SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skolen ved Duevej 63
Duevej 63
2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 27. februar 2013
Til den 27. februar 2020.

Energimærkningsnummer 310027312

ENERGI 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

Gert Halldén

GH-Energi & Rådgivning ApS
Taastrup Hovedgade 121, 2630 Taastrup
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Mulighederne for Duevej 63, 2000 Frederiksberg

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	5.300 kr.	9.400 kr. 2,77 ton CO_2

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Ventiler, dæksler, veksler m.v er uisolerede.hovedbygning.		
FORBEDRING Efterisolering af ventiler, dæksler, veksler m.v er med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	8.400 kr.	6.000 kr. 1,76 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder inspektør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	900 kr. 0,25 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.

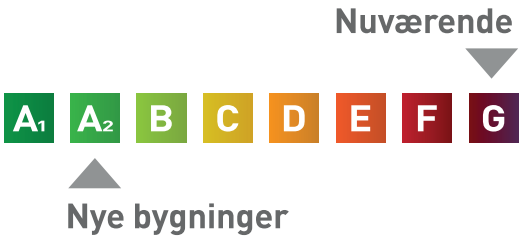
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
1.065,53 MWh fjernvarme
581.949 kr.
150,24 ton CO_2 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 Skråvægge i tagetagen hovedbygning er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det skønnes ikke muligt umiddelbart at efterisolere skråvægge med mindre det sker i forbindelse med en tagrenovering.		
LOFT Lodrette skunkvægge hovedbygning skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke tilgængeligt at efterisolere med mindre det sker i forbindelse med en tagrenovering.		
LOFT Loft/tag i kvist hovedbygning skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft) gymnastik er isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge inspektør skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft)inspektør er isoleret med 200 mm mineraluld. Lodrette skunkvægge betjent skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen betjentbolig skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft)inspektør skønnes isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FLADT TAG Det flade tag betjent(built-up tag) skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge hovedbygning består af 48 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke muligt at efterisolere de massive vægge		
MASSIVE YDERVÆGGE Kviste består vurderes isoleret med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes at en efterisolering bør ske i forbindelse med en tagrenovering		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i betjent bolig består af 36 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke muligt at efterisolere		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i Gymnastik består af 48 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke muligt at efterisolere		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke muligt at efterisolere.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge i gymnastik mod jord er udført som 39 cm letbeton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret..		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Enkelte vinduer i gymnastik er monteret med 1 lag glas. Vinduerer med koblede ruder. Flere steder er den dobbelte rude aftaget, således at der kun er 1 lag glas		
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue udskiftes til 1 fags energirude med fast ramme, 3 lags diamantglas varm kant og krypton gas		73.600 kr. 21,83 ton CO_2
YDERDØRE Hovedparten af Hovedbygningen har naturlig ventilation.		
FORBEDRING De eksisterende hovedøre er meget utætte og anbefales udskiftet til mere energivenlige døre.	36.000 kr.	11.300 kr. 3,32 ton CO_2
YDERDØRE Facadepartier med glasdør. Vindue er monteret med 1 lag glas inspektørbolig		
FORBEDRING Der monteres nyt facadeparti, monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton og diamant	65.800 kr.	2.400 kr. 0,69 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
ETAGEADSKILLELSE Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk med lerindskud som eneste isolering		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilations anlægget betjener Husgerning og lærerværelse. Anlægget startes og stoppes manuelt.		
FORBEDRING Optimering af driftstider for ventilation for Husgerning og lærerværelse. Anlægget anbefales startes og stoppes via en timerstyring.	5.000 kr.	11.700 kr. 3,67 ton CO_2
VENTILATION Bygningen har naturlig ventilation samt udsugning for bade faceliteter. Indgangsdørene er meget utætte.		
FORBEDRING Udskiftning af indgangsdøre med 1 lag glas.	20.000 kr.	1.900 kr. 0,55 ton CO_2
VENTILATION Der er etableret et genvindingsanlæg for inspektør hvor en del af det benyttes som punktudsugning fra sløjd, mens en anden del betjener bygningen med mekanisk ventilation. Indgangsdøre til bygningen er meget utætte. På 1 sal er der udsugningsanlæg der betjenes manuelt.		
FORBEDRING Optimering af ventilation ved udskiftning af indgangsdøre.	1.000 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
VENTILATION For ventilation betjent er etableret et genvindingsanlæg Indgangsdøre til bygningen er meget utætte. På 1 sal er der udsugningsanlæg der betjenes manuelt.		
FORBEDRING	1.000 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

