

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Himmelev Gymnasium
Herregårdsvej 30
4000 Roskilde



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 12. november 2012
Til den 12. november 2022.

Energimærkningsnummer 310012879


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

Susanne Roed

Grontmij A/S

Granskoven 8, 2600 Glostrup

www.grontmij.dk

sro@grontmij.dk

tlf. 43486060

Mulighederne for Herregårdsvej 30, 4000 Roskilde

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-60.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	1.300 kr. 0,43 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-45 N 150.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	1.400 kr. 0,46 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Sportshallen Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Glentco GKB-05 Alder: Fra bygningens oprindelse, 1981 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter		
FORBEDRING VE01 er et ældre anlæg, som har et højt energiforbrug, derfor anbefales en udskiftning af eksisterende elmotorer til energibesparende ventilatorer.	30.000 kr.	10.000 kr. 3,10 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.

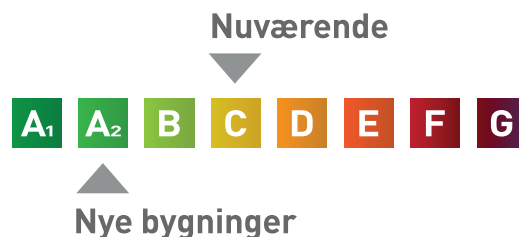
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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 varmekonsum per år:

70.250,9 m³ naturgas

30.896 kWh elektricitet

680.000 kr.

178,13 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
FLADT TAG Sportshallen - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Sportshallen - Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		10.800 kr. 2,74 ton CO ₂
FLADT TAG Hovedbygning - Det flade tag (built-up tag) er skønnet isoleret med 220 mm mineraluld. Hovedbygning - Skråtag ved lyskasser (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

MASSIVE YDERVÆGGE

Hovedbygning - Ikke renoveret del (Rød og administration): Ydervægge består af massiv teglvæg (halvstens væg) med 50 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Hovedbygning - Ikke renoveret del (Rød og administration): Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

10.000 kr.
2,54 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Sportshallen - Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg med 50 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Sportshallen - Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end

24.800 kr.
6,29 ton CO₂

tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

MASSIVE YDERVÆGGE

Hovedbygning - Renoveret del (Grøn, billedkunst, blå, naturfag og gul). Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) som efter renovering er blevet efterisoleret med 200 mm mineraluld.

Hovedbygning - Ny bygningsdel (Violet), Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med 250 mm mineraluld.

LETTE YDERVÆGGE

Hovedbygning - Ydervægge i lyskasserne, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Sportshal - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Sportshal - Vindue udskiftes til flerfags energirude med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas

5.400 kr.
1,36 ton CO₂

VINDUER

Indgangsparti - Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indgangsparti - Vindue udskiftes til flerfags energirude med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas

1.700 kr.
0,42 ton CO₂

VINDUER

Hovedbygning - I den ikke renoveret del, rød og administration er der oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Hovedbygning - I den ikke renoveret del, rød og administration: Vindue udskiftes til flerfags energirude med gående ramme, 3 lags glas, varm kant og krypton gas

24.300 kr.
6,18 ton CO₂

VINDUER

Hovedbygning - En stor del af skolen har gennemgået en omfattende renovering og nybyggeri, inden for det sidste år, som bl.a. indebærer en udskiftning af størstedelen af vinduerne. Der er blevet renoveret i bygningsdelene grøn, musik/billedkunst, blå, naturfag, gul og violet. Vinduerne er blevet udskiftet til oplukkelige flerfagsvinduer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude

YDERDØRE

Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Hovedbygning - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret i henhold til BR på opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

Hovedbygning - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er skønnet isoleret i henhold til BR på opførelsestidspunktet.

Sportshallen - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Gulvet er skønnet isoleret i henhold til BR på opførelsestidspunktet.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Zone: Sportshallen
 Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Glentco GKB-05
 Alder: Fra bygningens oprindelse, 1981
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

FORBEDRING

VE01 er et ældre anlæg, som har et højt energiforbrug, derfor anbefales en udskiftning af eksisterende elmotorer til energibesparende ventilatorer.

30.000 kr.

