Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Frøslevvej 64
Postnr./by:	6330 Padborg
BBR-nr.:	580-000546
Energimærkning nr.:	200006742
Gyldigt 5 år fra:	10-07-2008
Energikonsulent:	Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for handel, service og offentlige bygninger er lovpligtig.

Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 657656 kr./år
- Forbrug: 1142 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/07 - 01/01/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt.flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
6	Forbedring af ventilation	-2.7 MWh Fjernvarme 3300 kWh Elvarme , 992 kWh el	7320 kr.	30000 kr.	4.1 år
7	Isolering af uisolerede varmerør	6.4 MWh Fjernvarme	2960 kr.	5823 kr.	2 år
8	Udskiftning af glødepærer til lavenergipærer	-2.5 MWh Fjernvarme , 4272 kWh el	7380 kr.	34875 kr.	4.7 år
10	3 stk. vekslere samt isolering af uisolerede varmtvandsrør	27 MWh Fjernvarme	12380 kr.	30220 kr.	2.4 år

		Årlig	Årlig besparelse i	Skønnet

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	besparelse i energienheder	kr. inkl. moms	investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
3 Efterisolering af ydervægge	196 MWh Fjernvarme , -394 kWh el	90030 kr.	2901590 kr.	32.2 år
4 Efterisolering af loftrum, fladt tag samt sløjfe skunke	197 MWh Fjernvarme , -394 kWh el	90460 kr.	3467650 kr.	38.3 år
9 Forbedring af belysning	-14 MWh Fjernvarme , 32969 kWh el	59250 kr.	528805 kr.	8.9 år

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger.Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

- Samlet varmebesparelse: 19500 kr./år
- Samlet elbesparelse: 10528 kr./år
- Investeringsbehov: 100900 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 30000 kr./år

Konklusion:
Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: E

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Effekten af forbedringerne er i en sådan størrelsesorden, at det ikke vil ændre grænseværdien på energimærkeskalaen idet det de rentable forslag i bygningen kun udgør en lille del af det samlede opvarmede areal. Energimærket for bygningen forbliver derfor det samme, som står på forsiden.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Årlig

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1 Efterisolering af kælderydervæg under jord og isolering af kældergulv	5.8 MWh Fjernvarme	2690 kr.	824700 kr.	306.6 år
2 Efterisolering af terrændæk og isolering af gulv mod kælder	108 MWh Fjernvarme	49910 kr.	4993800 kr.	100.1 år
5 Udskiftning af vinduer/terrassedøre samt udskiftning af yderdøre	79 MWh Fjernvarme	36690 kr.	2326721 kr.	63.4 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er en skole i 1 plan og 3 plan med delvis kælder - uopvarmet opført år 1922 på i alt 7.423 m² udnyttet etageareal.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Ejerforhold: Kommune.

Der foreligger ingen fyldestgørende årsopgørelse på varmeforbruget for ejendommen, det oplyste forbrug er derfor erstattet af det beregnede forbrug.
Udgangspunktet for beregningen er at hele det opvarmede areal er opvarmet til 20°
hele døgnet, hvilket sammen med brugeradfærd kan være årsag til en evt. afvigelse imellem det oplyste- og beregnede forbrug. Det beregnede forbrug er udarbejdet på grundlag af en standardanvendelse af bygningen og ikke den nuværende anvendelse.
Besparelsesforlsagene i Energimærket er udarbejdet på grundlag af det beregnede forbrug hvorved den oplyste besparelse ved gennemførelse af forslagene skal sammenlignes med forskellen i det oplyste- og beregnede forbrug.

Dele af loftrum/- Loftrum er utilgængeligt og det vil derfor ikke være muligt at merisolere på traditionel vis. I stedet kan der indblæses granulat eller andet, egnet isoleringsmateriale i loftrummet udefra. Inden arbejdet igangsættes skal dampspærreforhold i loftkonstruktionen kontrolleres. Ved tagfoden skal der dels sikres jævnt fordelt ventilation af hele tagrummet samt modvirkning af træk ind i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.
Det er uden energimæssig betydning om det vandrette hanebåndsloft sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip.
Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Dele af tagflader/Tagfladen er med ensidig taghældning. Såfremt tagkonstruktionen skal merisoleres op til gældende bygningsreglements krav, vil det være nødvendigt at nedtage tagbelægningen og lægter samt øge højden på tagbjælkerne. Der skal regnes med ca. 275 mm isolering og 50 mm ventilationsspalte i konstruktionshøjde på bjælkelaget. I forslaget er ikke taget hensyn til tagets ændrede belastningsforhold.