VENTILATION Ventilations anlægget betjener bibliotek. Driftstiden følger bygningens brugstid.		
FORBEDRING VED RENOVERING Optimering af driftstider for ventilation for bibliotek.		2.400 kr. 0,73 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i hovedbygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmepumper vurderes ikke hensigtsmæssig og rentabelt.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i gymnastikbygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vurderes ikke muligt og hensigtsmæssigt på denne bygning.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i inspektørbygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmepumpe kan ikke anbefales på grund af den ringe plads til jordslanger.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i inspektørbygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmepumpe kan ikke anbefales på grund af den ringe plads til jordslanger.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på hovedbygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Solvarme vurderes ikke rentabelt.		

SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på gymnastikbygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vurderes ikke hensigtsmæssigt .		

SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på inspektør bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Solvarmeanlæg kan ikke anbefales på grund af bygningens status.		

SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på inspektør bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Solvarmeanlæg kan ikke anbefales på grund af bygningens status.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	5.300 kr.	9.400 kr. 2,77 ton CO_2
VARMERØR Varmefordelingsrør hovedbygning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	24.400 kr.	1.100 kr. 0,30 ton CO_2

VARMERØR Varmefordelingsrør hovedbygning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør i jord imellem gymnastik og hovedbygning skønnes udført som 40 mm præisolerede stålrør. Varmefordelingsrør gymnastik er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør stigerør er uisoleret. Varmefordelingsrør betjentbolig og inspektørbolig er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 40-120 F. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 32-120. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 28 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type Alpha. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 28 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård Type Simplex. På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 40-120.		

AUTOMATIK Driftsstrategien vurdere ikke at være optimal.		
FORBEDRING Revurdering og optimering af driftsstrategi.	15.000 kr.	38.600 kr. 11,44 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er der CTS anlæg til styring af anlægget. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Skolens varmtvandsforbrug vurderes at ligge på gennemsnittet. Der er ikke varmt vand i bygningen.		
VARMTVANDSRØR Ventiler, dæksler, veksler m.v er uisolerede.hovedbygning.		
FORBEDRING Efterisolering af ventiler, dæksler, veksler m.v er med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	8.400 kr.	6.000 kr. 1,76 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder inspektør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	900 kr. 0,25 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning stigerør hovedbygningskønnes udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder hovedbygning skønnes udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning udført som præisolerede rør.		

VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpe for varmt brugsvand hovedbygning er en ældre Smedegård pumpe type EV 5-100.		
FORBEDRING Udskiftning af cirkulationspumpe til en mere energivenlig type.	6.000 kr.	1.500 kr. 0,46 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpe for varmt brugsvand er fælles med hovedbygning.		

