprindelig udført med en kort cirkulationsledning med pumpe. Cirkulationsledningen og pumpen er afbrudt.

Varmt brugsvand til værelser produceres i 600 liter varmtvandsbeholder, der er isoleret med 100 mm. Beholderen er placeret i teknikrum i kælder. Varmtvandsanlægget til værelser er med cirkulation.

Varmtvands- og cirkulationsledninger til værelser fremføres i i krybekælder og i lofter over værelserne.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er udført som DN 32 stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør i krybekælder er i gennemsnit regnet udført som DN 32" stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør i værelsesfløje er forudsat udført som DN 25 stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 40 mm isolering.

Cirkulationsledning i krybekælder er forudsat udført som DN 20 stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 40 mm isolering.

Cirkulationsledning i værelsesfløje er forudsat udført som DN 20 stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 40 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

På varmtvandsrør og cirkulationsledninger til værelser er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2. Pumpen er regnet i konstant drift.

På varmtvandsrør og cirkulationsledninger til køkken er der monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er afbrudt.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør i krybekælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Efterisolering af cirkulationsledning i krybekælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Primære varmefordelingsrør i teknikrum er udført som DN 50 stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. I gangarealer, plenum, opholdsarealer, nye undervisningslokaler samt i badeværelser er der gulvvarme. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør til gulvvarmeanlæg fremføres i krybekælder samt i nye og udskiftede terrændæk på den varme side af isoleringen.

Varmefordelingsrør til radiatoranlæg fremføres i krybekælder samt i nye og eksisterende kanaler i terrændæk.

Varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflader fremføres i krybekælder, i bygningen samt på taget.

Varmefordelingsrør til ventilationsflader i ventilationsanlæg er i kælderen udført som DN 32 stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør i krybekælder for ventilationsvarmeflad er er forudsat udført som DN 20 stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør i bygning for ventilationsvarmefladerer udført som DN 20 stålrør. Rørene er uisoleret.

Varmefordelingsrør på taget for ventilationsvarmeflader er udført som DN 20 stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 50 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Varmefordelingsrør i krybekælder til gulvvarmeanlæg er forudsat udført som DN 25 stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør i krybekælder til radiatoranlæg er forudsat udført som DN 25 stålrør. Rørene er forudsat isoleret med 40 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget til radiatorer er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-60.

På varmefordelingsanlægget til gulvvarme er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2.

På varmefordelingsanlægget til ventilationsflader er der monteret to automatiske modulerende pumper med en effekt på 25 W. Pumpen er forudsat i fabrikat Grundfos Alpha2. Der er ikke tilgængelighed til pumperne.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bygning for ventilationsvarmeflader med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Efterisolering af primære varmefordelingsrør i teknikrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Bygningens varmanlæg er forsynet med udekompenserende automatik i fabrikat Danfoss ECL Comfort.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmeanlæg i de enkelte rum reguleres ved returventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af 360 m² solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium eller polykrystallinsk silicium med et areal på 360 m² indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.

- **Varmepumper**

Status: Ved en eventuel installation af varmepumper skal bygningens radiatoranlæg ombygges til lavtemperaturanlæg; bl.a. kan varmeafgivelsen ske ved gulvvarme. En ombygning til lavtemperaturanlæg vil være meget omkostningstung, hvorfor installation af varmepumper ikke vil være økonomisk rentabel.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

- **Solvarme**

Forslag 4: Montering af 15 m² plan solfanger på taget med 1 lag dækglas og solvarmebeholder der placeres i teknikrum. Anlægget opdeles med 5 m² solfanger for køkken og 10 m² solfanger for værelser. Beholdere skal være med en kapacitet på 50 liter pr. solfanger. Beholdere tilsluttes fjernvarme for opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfangere, der forsynes med pumper.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i depotrum i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i kældergang i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i teknikrum i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i omklædning i kælder består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt lavenergipærer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i vaskerum i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer i de tre fløje består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i fælles opholdsarealer og aktivitetsrum består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger samt 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i administrationslokaler består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i IT-værksted består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Belysningsanlæg i undervisningslokalerne består af 1-rørs og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i plenum består af oprindelige 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i kantinen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger samt lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i køkkenarealer består af 1-rørs og 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i gangarealer ved kantine består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer ved plenum består af armaturer med lavenergipærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg i personalekantine og møderum ved kantinen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i fællestoiletter og garderober består generelt af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen generelt styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i depotrum og vaskeri mv. består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt armaturer med kompaktrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i værelser består generelt af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Forslag 2: Depotrum i kælder forsynes med bevægelsesmeldere

Forslag 5: Belysningsanlæg i 5 undervisningslokaler forsynes med bevægelsesmeldere.

Forslag 7: Udskiftning af belysningsanlæg i Plenum. i forslaget er der regnet med 20 armaturer á 49 W samt en ugentlig benyttelsestid på 15 timer. Belysningsniveauet er på 200 lux.

Forslag 11: Belysning i personalekantine og møderum forsynes med bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Forslag 12: Vaskerum i kælder forsynes med bevægelsesmelder.

Forslag 13: Depotrum i kælder forsynes med bevægelsesmeldere.

Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningens toiletter er generelt 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Bygningens armaturer er 1-grebs og 2-grebs armaturer. Brusearmaturer er med termostater.



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:** 2010
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2448 m²
- **Opvarmet areal:** 2744 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-erhvervsarealet er oplyst til 2.448 m². Det opmålte opvarmede areal er på 2.744 m². Forskellen i arealerne på 296 m². Kælderareal, der ikke indgår i erhvervsarealet, er på er på 275 m². De resterende 21 m² er formentlig areal af balkon i plenum

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,52 kr. pr. kWh
El:	1,95 kr. pr. kWh
Fast afgift:	68.441,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
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.

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.

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

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

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

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

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200048806
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Jørgen Gjerløv	**Firma:**	Grontmij A/S
Adresse:	Sofiendalsvej 94 9200 Aalborg SV	**Telefon:**	98799800
E-mail:	hjg@grontmij.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-04-2011

Energikonsulent nr.: 250575

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