Dele af tagflader/Tagfladen er med ensidig taghældning. Da rumhøjden tillader isolering nedefra vil det være en økonomisk, attraktiv løsning. Der skal regnes med nedtagning af den nuværende loftbeklædning. Kan beklædningen ikke genbruges er i forslaget regnet med nyt loft i gipsplader. Der skal regnes med reducering af lofthøjden med ca. 175 – 200 mm. – alt efter eksisterende isoleringstykkelse.

Det flade tag er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer.
Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

De hule ydervægge er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.
Er facaden nedslidt og i en svag kvalitet med revner og afskalninger, kan den udvendige isolering også være en god løsning. Ud over at optimere ydermurens holdbarhed vil der være mulighed for at tilføre huset et nutidigt facadeudtryk. På markedet er et stort udvalg af materialer - lige fra facadepudsning til flere slags typer beklædninger.

Den lette ydervæg i bygning 6 er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er med udgangspunkt i en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

Den lette ydervæg i bygning 5 er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er med udgangspunkt i en udvendig isolering, da denne løsning forekommer mest hensigtsmæssig. Bl. a. undgås en reducering af gulvarealet og en generende byggeproces. Den udvendige beklædning nedtages og der efterisoleres i den tykkelse som er anført under bygningsgennemgangen senere i rapporten. Der afsluttes med vindspærre og beklædning genmonteres på afstandslister, således der sikres en ventilationsspalte mellem vindspærre og beklædning.

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.
Fundamentets kvalitet tillader ikke en indvendig isolering på grund af fugtforholdene. Området mod kældergulv er især fugtbelastet. Det anbefales at nedtage eventuelle forsatsvægge i lette materialer på ydermuren for at fjerne risikoen for råd, svamp og skimmelvækst.
Forbedringsforslaget er baseret på en udvendig isolering af både kælderfundamentet og soklen over jorden i et ens isoleringslag Udvendigt under jord placeres en drænplade til bekyttelse af isoleringen og over jord på soklen kan isoleringen afdækkes med en plade eller eventuelt pudses. I forbindelse med arbejdets udførelse vil det være relevant at anlægge et omfangsdræn.
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt og der opnås et behageligt indeklima uden kuldebroer. I de områder hvor udgravning ikke er mulig opføres en indvendig forsatsvæg i uorganisk materiale. Hulrum mod fundament isoleres med fastholdte batts.

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes og der etableres en ny, højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi som for eksempel solvarme.

På loftet i bygning 2 blev der konstateret at der hang en gammel ekspantionsbeholder som var dårligt isoleret, varmetabet fra denne er indregnet som varmetab fra rør. Det anbefales at få denne enten bedre isoleret eller fra udskiftet til en ny og placeret inden for klimaskærmen.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der var i forbindelse med besigtigelsen flere mindre birum samt en større del af loftkonstruktionerne som der ikke var adgang til, det har derfor været nødvendigt at skønne disse konstruktioner.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:

Bygning 1:

Vandret loft og hanebåndsloft er med 100 mm isolering.
Skråvægge og lodret skunk er med 50 mm isolering.
Vandret skunk er uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 2:

Vandret loft er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Hanebåndsloft er med 100 mm isolering.
Skråvægge og lodret skunk er med 50 mm isolering.
Vandret skunk er uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 3:

Vandret loft og hanebåndsloft er med 100 mm isolering.
Skråvægge og lodret skunk er med 50 mm isolering.
Vandret skunk er uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 4:

Vandret loft er med 150 mm isolering.
Hanebåndsloft er med 100 mm isolering.
Skråvægge og vandret skunk er med 50 mm isolering.
Lodret skunk er med 75 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 5:

