



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Parkvej 4
Postnr./by: 6630 Rødding
BBR-nr.: 575-087538-001
Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: B.K.Consult Aps



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: 480.758 kr./år Forbrug: 58.273,7 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 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
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3 kWh el 1.070,0 m ³ naturgas	8.900 kr.	80.000 kr.	9,1 år
2 Montering af CO2 styring på aggregater i Kejsersløjen	118 kWh el 295,5 m ³ naturgas	2.700 kr.	10.000 kr.	3,7 år
3 Isolering af uisolerede varmtvandsinstallationer	2 kWh el 860,0 m ³ naturgas	7.100 kr.	30.000 kr.	4,2 år
4 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	87 kWh el 11.840,9 m ³ naturgas	97.900 kr.	2.000.000 kr.	20,4 år
5 Udskiftning af cirkulationspumper på varme- og ventilation, samt isolering af installationer	3.409 kWh el 468,2 m ³ naturgas	10.700 kr.	60.000 kr.	5,6 år
6 Udskiftning af 1 skyls toiletter	120,00 m ³ koldt brugsvand	4.800 kr.	67.500 kr.	14,1 år



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Montering af forsatsrude på yderdøre og vinduer med 1 lag glas og ovenlys med 2 lags termorude	1 kWh el 450,9 m³ naturgas	3.800 kr.	72.000 kr.	19,3 år
8 Montering af nyt belysningsanlæg	56.421 kWh el -2.125,5 m³ naturgas	95.400 kr.	1.400.000 kr.	14,7 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

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	106.260	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	119.978	kr./år
• Samlet besparelse på vand	4.800	kr./år
• Besparelser i alt	231.038	kr./år
• Investeringsbehov	3.719.500	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



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

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9 Montering af 100 kvm solceller i taget	5.438 kWh el	10.900 kr.
10 Efterisolering af loft og tagkonstruktion	7 kWh el 2.804,5 m ³ naturgas	23.200 kr.
11 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og udvendige døre	11 kWh el 4.018,2 m ³ naturgas	33.200 kr.
12 Udskiftning af aggregater i 1981 fløjen	1.058 kWh el 909,1 m ³ naturgas	9.700 kr.
13 Udskiftning af aggregater i 1973 fløjen	1.411 kWh el 1.211,8 m ³ naturgas	12.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Vejen Kommune
Skodborg skole, Parkvej 4, 6630 Rødding.

Bygningen anvendes til undervisning.

Bygningens drifttider er i gennemsnit sat til 07:00 - 17:00, 5 dage ugentligt. Enkelte lokaler benyttes til aftenundervisning.

Energimærket omfatter 1 bygning. Det samlede opvarmede areal er på 4.997 m², ifølge opmålinger i og på bygning, samt på tegningsmateriale.

Bygningen er generelt middel isoleret, og det er muligt at gennemføre energibesparende foranstaltninger.



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



Bygningen opvarmes med naturgas.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger:
- Plantegninger, enkelte facade og snittegninger.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 vers. 3.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af enfamilie- og flerfamiliehuse, handel-, service og offentlige bygninger".

Det faktiske varmekonsum er jf. udtræk fra Min Energi (energistyringsprogram) fra 2010.

Der er ikke foretaget månedlige aflæsninger af temperatursæt på varme- og varmtvandsanlæg, hvilket er lovpligtigt og giver energikonsulenter et bredt overblik over anlæggenes indstillinger til brug for beregning af ejendommens energiforbrug og derved besparelser på varme- og vandinstallationer.

Jævnlig registrering og synlig offentliggørelse kan give væsentlige besparelser, til gavn for både forbrugere (økonomisk) og samfundet (CO₂).

De nødvendige skemaer kan gratis hentes på vores hjemmeside:
www.bkconsult.dk

Det beregnede varmekonsum er på ca. 52.000 m³ naturgas og er lavere end det oplyste på ca. 58.500 m³.