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en pladeveksler som er sammenkoblet med en 2000 varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld . Veksleren og flere ventiler er uden isolering. Gymnastik forsynes med varmt brugsvand fra hovedbygningen. I betjentbolig er der ingen varmtvandsbeholder.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene hos drenge består af ældre armaturer med konventionelle forkoblinger. Hos piger er der lamper med store lamper. I badefaceliteterne er der isat energisparelamper. Lyset tændes og slukkes manuelt.		
FORBEDRING Optimering af belysning ved at opsætte energibesparende lamper og rør i de eksisterene armaturer. Opsætning af bevægelsesfølere	65.000 kr.	19.400 kr. 6,49 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nyere HF rør. Fælles for dem alle er at der ikke er nogen form for styring af belysningen.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte alle ældre rør med LED rør, alternativt nye armaturer. Endvidere bør der etableres styring af belysningen via bevægelsesfølere.	400.000 kr.	81.300 kr. 27,27 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i inspektørbolig består af nyere armaturer. Der er ikke bevægelsesmeldere på belysningen.		
FORBEDRING Etablering af bevægelsesfølere.	5.000 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i betjentrbolig består af ældre armaturer med konventionelle koblinger og glødelamper. Der er ikke bevægelsesmeldere på belysningen.		
FORBEDRING Etablering af bevægelsesfølere. Rør og lamper anbefales løbende udskiftes til mere energibesparende lamper. (Er ikke medregnet i investering og besparelse)	5.000 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO_2

BELYSNING Belysningen i gangarealer hovedbygning består af armaturer med almindelige glødelamper og glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset tændes og slukkes manuelt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Optimering af belysning i gangarealer hovedbygning enten vha af trappeautomater eller bevægelsesfølere.		1.200 kr. 0,39 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Der er regnet med et lille anlæg, men det er muligt at forøge mængden af sol celler hvilket medfører en forøget investering og besparels	111.200 kr.	8.500 kr. 2,81 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke muligt at etablere solceller på bygningen.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kan ikke anbefales på grund af bygningens status.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kan ikke anbefales på grund af bygningens status.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Den samlede ejendom omfatter:

Hovedbygning skole
Gymnastik
Inspektørbolig
Betjentbolig

Bygningen er fredet, og er ikke omhandlet af loven om energimærkning.

Generelt er der ingen styring af belysningen som brænder meget af tiden også selvom der ikke er aktivitet
Bygningerne styres centralt via CTS anlæg.

Under gennemgangen var der arbejder igang med at etablere nyt ventilationsanlæg.

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				
Yderdøre	Udskiftning af hovedøre, hovedbygning	36.000 kr.	23,58 MWh fjernvarme	11.300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af indgangsdøre samt 1 lags ruder	65.800 kr.	4,87 MWh fjernvarme	2.400 kr.
Ventilation	Optimering af ventilationsanlæg Husgerning og lærerværelse	5.000 kr.	11,36 MWh fjernvarme 3.121 kWh el	11.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af indgangsdøre gymnastiksale	20.000 kr.	3,88 MWh fjernvarme	1.900 kr.
Ventilation	Optimering af ventilation ved udskiftning af indgangsdøre	1.000 kr.	0,15 MWh fjernvarme	100 kr.
Ventilation	Optimering ventilation betjent	1.000 kr.	0,09 MWh fjernvarme	100 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm, Inspektør	5.300 kr.	19,66 MWh fjernvarme	9.400 kr.

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm, hovedbygning	24.400 kr.	2,11 MWh fjernvarme	1.100 kr.
Automatik	Optimering af driftstrategi, hovedbygning samt generelt	15.000 kr.	80,68 MWh fjernvarme 103 kWh el	38.600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af ventiler, dæksler, veksler m.v for brugsvand, Hovedbygning	8.400 kr.	12,48 MWh fjernvarme	6.000 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm, Inspektør	1.300 kr.	1,80 MWh fjernvarme	900 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af cirkulationspumpe for brugsvand hovedbygning og gymnastiksal	6.000 kr.	701 kWh el	1.500 kr.