Vandret loft er med 150 mm isolering.
Det flade tag er built-up tag med 100 mm isolering og skråvægge er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 6:

Det flade tag er built-up tag med 150 mm isolering.
Skråvægge er med 150 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 7:

Vandret loft er isoleret med 225 mm. Isoleringsforhold er anført på forevist tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygning 8:

Det flade tag er built-up tag med 175 mm isolering.
Skråvægge er med 200 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 4:

Bygning 1 og 4:

Det anbefales at efterisolere det hanebåndsloftet ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere det vandrette loft ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Endvidere anbefales det at efterisolere skråvæggene ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

Bygning 2 og 3:

Det anbefales at efterisolere det vandrette loft og hanebåndsloftet ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere skråvæggene ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

Bygning 5:

Det anbefales at efterisolere det vandrette loft ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere det flade tag ved at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.

Endvidere anbefales det at efterisolere skråvæggene ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering.

Bygning 7:

Det anbefales at efterisolere det vandrette loft ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Bygning 6 og 8:

Det anbefales at efterisolere det flade tag ved at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Samtidig anbefales det at efterisolere skråvæggene ved at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

• Ydervægge

Status: Bygning 1:

De hule ydervægge er 41 cm mur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Væg mod uopvarmet rum er 41 cm mur med hulrumsfyld.
De massive ydervægge er radiatornicher med molersten eller letbeton på kant.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 2:

De hule ydervægge er 29 cm mur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
Væg mod uopvarmet er 29 cm mur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 3:

De hule ydervægge er 41 cm mur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning 4:

De hule ydervægge er 35 cm mur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning 5:

De hule ydervægge er vurderet udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet (BR 1961 - 1979).
De lette ydervægge er som stolpekonstruktion med ca. 30 – 60 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Bygning 6:

De hule ydervægge er 35 cm med 125 mm murbatts.
Den lette ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 30 – 60 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 7:

De hule ydervægge er 35 cm med 125 mm murbatts.
Den lette ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 125 - 175mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 8:

De lette ydervægge er som stolpekonstruktion med ca. 175 - 225 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Bygning 1:



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge og væg mod uopvarmet rum ved at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at efterisolere den massive ydervæg (radiatorniche)ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Bygning 2:

Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge og væg mod uopvarmet rum ved at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Bygning 3 og 4:

Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge ved at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Bygning 5:

Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge ved at montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at efterisolere de lette ydervægge ved at etablere en ventileret klimaskærm med 150 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.

Bygning 6 og 7.

Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge ved at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at efterisolere de lette ydervægge ved at at fjerne bagbeklædning og merisolere op til 100 mm lag tykkelse, da ydervæg er med ventileret klimaskærm. Der afsluttes indvendig med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningerne har vinduer/glasdøre med 1 lag glas, 2 lag glas, 2 lags termoruder og lavenergiruder.

Vinduerne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punkteringer. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet snarest muligt. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en markant energibesparelse.

Forslag 5: Vinduer/glasdøre har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med lavenergiruder, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

I forbindelse med evt. renovering anbefales det at udskifte yderdørene til nye isolerede typer.

• Gulve og terrændæk

Status: Bygning 1:

Gulv mod kælder er etageadskillelse i beton - uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

grundlag af et skøn.

Bygning 2:

Terrændæk er med trægulv på strøer mod jord - uisoleret (musiksal).
Terrændæk er med betongulv mod jord – uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 3:

Terrændæk er med betongulv mod jord – uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 4:

Gulv mod kælder er etageadskillelse i beton - uisoleret.
Terrændæk er betongulv mod jord – uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 5:

Terrændæk er med betongulv på 50 mm isolering, med betongulv på 160 mm isolering og med strøgulv – ca. 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Bygning 6:

Terrændæk er med betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
Gulv mod kælder er etageadskillelse i beton - uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Bygning 7:

Terrændæk er med betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Bygning 8:

Terrændæk er med betongulv på 160 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Bygning 1, 4 og 6:

I forbindelse med evt. renovering anbefales det at isolere gulv mod kælder ved at isolere underside af betondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Bygning 2, 3, 4, 5, 6 og 7:

I forbindelse med evt. renovering anbefales det at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

- Kælder

Status: Bygning 5:

Kælderydervægge under jord er som 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Kældergulv er med betondæk på jord. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Bygning 5:

I forbindelse med evt. renovering anbefales det at efterisolere kælderydervæg under jord ved at isolere udefra med min. 125 mm. Der afsluttes med drænplade.