Hvilket skyldes at der i energimærket er regnet efter at naturgasfyret er udskiftet. Fyret står til udskiftning og der er regnet med en årlig besparelse fra installatør på ca. 7.600 m³ naturgas, hvilket stemmer godt overens med det beregnede. Det oplyste forbrug er fra 2009 til 2010 steget med 16.500 m³. Årsagen hertil bør undersøges.

Energikonsulentens vurdering af driften af varmeanlæg og ventilationsanlæg:

Varmeanlægget er i dårlig vedligeholdelsesstand og står til udskiftning.

Ventilationsanlæggene er ældre og uden varmegenvinding.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i 1962, 1973 og 1981 fløjen skønnes isoleret med 200 mm. Det flade tag ved 1962 fløjen skønnes isoleret med 50 mm og det flade tag ved 1973 fløjen skønnes isoleret med 100 mm, jf. byggeskik.



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: B.K.Consult Aps

Hanebåndsloft, skråvægge og skunke i kejserfløj er isoleret med ca. 100 mm, jf. besigtigelse.

Skråtag ved kejserfløj skønnes isoleret med ca. 100 mm.

Loft/tag i kvist samt kvistflunke skønnes isoleret med ca. 30 mm, jf. byggeskik.

Forslag 10: I forbindelse med en evt. renovering / udskiftning af taget bør isoleringsforholdene som minimum bringes op til nutidig standard, idet prisen på den energibesparende foranstaltning kun vil være prisen på merisolering og evt. hævnning af spær m.v.

• Ydervægge

Status: Ydervægge ved 1981 fløjen er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvtens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet skønnes isoleret med 125 mm, jf. byggeskik.
Ved 1973 fløjen er ydervægge udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvtens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet skønnes isoleret med 75 mm, jf. byggeskik.
Ydervægge i gang ved 1973 fløjen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 50 mm, jf. byggeskik.
Ydervægge i den kejserfløj samt 1962 fløjen består af massiv teglvæg, uisolert, jf. besigtigelse.
Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning.
Væg er isoleret med ca. 100 mm, jf. besigtigelse.
Kælderydervægge mod jord er udført i massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret, jf. besigtigelse.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og udvendige døre er generelt med 2 lags termoruder. Dog er vinduer og døre i 1981 fløj med 3 lags termoruder og mange af vinduerne i og omkring kejserfløjen er udskiftet til vinduer med 2 lags termoruder.
Der er registreret døre med 1 lag glas.

Forslag 7: Montering af forsatsrude på yderdøre og vinduer med 1 lag glas samt på ovenlys med 2 lags termorude.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og udvendige døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder i 1981 fløjen består af beton. Etageadskillelsen er isoleret med ca. 100 mm, jf. besigtigelse.
Terrændæk og kældergulv i 1962 og 1973 fløjen er udført i beton og skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen, jf. byggeskik.
I kejserfløj er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder, i den ældste fløj består af baumadæk.
Etageadskillelsen er uisolaret, jf. besigtigelse.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.

• Kælder

Status: Kælderen regnes delvist opvarmet, jf. Energistyrelsens vejledning.

Ventilation

• Ventilation

Status: For kejserfløjen er der monteret automatisk udsugning og indblæsning via væghængte kompakte aggregater. Der er i alt placeret 4 stk.
Anlæggene er af ukendt. fabr. og er med vandvarmefflader. Anlæggene er sat til at køre konstant også uden for brugstiden, idet det er oplyst at anlæggene ikke slukkes af personalet manuelt. Der regnes med en SEL værdi på 1, for el til motor.

Areal for beregnet ventilerede arealer = 100 m²

For hjemkundskab er der monteret automatisk udsugning og indblæsning via Genvex anlæg, type GE 12000 VA-2K-DK fra 1994. Anlægget er med krydsveksler og har en motor effekt på 0,64 kW.

Anlægget er styret ved X-ventcontrol fra hjemkundskab ved manuel tænd. Anlægget slukker selv efter 4 timer.

For processug over kogeplader (emhætter) er monteret vægventilator af Exhausto.

