

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Egtved skole

Østergade 32

6040 Egtved



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 18. oktober 2012

Til den 18. oktober 2019.

Energimærkningsnummer 310009440


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Jens Larsen

Botjek Odense

Thriges Plads 10, 5000 Odense C

www.botjek.dk

jla@botjek.dk

tlf. 66 11 33 49

Mulighederne for Østergade 32, 6040 Egtved

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Bygn 4: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolaret. Isoelringsforhold er baseret på konstruktionsopbygning og skøn ud fra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Bygn 4: Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes 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.	201.900 kr.	34.200 kr. 6,88 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE Bygn 5: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 10 mm isolering, jf. målt konstruktionstykkelser og opbygning.		
FORBEDRING Byg 5: Det anbefales at isolere de lette ydervægge indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.	81.000 kr.	10.100 kr. 2,03 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Skole bygn 2: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er et betondæk uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Bygning 2: Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder nedefra med 100 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes	49.000 kr.	12.000 kr. 2,41 ton CO ₂

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

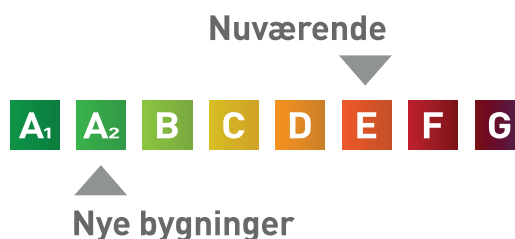
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



Beregnet varmeforbrug per år:

837.910 kWh fjernvarme

19.941 kWh elektricitet

782.897 kr.

131,37 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen.

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Skole bygn 2: Loft mod uopvarmet tagrum i den oprindelige del er isoleret med 50 mm, jf. målt isoleringstykkelse. Loft mod uopvarmet tagrum ved fysik og husgerningslokaler er isoleret med 100 mm mineraluld, jf. målt isoleringstykkelse Loft mod uopvarmet tagrum i ungdomsskolen er isoleret med 200 mm, jf. målt isoleringstykkelse.		
FORBEDRING Bygning 2: Kravet til isoleringsniveau for lofter er 350-400 mm. Det anbefales at efterisolere loftet i den oprindelige del med 300 mm. Ved fysik og husgerning anbefales det at efterisolere loftet ned 250 mm og ved ungdomsskolen anbefales det at efterisolere loftet med 150 mm. Der gøres opmærksom på, at der skal være luft mellem isolering og tag (eller evt. undertag).	492.100 kr.	23.700 kr. 4,76 ton CO ₂

LOFT Bygn 4: Loft mod uopvarmet tagrum er målt isoleret med 100 mm ved loftslemmen.		
FORBEDRING Bygn 4: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	534.900 kr.	23.900 kr. 4,81 ton CO ₂
LOFT Musik bygn 9: Skrålofter er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske forhold for opførelsesåret.		
FLADT TAG Bygn 5: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld, jf. skøn udfra konstruktionstykkelse, opbygning og tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn 5:Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 400 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.		7.300 kr. 1,45 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Musik bygn 9: Ydervægge er 41 cm isoleret hulmur: 1/2sten tegl, 190 mm isolering, 1/2sten tegl Isoleringsforhold er baseret på skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret, målt konstruktionstykkelse og opbygning. Skole bygn 2, ungdomsskole: Ydervægge ved ungdomsskolen er 36 cm isoleret hulmur: 1/2sten tegl, 125 mm isolering, 1/2sten tegl. Ydervægge ved fysik og husgerning er 42 cm isoleret hulmur: 1/2 sten tegl, 190 mm isolering, 1/2sten tegl. Ydervægge i den oåprndelige del er 30 cm efterisolering hulmur, jf. boreprøve foretaget mod p-plads, hvor der blev konstateret flamingokugler i ydervæggen. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse, opbygning, boreprøve og skøn udfra tidstypiske konstruktioner. Bygn 4: Ydervægge er 40 cm isoleret hulmur: 1/2sten tegl, skærver, 1/2sten tegl, jf. boreprøve i gavl mod nord, hvor der er konstateret skærver i hulumuren. Det anbefales at lade		