Samtidig anbefales det at isolere kældergulvet ved at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningerne er udstyret med 3 mekaniske ventilationsanlæg.

Udsugningsanlæg af ukendt fabrikat.
Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt er et udsugningsanlæg med konstant luftmængde. Indblæsning sker gennem diffusioner i loft og uden varmegenvinding. Anlægget styres manuelt efter behov.
Der forelå ikke servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre dato til brug for beregningen.

Ventilationsanlæg 1, fabrikat Sebo type FTX 903 (mærkepladeeffekt 2 x 0,736 kW jf. typeskilt) betjener bygning 7 og er placeret på loft.
Anlægget, der ikke kan identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt er et udsugningsanlæg med konstant luftmængdeog el-varmeflade og varmegenvinding med krydsvarmveksler. Indblæsning sker gennem diffusioner i loft. Anlægget styres af automatik og ur og med tryk for forlænget drift og er i drift i bygningens brugstid. Oplysninger om luftmængder, styring m.m. fremgår af katalogmateriale.

Ventilationsanlæg 2, fabrikat Nilan type VLX 900 (mærkepladeeffekt:2 x 4,5 kW jf. typeskilt) betjener bygning 8 og er placeret på tag.
Anlægget, der er fra 2002 er et balanceret anlæg med variabel luftmængde og varmeflade og varmegenvinding med krydsvarmveksler. Indblæsning sker gennem diffusioner i loft. Anlægget styres af automatik og ur og er i drift konstant. Oplysninger om luftmængder, styring m.m. fremgår af indreguleringsrapport.

De øvrige bygninger ventileres ved naturligt ventilation gennem tilfældige utætheder i vinduer og døre.

Der er yderligere venti. anlæg på ejendommen, disse er ikke medregnet idet de vurderes til ikke at vedrøre bygningsdriften også kaldet procesanlæg.

Forslag 6: Det anbefales at fjerne el-varmeflade på ventilationsanlægget i bygning 7 og montere en fjernvarmeflade.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet 2 steder i kældre og 2 steder inde i bygningen alle monteret med med blandesløjfer. Anlæggene vurderes at være fra de enkelte bygningers



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

opførelsesår.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 3 stk. vandretliggende beholdere på 3000 liter, 200 liter og 600 liter der vurderes at være af ældre årgang og placeret i teknikrum i kælder. Isolering er mangelfuld. Beholderenes størrelser og isolering er skønnet.

Tilslutningsrør fra fjernvarmestikkene er vurderet til 3" og 3/4" rør. Rørene er isoleret med 30 mm.

Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er placeret i kælder og teknikrum. Længde, dimension og isolering på rørene er skønnede da der ikke er adgang til alle rørene.
Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger, der grundet utilgængelighed ikke er stillet besparelsesforslag til.

Anlæggene er monteret med 3 stk. nyere cirkulationspumper af fabrikat Grundfos, type: UPE 25-40.
Pumpen er urstyret og regnes derfor kun i brug i en begrænset del af døgnet.

Forslag 10: Det anbefales at udskifte de 3 varmtvandsbeholdere med 3 stk. vekslere samt at isolere de uisolerede varmtvandsrør. Ved udksiftning til vekslere fås et langt lavere tomgangs- og varmetab fra varmtvandproduktionen samt en langt bedre afkøling af fjernvarmevandet.

• Fordelingssystem

Status: Fordelingsanlægget til rumopvarmning er et blandet 1- og 2 strengsanlæg. I beregningen er hele anlægget medtaget som værende et 2-strenget system. Desuden er der gulvvarme i baderum i bygning 5.

Varmerørene er ført i kælder, terrændæk, på loft, i krybekælder og i bygningen.