Areal for beregnet ventilerede arealer = 80 m²



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



For 1981 fløjen er der monteret ét aggregat i kælder der indblæser via kanaler i krybekælder bag radiatorer. Anlægget er af fabr. Glentco GKL 04 på 5 kW. Anlægget styres over aktuator ventil fra automatikken.
Udsugning fra bygningen tagventilatorer.

Det skønnes at det samlede anlæg er i drift i brugstiden 06:45 - 15:00 jf. oplysning.
Der regnes med en gennemsnitlig SEL værdi på 3 kW for el til motorer.

Anlægget indblæste med 25 grader ved besigtigelsen (udetemperatur på ca. 15 grader)

Areal for beregnet ventilerede arealer = 750 m²

For 1973 fløjen er der monteret ét aggregat i kælder der indblæser i alle rum (kalorifere) via kanaler i i brystninger / langs paneler. Anlægget er af fabr. Lent & CO. Anlægget styres fra automatik manuelt og er indstillet som skrevet nedenfor.
Udsugning fra bygningen er fra tagventilatorer (2 stk.) af ukendt fabr. samt ydelse. Dette vil sige at der ikke er varmgenvinding på anlægget.

Det skønnes at det samlede anlæg er i drift i tidsrummet 08:30 - 13:30 jf. oplysning.
Der regnes med en gennemsnitlig SEL værdi på 3 kW for el til motorer.

Areal for beregnet ventilerede arealer = 1000 m²

Resterende arealer regnes naturligt ventilerede. Ejendommen regnes normal tæt jf. vejledningen.

- Forslag 2: Montering af CO2 styring på aggregater i Kejserfløjen, således ventilationen kun er tændt ved behov og ved for høje CO2 koncentrationer i lokalerne.
- Forslag 8: Den ældre belysning udskiftes til nye armaturer med elektroniske forkoblinger med T5 rør. Der vælges armaturer med dags- og bevægelsessensorer indbygget, der regulerer belysningen med on / off eller kontinuerlig i lokalerne. Anlæggene skal være med mulighed for overstyring.
På nyere armaturer monteres dagslysstyring.
- Forslag 12: Udskiftning af aggregater i 1981 fløjen, således der er ét samlet aggregat placeret i kælder med roterende modstrømsveksler med en høj temperaturvirkningsgrad. Der skal monteres nye udsugningskanaler til den nye placering, og det forudsættes at indblæsningskanaler kan genbruges.
Som styring monteres der CO2 og varme styring i klasselokaler, med mulighed for overstyring ved behov.
- Forslag 13: Udskiftning af aggregater i 1973 fløjen, således der er ét samlet aggregat placeret i kælder med roterende modstrømsveksler med en høj temperaturvirkningsgrad. Der skal monteres nye udsugningskanaler til den nye placering, og det forudsættes at



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



indblæsningskanaler kan genbruges.

Som styring monteres der CO2 og varme styring i klasselokaler, med mulighed for overstyring ved behov.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. De eksisterende kedler er ældre ikke kondenserende kedler. Der foreligger et projekt på udskiftning af kedler til en samlet kondenserende kedel, hvorfor der i dette energimærke er indregnet denne. Den nye kedel er af fabr. Logano Plus, type GB402 på 390 kW. Kedlen er en højeffektiv kondenserende kedel, hvilket kan betyde en virkningsgrad på helt op til 110 %. Der er i energimærket indregnet 106 % virkningsgrad jf. erfaringstal.

Forslag 5: Montering af nye automatiske regulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg, og ventilationsanlæg hvor det ikke allerede er sket. Det vurderes at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt.

Varmeanlæg installationer der er uisolerede isoleres med min. 30 mm isolering der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventiler og flanger isoleres med aftagelige præisolerede kapper.