hulmuren kontrollere af et isoleringsfirma med henblik på eventuel opfyldning med granulat. byg 5. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med isoleret hulrum, jf. tidstypiske forhold for opførelsestidspunktet, målt konstruktionstykkelse og opbygning.		
MASSIVE YDERVÆGGE byg 5. Ydervægge mellem vinduerne består af 30 cm massiv betonvæg, jf. målt konstruktionstykkelse og opbygning.		
FORBEDRING Bygn 5: Det anbefales at efterisolere de massive ydervægge med 100 mm isolering. Der kan monteres isolering udvendigt der skal pudse, og det tager ikke noget at det indvendig areal, eller der kan opsættes 100 mm isolering indvendigt der beskyttes af en tæt dampspærre og en plade. Dampspærren skal monteres på den varmeside af konstruktionen.	48.600 kr.	5.500 kr. 1,09 ton CO ₂
MASSIVE YDERVÆGGE Bygn 4: Ydervægge af betonsøjler er 30 cm massiv betonvæg med 50 mm isolering. Bygn 4: Ydervægge ved brystninger i facader er 20 cm massiv tegl, jf. målt konstruktionstykkelse, opbygning og skøn ud fra tidstypiske konstruktioner.		
LETTE YDERVÆGGE Bygn 5: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 10 mm isolering, jf. målt konstruktionstykkelse og opbygning.		
FORBEDRING Byg 5: Det anbefales at isolere de lette ydervægge indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.	81.000 kr.	10.100 kr. 2,03 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE Musik bygn 9: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 190 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret, målt konstruktionstykkelse og opbygning. Bygn 4: Lette brystningspartier er beklædninger med 100 mm isolering.		
KÆLDER YDERVÆGGE Bygn 5: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret, jf. tidstypiske forhold for opførelsestidspunktet, målt konstruktionstykkelse og opbygning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Bygn 4: Dørparti mod syd er med 2 lags energiruder. De øvrige vinduer og døre i bygning 4 er med almindelige termoruder. Bygn 5: Vinduer og døre er med almindelige termorude. Ovenlys vinduer er med 2 lags ruder.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til 3 lags energiruder med varm kant, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder. Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til 3 lags energiruder med varm kant, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.	1.678.000 kr.	70.700 kr. 14,23 ton CO ₂
VINDUER Skole bygn 2: Vinduer er med almindelige termoruder. Dørparti mod syd i den oprindelige del er med 1 lags rude. massive døre i fysik tilbygning er af isoleret type. Øvrige døre i tilbygning er med almindelige termoruder.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte dør med 1 lags rude samt ruder i vinduer og døre med termoruder til 3 lags energiruder med varm kant, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.	727.100 kr.	30.200 kr. 6,08 ton CO ₂
VINDUER Musik bygn 9: Vinduer og døre er med 2 lags energiruder.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Musik bygn 9: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 220 mm isolering. Gulvet er med gulvarme. Isoleringsforhold er baseret på skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret. Skole bygn 2: Terrændæk er dels skønnet som beton med 50 mm isolering og dels uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner. Bygn 4: Terrændæk er udført i beton og skønnet uden isolering udfra tidstypiske		

konstruktioner. Bygn 5: Terrændæk er udført i beton skønnet med 200 mm letklinker under betonen. Terrændæk i kælder er udført i beton og uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
ETAGEADSKILLELSE Skole bygn 2: Etagadskillelse mod uopvarmet kælder er et betondæk uden isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Bygning 2: Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder nedefra med 100 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes	49.000 kr.	12.000 kr. 2,41 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Bygn 4: Etagadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etagadskillelsen er uisolert. Isoleringsforhold er baseret på konstruktionsopbygning og skøn udfra tidstypiske konstruktioner.		
FORBEDRING Bygn 4: Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes 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.	201.900 kr.	34.200 kr. 6,88 ton CO ₂
Ventilation		
	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 2: Faglokaler og specialklasser er med ældre udsugningsanlæg, dog med undtagelse til et fysiklokale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Udskiftning af diverse tagventilatorer		3.100 kr. 1,11 ton CO ₂