Der er ført isolerede og uisolerede stigrør op igennem etagerne i teknikskakt.
Isoleringstilstenden er middel med enkelte uisolerede områder.
Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.
Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Anlæggene er monteret 8 stk. cirkulationspumper, konstant i drift i opvarmet sæson.

Forslag 7: Det anbefales at isolere de uisolerede varmerør for at reducere varmetabet.

• Automatik

Status: Alle radiatorer og al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

El

- Belysning

Status: Bygning 1:

Belysning:
- i stueplan består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i stueplan består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i stueplan består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på 1. sal i gang består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på 1. sal i grupperum består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på 1. sal i klasseværelser består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på 1. sal i klasseværelser består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 2:

Belysning:
- på 1. sal - sløjd består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på 1. sal - gangarealer består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på scene består af loftlamper monteret på loft med 40 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i musiksal består af kassearmaturer monteret på loft med 3x58 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i metalsløjd består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i metalsløjd består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i depotrum består af loftlamper med 60 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i øvrige birum og trappe består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 3:

Belysning:
- i pedelkontor incl. depot (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i rum 445 (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på kontorer (stueplan) består af loftlamper nedhængende fra loft med 1x55 kompaktlysrør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på kontorer (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x38 W T5-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på kontorer (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på kontorer (stueplan) består af loftlampe monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toiletter (stueplan) består af væglamper med 1x18 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- i gang (stueplan) består af loftlamper med 2x13 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i øvrige birum (stueplan) består af loftlamper med 2x13 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i øvrige birum (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i lærerforberedelse (1. sal) består af kassearmaturer monteret på loft med 2x39 W T5-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i specialklasser (1. sal) består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gang, depot og på toilet (1. sal) består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 4:

Belysning:
- i kælder består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i kælder består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i forhal (stueplan) består af loftlamper på loft med 28 W kompaktlysrør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i frugtbod (stueplan) består af loftlamper med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i klasseværelser (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i klasseværelser (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i grupperum (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i trapperum (stueplan) består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i fysik (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gang (stueplan) består af loftlamper med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toiletter og i birum (stueplan) består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toiletter og i birum (stueplan) består af loftlamper monteret på loft med 55 W kompaktlysrør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toiletter og i birum (stueplan) består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toiletter (1. sal) består af loftlamper monteret på loft med 60 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i garderobe og køkken (1. sal) består af loftlamper med 11 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i lærerværelse (1. sal) består af loftlamper med 60 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i lærerværelse (1. sal) består af loftlamper med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i depot (1. sal) består af loftlamper med 40 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på kontor (1. sal) består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i videorum (1. sal) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i EDB (1. sal) består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- i klasseværelser (1. sal) består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på bibliotek (1. sal) består af kassearmaturer af monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på bibliotek (1. sal) består af kassearmaturer af monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer (1. sal) består af kassearmaturer af monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer (1. sal) består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i depot (2. sal) består af loftlamper monteret på loft med 40 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i trapperum (2. sal) består af loftlampe monteret på loft med 11 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i musik (2. sal) består af kassearmaturer af monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i birum (2. sal) består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gang (2.sal) består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i klasseværelser (2. sal) består af kassearmaturer af monteret på loft med 1x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 5:

Belysning:
- i kælder består af kassearmatur monteret på loft med 2x58 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i kælder består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i kælder består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i kælder består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i klasseværelser består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i depot mod nord består af loftlampe monteret på loft med 40 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i birum og på toiletter i klasseføj består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i birum og på toiletter i klasseføj består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i birum og på toiletter i klasseføj består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer i klasseføj består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer i klasseføj består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gymnatisksal består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i omklædning består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i omklædning består af loftlamper monteret på loft med 11 W kompaktlysrør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i omklædning består af kassearmatur monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i omklædning består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- på gårdtoiletter består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer ved gymnastiksal består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer ved gymnastiksal består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 6:

Belysning:
- i klasseværelser består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i klasseværelser består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer består af kassearmaturer monteret på loft med 4x18 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer består af loftlamper monteret på loft med 40 W glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i depot og på toiletter består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i kælder består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 7:

Belysning:
- i klasseværelser består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i birum består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toiletter består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer består af loftlamper monteret på loft med 28 W kompaktlysrør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Bygning 8:

Belysning:
- i hal består af kassearmaturer monteret på loft med 3x36 W T8-rør med elektronisk forkobling. Lyset styres af dagslysføler og censor.