• Varmt vand

Status: For Kajserfløjen produceres varmtvand i 200 l varmtvandsbeholder af fabr. Metro. For 1973 - og 1981 fløjen produceres varmtvand via gennemstrømningsvandvarmere, der er opstillet til udskiftning sammen med kedlerne, hvorfor der regnes med ialt 3 stk. varmtvandsbeholdere på 200 l. Keiserfløj - På varmtvand er monteret en brugsvands cirkulationspumpe af fabr. Grundfos, type UP 20-07 på 60 W. Der er ingen styring eller nedlukning af cirkulationen udenfor brugstiden.

For 1981 fløjen er der monteret en Vortex cirkulationspumpe type 2152 der er tidstyret og nedlukket fra 08:00 - 18:00 i hverdage.

For 1973 fløjen er der monteret en brugsvands cirkulationspumpe som for Keiserfløjen. Ved besigtigelsen var fremløbet kun 48 grader.

Det anbefales at varmtvandstemperaturen ligger i intervallet 55 - 60 grader. Såfremt varmtvandstemperaturen er for lav, kan der opstå problemer med legionellabakterier og såfremt at temperaturen er højere end det anbefalede, vil der hurtigere ske tilkalkning af beholder og rørsystemer, der medfører større tab i rørsystemet



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder / gennemstrømningsvandvarmere i de forskellige varmecentrale er der monteret for,

Kejserfløj - Grundfos, type UPS 25-40 med en maks. effekt på 80 W.

1981 fløj - Grundfos, type Alpha 2 25-60 med en maks. effekt 45 W.

Ved nedbrud af kejserfløjens ladekreds pumpe bør denne udskiftes til model som for 1981 fløjen.

Varmtvandsinstallationer er generelt isolerede gennem bygningerne, der er dog registreret rørstykker med manglende isolering samt ringe isolerede rør primært ved varmecentral ved Kajserfløj.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmtvandsinstallationer gennem kældre og i de enkelte varmecentrale med min. 30 mm isolering der afsluttes med godkendt beklædning. På ringe isolerede installationer efterisoleres der med tilsvarende isoleringstykkelser. Ventiler og flanger isoleres med aftagelige præisolerede kapper.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, med fordeling gennem kældre og rør i jord.

Varmerør i uopvarmede kældre er generelt isolerede med 20 - 40 mm isolering. I varmecentral 1, Kejserfløj er rør velisolerede med ca. 40 mm isolering, ligeledes fordeling frem til 1973 fløjen. Rør i jord er præisolerede og der regnes med en isoleringstykkelser på 50 mm isolering.

Varmerør i kejserfløjen er generelt med 20 mm isolering.
Varmecentral Kejserfløj (ved kedel),

Varmekreds 1: For multfløjen er der monteret en manuel trinstyret pumpe af fabr. Grundfos, type UPS med en maks. effekt på 215 W. Ved besigtigelsen var Ff (fremløb) og Fr (returløb) på 45 grader, hvilket svarer til intet forbrug.

Varmekreds 2: For 1962 bygningen er der monteret en selvregulerende pumpe af fabr. Grundfos, type Magna 40-120/F der regulerer efter forbrug i bygningen over ydelserne 25 - 450 W. Ff på 45 grader og Fr på 30 grader.

Varmekreds 3: For SFO er der monteret en ældre pumpe af fabr. UMS 40-30 F06 med en maks. effekt på 215 W. Ff på 52 grader og Fr på 40 grader.

Varmecentral 1973 fløj (tekniktum)



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



Varmekreds østradiatorer, er der monteret en selvregulerende pumpe af fabr. Grundfos, type Magna 40-100 der regulerer efter forbrug i bygningen over ydelserne 10 - 180 W. Ff på 40 grader og Fr på 40 grader.

Varmekreds vestradiatorer, er der monteret en selvregulerende pumpe af fabr. Grundfos, type Magna 32-60 der regulerer efter forbrug i bygningen over ydelserne 10 - 85 W. Ff på 50 grader og Fr på 50 grader.