VENTILATION		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Udskiftning til mekanisk ventilation m. varmegenvinding.		1.700 kr. 1,36 ton CO ₂
VENTILATION Musik bygn 9: Bygning er med 2 stk. Airmaster. standardværdier fra Håndbogen for energikonsulenter er anvendt. Bygn 4: Der er tale om ældre udsugningsanlæg. Det er urstyret og kører 4,5 timer 5 gange ugentlig. Nyere toiletter er med udsugning. Bygning 2: Husgerning har mekanisk ventilation med varmegenvinding og nyere dato. Ungdomsskole og halvdelen af oprindelig bygning er med varmegenvinding og af nyere dato.		
VENTILATIONSKANALER Bygn 4: Ventilationskanaler er uden isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Varmepumper er ikke rentable i fjernvarmeområde, idet besparelsen er for lille, set i forhold til anskaffelsesprisen på en effektiv varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere solvarme, da boligen er opvarmet med fjernvarme, men ved en overordnet renovering bør alle vedvarende energikilder tages i betragtning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Bygn 4: Varmefordelingsrør i terrændæk er dels udført som 3/4" stålrør med 10 mm isolering og dels som 1" stålrør med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør i kælder er dels udført som 3/4" stålrør med 10 mm isolering og uden isolering samt 1" stålrør med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør i teknikrum i kælder med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	1.300 kr. 0,25 ton CO ₂
VARMERØR Bygn 5: Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 1" stålrør uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂

VARMERØR

Musik bygn 9:

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør henholdsvis med 30mm isolering i terrændæk og med 50 mm isolering i jord.

Skole bygn 2:

Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1" og 3/4" stålør med 10 mm isolering.

Varmefordelingsrør i opvarmede rum er udført som 3/4" stålør uden isolering.

Bygn 5:

Varmefordelingsrør i terrændæk er udført som 1 1/2" og 3/4" stålør med henholdsvis 20 og 10 mm.

Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 1 1/2" og 1" med henholdsvis 20 og 10 mm.

Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 1" stålør uden isolering.

VARMEFDELINGSPUMPER

Bygn 5:

På varmfedelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss ups 25-40.

FORBEDRING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

4.000 kr.

400 kr.
0,13 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

Bygn 4:

På varmfedelingsanlægget er monteret en UPE trinstyret pumpe med en effekt på 450 W og to UPE 40-80 trinstyret pumpe med en effekt på 250 W.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 4: Udskiftning af de tre pumper UPE og UPE 40-80 til nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

2.700 kr.
0,99 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

Skole bygn 2:

På varmfedelingsanlægget er der monteret fem pumper:

En UPS 25-40 på 60W konstant i opv.sæsonen, en UPE 25-40 på 60W tidsstyret i opv. sæsonen, en UPE 25-60 på 100 W tidsstyret i opv. sæsonen, UPE 40-120 på 500W tidsstyret i opv. sæsonen og en UPE 25-80 på 250W tidsstyret i opv.sæsonen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Skole bygn 2:

Udskiftning af UPE 40-120 på 500W til en ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

1.500 kr.
0,52 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygn 5:

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 20 W. Pumpen er af fabrikat Alpha 2

AUTOMATIK

Musik byg 9:

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Skole byg 2:

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygn 4:

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygn 5:

Er CTS-styret.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Skole bygn 2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Musik bygn 9: Vandrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er dels isoleret med 30 mm og 50 mm isolering. Skole bygn 2: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er dels uisolaret og dels med 10 mm isolering. -		
VARMTVANDSPUMPER Skole bygn 2: På varmfordelingsanlægget er monteret en UPS 25-60 trinstyret pumpe med en effekt på 90 W.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygn2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.		200 kr. 0,05 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Musik bygn 9: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisolaret vandvarmer, fabrikat Vølund. Skole bygn 2: Varmt brugsvand produceres i 900 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld og placeret i kælderen. Bygn 4: Varmt brugsvand produceres i to 100 l el-varmtvandsbeholder, isoleret med 60 mm isolering og placeret i teknikrum i kælderen. Bygn 5: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering. Placeret i kælder. Varmt brugsvand produceres i 900 l varmtvandsbeholder, isoleret med 60 mm mineraluld placeret i kælderen bygn 2.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygn 5: Bygningen er primært med almindelige lysstofrør og kompaktrør.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres bevægelsesfølere i lokale.	7.500 kr.	2.900 kr. 1,14 ton CO ₂
BELYSNING Bygn 4: Bygningen er primært med almindelige lysstofrør, kompakte rør og PIR-følere. Flere steder i bygningen er armaturerne ved at blive udskiftet til mere energieffektive		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres bevægelsesfølere i gang og trapperum.	5.700 kr.	600 kr. 0,23 ton CO ₂
BELYSNING Bygn 4: Der er ældre lysarmatur i pedelværksted		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte armaturet.		200 kr. 0,08 ton CO ₂
BELYSNING Bygn 4: Bygningen er primært med almindelige lysstofrør i lokaler.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte til nye armaturer med bevægelsesfølere og lysstyring.		4.200 kr. 1,69 ton CO ₂
BELYSNING Musik bygn 9: Bygningen er primært med kompaktrør. Skole bygn 2: Bygningen er primært med almindelige lysstofrør og kompakte rør. Generelt anbefales at armaturer rengøres jævnligt, således at de lysafgivelsen bliver		