Forslag 8: Efterfølgende besparelsesforslag gælder for:

Bygning 2: Scene og depotrum.

Bygning 4: Toiletter, lærerværelse og depot (1. sal) og depot (2. sal).

Bygning 5: Depot mod nord.

Bygning 6: Gangarealer.

De eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærerne erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid. Samtidig anbefales det, at der monteres bevægelsesmeldere, således at driftstiden reduceres.

Forslag 9: Efterfølgende besparelsesforslag gælder for:



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygning 2: Øvrige birum og trapper.

Bygning 3: Pedelkontor incl. depot, rum 445, kontorer (stueplan), toiletter (stueplan), øvrige birum (stueplan) og gang, depot og toilet (1. sal).

Bygning 4: Kælder, trapperum (stueplan), toiletter og birum (stueplan), garderobe, køkken, lærerværelse, videorum (1. sal) og birum (2, sal).

Bygning 5: Kælder, klasseføj, gangarealer i klasseføj og gangarealer ved gymnastiksal.

Bygning 6: Depot, toiletter og kælder.

Bygning 7: Birum og toiletter.

Belysningen er i dag konstant tændt. Det vurderes, at der er en del timer i såvel dagtimerne som om aftenen og natten, hvor der er få personer i bygningen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmelder, så driftstiden reduceres.

Efterfølgende besparelsesforslag gælder for:

Bygning 1: Gang og klasseværelser (1. sal).

Bygning 2: Sløjd og gangarealer (1. sal) og metalsløjd.

Bygning 3: Gang (stueplan), lærerforberedelse og specialklasser (1. sal)

Bygning 4: Forhal, frugtbod, klasseværelser, grupperum, fysik og gang (stueplan) og kontor, EDB, klasseværelser, bibliotek og gangarealer (1. sal) og trapperum, musik, gang og klasseværelser (2. sal).

Bygning 5: Klasseværelser, gymnastiksal og omklædning.

Bygning 6: Gangarealer.

Bygning 7: Klasseværelser og gangarealer.

Belysningen tændes i dag via afbryder ved dør. Under gennemgangen af bygningen er det konstateret, at belysningen er tændt, uden at der er personer tilstede. Det anbefales, at der monteres bevægelsesmelder, således at driftstiden reduceres.

Efterfølgende besparelsesforslag gælder for:

Bygning 2: Musiksal.

Bygning 6: Klasseværelser.

De eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling, og at der samtidig monteres bevægelsesmeldere. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer og kortere driftstid. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder – og dermed vedligeholdelsesomkostningerne – reduceres.

- Andre elinstallationer

Status: Al bygningens elforbrugende udstyr, bør indgå i en almindelig vedligeholdelsplan, hvor betragtninger om lavt energiforbrug er en parameter der medtages i vurderinger inden renovering eller nytilkøb gennemføres.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1922
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 7423 m²
- Opvarmet areal: 7570 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 420 | Undervisning
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede etageareal i BBR-Oversigten er angivet til 7.423 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er erhversarealet beregnet til 7.570 m². Det er ejers pligt, at BBR–Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR–register.

Der er monteret radiator i kælderen samt i gårdtoiletter ved bygning 1 og 2. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C, dog er kælderen under bygning 5 medregnet.

Der er derfor uoverensstemmelse med Energimærkningens opvarmede etageareal og BBR – Oversigtens etageareal, ydermere stemmer BBR ikke overens med det faktiske i bygning 4.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	462.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	129065 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200006742
Gyldigt 5 år fra: 10-07-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m2, samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparetforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Hvordan læses mærkningen?
Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.sparenergi.dk

Klagemulighed
Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Jes Bøgelund	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	jeb@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	12-06-2008

Energikonsulent nr.: 102405

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