El

Belysning	Optimering af belysning, gymnastiksale	65.000 kr.	-5,00 MWh fjernvarme 10.846 kWh el	19.400 kr.
Belysning	Optimering af belysning i klasser m.v, hovedbygning	400.000 kr.	-20,45 MWh fjernvarme 45.474 kWh el	81.300 kr.
Belysning	Bevægelsesfølere undervisning inspektør	5.000 kr.	-0,28 MWh fjernvarme 577 kWh el	1.100 kr.
Belysning	Bevægelsesfølere undervisning betjent	5.000 kr.	-0,28 MWh fjernvarme 577 kWh el	1.100 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW, hovedbygning	111.200 kr.	4.240 kWh el	8.500 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
Bygning			
Loft	Skråvægge		
Loft	Isolering af lodret skunk		
Massive ydervægge	Massive ydervægge		
Massive ydervægge	Kvistflunke		
Massive ydervægge	Massive ydervægge		
Massive ydervægge	Massive vægge		
Massive ydervægge	Massive ydervægge		
Vinduer	Udskiftning af vinduer til vinduer med energiglas	154,80 MWh fjernvarme	73.600 kr.
Ventilation	Optimering af ventilationsanlæg bibliotek	2,27 MWh fjernvarme 624 kWh el	2.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		

Varmepumper	Varmepumpe		
Varmepumper	Varmepumpe		
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarme		
Solvarme	Solvarme		
Solvarme	Solvarmeanlæg		
Solvarme	Solvarmeanlæg		

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	0,11 MWh fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	Optimering af belysning i opgange.	582 kWh el	1.200 kr.
Solceller	Solcelle		
Solceller	Solcelleanlæg		
Solceller	Solcelleanlæg		

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	349.000 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	62.855 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	411.855 kr.
Varmeforbrug	736,00 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2011 til 31-12-2012

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	176.406 kr. pr. år
Fast afgift	62.855 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	239.261 kr. pr. år
Varmeforbrug	372,02 MWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	52,45 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er lidt usikkerhed om det oplyste forbrug, hvorfor det oplyste og det beregnede ikke kan sammenholdes.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	475,00 kr. pr. MWh fjernvarme 75.823 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. 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

Hovedbygning

Adresse .....Duevej 63
BBR nr.....147-26552-1
Bygningens anvendelse .....Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....1906
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....3363 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....3986 m²
Opvarmet areal i alt .....3986 m²

Heraf tagetage opvarmet.....510 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....504 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....F

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gymnastiksal

Adresse .....Duevej 63
BBR nr.....147-26552-3
Bygningens anvendelse .....Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....1906
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....710 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....710 m²
Opvarmet areal i alt .....710 m²

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

Energimærke .....G

BYGNINGSBESKRIVELSE

Inspektørbolig

Adresse .....Duevej 63
BBR nr.....147-26552-5
Bygningens anvendelse .....Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....1906
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....283 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....277 m²
Opvarmet areal i alt .....277 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....50 m²

Energimærke .....G

BYGNINGSBESKRIVELSE

Betjentbolig
Adresse .....Duevej 63
BBR nr.....147-26552-2
Bygningens anvendelse .....Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....1906
År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....155 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....155 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....162 m²
Opvarmet areal i alt .....162 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....50 m²

Energimærke .....G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen anvendes som skole og forsyner også gymnastiksalen

Geo Kode:
Bygn 1 147 002 655 2001

Arealer:
Uopvarmet tagareal : 504
Uopvarmet kælder : 0

Opvarmet areal:
Bygning 3986 m2

Bygningens drifttid
Mandag til Fredag fra kl. 07:00 - 22:30, 75 timer/uge

Bygningen avendes til skole og er ifølge BBR meddelelse dateret den 18-11-2012 og er opført i 1906. Bygningen er opført efter datidens normer og tradition, og formodes at overholde det dengang gældende bygningsreglement. Bygningen er generelt i god stand, men der kan udføres flere gode og rentable tiltag på den. De bygningsdele der ikke har været mulige at inspicere, samt de konstruktioner det ikke har været muligt at få isoleringsværdier på, er vurderet efter gældende bygningsreglement. Opmålingen af bygningerne er foretaget ved hjælp af tegninger og foto samt opmåling på stedet. Der er ikke foretaget boreprøver i bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage boreprøver for at fastlægge isoleringstykkelser og planlægge arbejdets udførelse.

Som grundlag for opmåling af bygningerne har været kopier af tegninger omfattende snit og plan.