Pumperne er urstyret og er med cirkulation i hverdagene mandag - fredag fra 6:30 - 14:00

Varmecentral 1981 fløj (teknikrum),

Som hovedpumpe er der monteret en manuel trinstyret pumpe af fabr. Grundfos, type UPS 32-60 med en maks. effekt på 190 W.

Varmekreds 1: gang er der monteret en selvregulerende pumpe af fabr. Grundfos, type Alpha 2 25-40 der regulerer efter forbrug i bygningen over ydelserne 0 - 45 W.

For varmekreds 2 (klasser) og varmekreds 3 (lærer) er der monteret pumper som for varmekreds 1.

Pumperne er styret over equitherm 100 automatik og der er placeret én styring for hver kreds (3 stk.)

Varmekreds 1, er indstillet til et max. fremløb på 75 grader.

Varmekreds 2, er indstillet til et max. fremløb på 70 grader.

Varmekreds 3, er indstillet til et max. fremløb på 90 grader.

Til ventilationsanlægget til hjemkundskab er monteret en manuel trinstyret pumpe af fabr. Grundfos, type UPS 25-40 med en maks. effekt på 80 W.

Til ventilationsanlægget til i 1981 fløjen er monteret en selvregulerende pumpe af fabr. Grundfos, type Alpha 2 25-40 med en maks. effekt 45 W.

Ovenstående pumpe er ligledes monteret til ventilationsanlæg i 1973 fløjen.

Varmerør er generelt velisolerede gennem bygningerne. Der er dog registreret uisolerede ventiler, rørstykker samt flanger i de 3 varmecentrale.

I opvarmede rum medregnes varmerør ikke, ligeledes uisolerede installationer, idet disse bidrager til opvarmningen af ejendommen, hvilket ikke ses som et tab.



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg der nu monteret automatik for central styring i teknikrummene. Der monteres sammen med den nye kedel, ny udeføler og modul til CTS dataopsamling til styring af fremløbstemperaturer etc.

Idet der monteres ny styring er der ikke udarbejdet forslag på de eksisterende indstilling, man skal dog være opmærksom på de temperatursæt anlæggene kører med nu, samt at anlægget ikke har været indreguleret eller serviceeret de sidste 3 år jf. teknisk driftleder.

I forbindelse med en indregulering anbefales det at zone opdele styringen som den er nu, for at tilpasse behovet. Der bør ikke køres med fremløbstemperaturer over 60 grader, idet strenge er velisolerede samt forholdsvis korte.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 9: Montering af solceller på tagflade mod syd på kantine. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 100 kvm. 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.

Bemærk, at prisen er givet fra antagelse om sammenlignelig pris på solcelleanlæg for Brørup skole jf. tilbud fra Blue Solar.

Ei

• Belysning

Status: Belysningsanlægget gennem bygningerne er generelt med armaturer med konventionelle forkoblinger, samt enkelte glødepærer og delvis lavenergibelysning.

I bygningen af 1973 (foruden 2 lokaler), samt multirummet er belysningen med højfrekvente (HF) armaturer. Belysningen er ikke styret via sensorer eller daglysstyring.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er generelt med 1 skyl. Det blev oplyst at 7 stk. er udskiftede til vandbesparende 2 skyls toiletter.



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: B.K.Consult Aps

Forslag 6: Udskiftning af 1 skyls toiletter til nye vandbesparende 2 skyls toiletter.
Der er i forslaget regnet med udskiftning af 15 stk. efter oplysning af teknisk driftleder.



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: B.K.Consult Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3945 m²
- **Opvarmet areal:** 4997 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Kælderen regnes delvist opvarmet, jf. Energistyrelsens vejledning. Der regnes derfor med et opvarmet areal på 4997 m².

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



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.: 200053614
Gyldigt 10 år fra: 06-10-2011
Energikonsulent: Lasse Michaelsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: B.K.Consult Aps



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:	Lasse Michaelsen	Firma:	B.K.Consult Aps
Adresse:	Herlufsholmvej 2720 Vanløse	Telefon:	38710455
E-mail:	ark@bkconsult.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	08-09-2011

Energikonsulent nr.: 250535

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