optimalt. Der er besparelse at hente på strømforbruget. Elsparefonden har en række energirigtige belysningsforslag. "Lyskilder til boligen" er en pjece der anbefales. En del computere er med højt strømforbrug. De anbefales udskiftet med energibesparende udstyr, som f.eks. fladskærm og bærbar computer. Se i øvrigt Elsparefondens forslag. El-spareskinner anbefales monteret. Bygn 4: Bygningen er primært med almindelige lystofrør, kompakte rør og PIR-følere. Flere steder i bygningen er armaturerne ved at blive udskiftet til mere energieffektive lyskilder Ejendommen er bevægelsesfølerer i lærerværelse, mødelokale, pædagogisk værksted, toiletter.		
SOLCELLER Bygn 5: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 78 m². Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca. 12 kW. Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.	210.000 kr.	15.900 kr. 5,80 ton CO ₂
SOLCELLER Skole bygn 2: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Bygning 2: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 4*39 m². Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 4*6 kW. Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.	420.000 kr.	31.800 kr. 11,60 ton CO ₂

SOLCELLER

Musik bygn 9:

Der er ingen solceller på bygningen.

FORBEDRING

Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Solcellerne placeres mest muligt mod syd. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45 grader. Det foreslåede anlæg er på ca 3,1 kW.

Det er en forudsætning at der kan afregnes efter nuværende nettoordning.

65.000 kr.

 4.100 kr.
 1,49 ton CO₂
ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Skole bygn 2. Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum	492.100 kr.	33.730 kWh fjernvarme	23.700 kr.
Loft	byg4. Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	534.900 kr.	34.120 kWh fjernvarme	23.900 kr.
Massive ydervægge	bygn 5. Isolering betonvæg mellem vinduerne til i alt 100 mm	48.600 kr.	7.750 kWh fjernvarme	5.500 kr.
Lette ydervægge	Byg5. Indvendig efterisolering af letvæg med 100 mm.	81.000 kr.	14.410 kWh fjernvarme	10.100 kr.
Vinduer	Byg 2, 4 og 5 Udskiftning af termoruder til energiruder	1.678.000 kr.	100.940 kWh fjernvarme	70.700 kr.
Vinduer	Byg 2 ny dør og udskiftning af termoruder.	727.100 kr.	43.090 kWh fjernvarme	30.200 kr.
Etageadskillelse	Byg 2: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	49.000 kr.	17.120 kWh fjernvarme	12.000 kr.

Etageadskillelse	byg 4 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	201.900 kr.	48.780 kWh fjernvarme	34.200 kr.
------------------	---	-------------	-----------------------	------------

Varmeanlæg

Varmerør	byg 4 Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	1.500 kr.	1.740 kWh fjernvarme	1.300 kr.
Varmerør	Byg 5. Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	2.100 kr.	260 kWh	200 kr.
Varmefordelings pumper	Byg5. Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	203 kWh el	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Byg2. Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 30 mm	100 kr.	140 kWh	100 kr.
---------------	---	---------	---------	---------

El

Belysning	byg 5 bevægelsesfølere monteres.	7.500 kr.	-1.010 kWh fjernvarme 1.936 kWh el	2.900 kr.
Belysning	byg 4 bevægelsesfølere monteres	5.700 kr.	-240 kWh fjernvarme 399 kWh el	600 kr.
Solceller	byg 5.Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 12 kW	210.000 kr.	8.746 kWh el	15.900 kr.
Solceller	Bygning 2: Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	420.000 kr.	17.491 kWh el	31.800 kr.
Solceller	Byg9. Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 3 kW	65.000 kr.	2.242 kWh el	4.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Fladt tag	Byg5. Isolering af fladt tag til i alt 400 mm.	10.310 kWh fjernvarme	7.300 kr.
Ventilation	Bygning 2: Udskiftning af tagventilatorer	1.667 kWh el	3.100 kr.
Ventilation	Bygning 5: Udskiftning til ventilation med varmegenvinding.	-6.720 kWh fjernvarme 3.480 kWh el	1.700 kr.
Varmefordeling			
Varmefordelings pumper	byg 4 nye pumper	1.487 kWh el	2.700 kr.
Varmefordelings pumper	byg 2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	779 kWh el	1.500 kr.
Varmt vand			
Varmtvandspumper	Bygning 2: Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	69 kWh el	200 kr.
El			
Belysning	byg 4 armatur	-90 kWh fjernvarme 140 kWh el	200 kr.
Belysning	byg 4 nyt armatur, bevæg og lysstyring	-1.390 kWh fjernvarme 2.844 kWh el	4.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	514.270 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt.....	514.270 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug.....	493.625 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2011 til 31-12-2011