Geo kode 1470026552002
Bygningen anvendes som Gymnastiksal og forsynes fra hovedbygningen

Geo Kode:
Bygn 1 147 002 655 2003

Arealer:
Uopvarmet tagareal : 0
Uopvarmet kælder : 0

Opvarmet areal:
Bygning 710 m2

Bygningens drifttid
Mandag til Fredag fra kl. 07:00 - 22:30

Bygningen avendes til Gymnastiksal og er ifølge BBR meddelelse dateret den 18-11-2012 og er opført i 1906. Bygningen er opført efter datidens normer og tradition, og formodes at overholde det dengang gældende bygningsreglement. Bygningen er generelt i god stand, men der kan udføres flere gode og rentable tiltag på den. De bygningsdele der ikke har været mulige at inspicere, samt de konstruktioner det ikke har været muligt at få isoleringsværdier på, er vurderet efter gældende bygningsreglement. Opmålingen af bygningerne er foretaget ved hjælp af tegninger og foto samt opmåling på stedet. Der er ikke foretaget boreprøver i bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage boreprøver for at fastlægge isoleringstykkelser og planlægge arbejdets udførelse.

Som grundlag for opmåling af bygningerne har været kopier af tegninger omfattende snit og plan.

Bygningen Inspektør anvendes som faglokaler

Geo Kode:
Bygn 1 147 002 655 2005

Arealer:
Uopvarmet tagareal : 55
Uopvarmet kælder : 18

Opvarmet areal:
Bygning 277 m2

Bygningens drifttid
Mandag til Fredag fra kl. 07:00 - 22:30

Bygningen avendes til faglokaler og er ifølge BBR meddelelse dateret den 18-11-2012 og er opført i 1906. Bygningen er opført efter datidens normer og tradition, og formodes at overholde det dengang gældende bygningsreglement. Bygningen er generelt i god stand, men der kan udføres flere gode og rentable tiltag på den. De bygningsdele der ikke har været mulige at inspicere, samt de konstruktioner det ikke har været muligt at få isoleringsværdier på, er vurderet efter gældende bygningsreglement. Opmålingen af bygningerne er foretaget ved hjælp af tegninger og foto samt opmåling på stedet. Der er ikke foretaget boreprøver i bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage boreprøver for at fastlægge isoleringstykkelser og planlægge arbejdets udførelse.

Som grundlag for opmåling af bygningerne har været kopier af tegninger omfattende snit og plan.

Bygningen betjentbolig anvendes som faglokaler og har selvstændigt fjernvarmestik

Geo Kode:
Bygn 1 147 002 655 2002

Arealer:
Uopvarmet tagareal : 25
Uopvarmet kælder : 40

Opvarmet areal:
Bygning 162 m2

Bygningens drifttid
Mandag til Fredag fra kl. 07:00 - 22:30

Bygningen avendes til faglokaler og er ifølge BBR meddelelse dateret den 18-11-2012 og er opført i 1906. Bygningen er opført efter datidens normer og tradition, og formodes at overholde det dengang gældende bygningsreglement. Bygningen er generelt i god stand, men der kan udføres flere gode og rentable tiltag på den. De bygningsdele der ikke har været mulige at inspicere, samt de konstruktioner det ikke har været muligt at få isoleringsværdier på, er vurderet efter gældende bygningsreglement. Opmålingen af bygningerne er foretaget ved hjælp af tegninger og foto samt opmåling på stedet. Der er ikke foretaget boreprøver i bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage boreprøver for at fastlægge isoleringstykkelser og planlægge arbejdets udførelse.

Som grundlag for opmåling af bygningerne har været kopier af tegninger omfattende snit og plan.

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:

GH-Energi & Rådgivning ApS
Taastrup Hovedgade 121, 2630 Taastrup
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Gert Halldén

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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Duevej 63
2000 Frederiksberg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 27. februar 2013 til den 27. februar 2020

Energimærkningsnummer 310027312