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	0 kr. per år
Fast afgift	516.926 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	516.926 kr. per år
Varmeforbrug.....	501.595 kWh fjernvarme per år
CO ₂ udledning.....	70,72 ton CO ₂ per år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,70 kr. per kWh fjernvarme
	160.195 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	1,81 kr. per kWh
Vand.....	42,00 kr. per m ³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 skole

Adresse Østergade 32
 BBR nr 630-28904-2
 Bygningens anvendelse 420
 Opførelses år 1955
 År for væsentlig renovering 1980
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 1730 m²
 Boligareal opvarmet 0 m²
 Erhvervsareal opvarmet 2094 m²
 Opvarmet areal i alt 2094 m²

Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 345 m²

Energimærke D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygn 9 musik

Adresse Østergade 32
 BBR nr 630-28904-9
 Bygningens anvendelse 420
 Opførelses år 2008
 År for væsentlig renovering Ikke relevant
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 266 m²
 Boligareal opvarmet 0 m²
 Erhvervsareal opvarmet 266 m²
 Opvarmet areal i alt 266 m²

Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

Energimærke D

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

AdresseØstergade 32
 BBR nr630-28904-4
 Bygningens anvendelse420
 Opførelses år1966
 År for væsentlig renoveringIkke relevant
 VarmeforsyningFjernvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR2452 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet2276 m²
 Opvarmet areal i alt2276 m²

 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet673 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeE

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5

AdresseØstergade 32
 BBR nr630-28904-5
 Bygningens anvendelse420
 Opførelses år1975
 År for væsentlig renoveringIkke relevant
 VarmeforsyningFjernvarme
 Supplerende varmeIngen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR1124 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet1499 m²
 Opvarmet areal i alt1499 m²

 Heraf tagetage opvarmet0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet275 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

 EnergimærkeE

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Energimærket omhandler Egtved skole beliggende på Østergade 32. Bygningerne er opført i 1955 med om- og tilbygninger i perioden 1956-1982. Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå udateret snit-, plan- og facadetegninger.

Forbrugsregistrering:

Bygningen er omfattet af reglerne i "Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger", vedrørende registrering af energi- og vandforbrug samt varmeinstallationens driftforhold, idet bygningsarealet er over 1000 m².

Forbrug:

I energimærket indgår det beregnede varmekonsum til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg og varmekilder samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Besparesesforslag er grupperet i to grupper (vist på efterfølgende sider):

Forslag med god rentabilitet og forslag der anbefales gennemført ved ombygning eller renovering af ejendommen.

Forslag med god rentabilitet bør altid gennemføres for at reducere bygningens varmetab og hermed udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen.

Forslag der er angivet i forbindelse med renovering eller ombygning af ejendommen er ikke umiddelbart rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energi-økonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Skole bygn 2: Der er et toilet med højt skyld. Ved udskiftning af toiletter anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl, alternativt isætte toiletspareindsatser. De øvrige fire toiletter er af lavtskyllende type. Toiletter i musik bygn 9 er af lavtskyllende type.

Byg 4:

Der er ni lavtskyllende toiletter i bygningen,

Bygn 5:

Bygningen er med CTS styring.

Bygningen er med to lavtskyllende toiletter og tre højtskyllende toiletter. Ved udskiftning af toiletter anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl, alternativt isætte toiletspareindsatser.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Botjek Odense

Thruges Plads 10, 5000 Odense C

www.botjek.dk

jla@botjek.dk

tlf. 66 11 33 49

Ved energikonsulent

Jens Larsen

KLAGEMULIGHEDER

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 25. juni 2012.

Energistylsens adresse er:

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

Energimærke

for Østergade 32
6040 Egtved



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 18. oktober 2012 til den 18. oktober 2019

Energimærkningsnummer 310009440