10.000 kr.
3,10 ton CO₂

VENTILATION

Zone: Gymnastiksalen
 Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Glentco GKB-05
 Alder: Fra bygningens oprindelse, 1981
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

FORBEDRING

Gymnastiksalen - VE02 er et ældre anlæg, som har et højt energiforbrug, derfor anbefales en udskiftning af eksisterende elmotorer til energibesbarende ventilatorer.

30.000 kr.

5.800 kr.
1,80 ton CO₂**VENTILATION**

Zone: VE03 - Kantine og Musik M4 er med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
 Anlæg: VE03 – fabrikat: Glentco
 Type: GKL-00
 Alder: Er fra bygningens oprindelse, dvs. 31 år
 Placering: Varmecentral
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

FORBEDRING

VE03 - Kantine og Musik M4 - er et ældre anlæg, som har et højt energiforbrug, derfor anbefales en udskiftning af eksisterende elmotorer til energibesbarende ventilatorer.

30.000 kr.

4.000 kr.
1,30 ton CO₂**VENTILATION**

Zone: VE04 Grønnegården er med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
 Alder: 5 år
 Placering: Taget
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter
 Zone: VE05 Kantinekøkken, er med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid
 Alder: 5 år
 Placering: Taget
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

Zone: Bygningen generelt igennem åben-lukkelige vinduer

Naturlig ventilation

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Hovedbygningen er forsynet fra varmecentralen som er placeret ved hallen. Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i ca. 2004-2003 af fabrikat Viessmann type Viticrossal 300. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret solokedel med nyere gasbrændere. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
VARMEPUMPER Hovedbygning - Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da det inden for en kort tidsperiode skal konverteres til fjernvarme vurderes det at det ikke er rentabelt med varmepumpe. Sportshallen - Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da det inden for en kort tidsperiode skal konverteres til fjernvarme vurderes det at det ikke er rentabelt med varmepumpe.		
SOLVARME Hovedbygning - Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Sportshallen - Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Hovedbygning - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Sportshal - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	7.600 kr.	400 kr. 0,09 ton CO ₂

VARMERØR Varmecentral: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmfeddelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,02 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør i varmecentral er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 70 mm isolering.		
VARMEFDELINGSPUMPER På varmfeddelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-45 N 150.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	1.400 kr. 0,46 ton CO ₂
VARMEFDELINGSPUMPER På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-60.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	1.300 kr. 0,43 ton CO ₂
VARMEFDELINGSPUMPER I forbindelse med varmfelade på ventilationsanlæg VE01 er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på ventilationsanlæg VE01. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	400 kr. 0,13 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos AlphaPro 25-40 180.

FORBEDRING VED RENOVERING

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

200 kr.
0,07 ton CO₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

På ventilationsanlægget VE03 er monteret en pumpe i forbindelse med varmeblæsen. Det er en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 85W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-60 180

I forbindelse med varmeblæse på ventilationsanlæg VE02 er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Alpha2 25-40 180

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 1550 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 80-120 F. De er monteret således at de kører en ad gangen.

AUTOMATIK

Hovedbygning - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Sportshal - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Hovedbygning - Det oplyses at vandforbruget i bygningen generelt er lavt.
Sportshal, gennemsnits forbrug

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos magna 50-100 F

VARMTVANDSBEHOLDER

Administration + køkken: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

Blok grøn, blå, naturfag, gul og rød: Varmt brugsvand produceres i 15-20 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering.

Billedkunst: Varmt brugsvand produceres i 10 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering.

Sportshallen: Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Musik/billedkunst, blå, gul, rød, administration, kantine og grøn: Belysningsanlæggene består af gamle 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Armaturerne består hovedsageligt af 58W/150cm og 36W/120cm. Derudover er der armaturer med 18W i køkkener og toiletter. Derudover er der tavlebelysning i klasselokalerne. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Musik/billedkunst, blå, gul, rød, administration, kantine og grøn: Udskiftning af armaturer til mere energieffektive armaturer med kompakte rør og pendlere med lavenergipærer. Det kan anbefales at udfører resten af gymnasiet som det er udført i blokken med naturfag med Fagerhult armaturer, med bevægelsesføler og dagslysstyring.	1.720.400 kr.	189.200 kr. 67,46 ton CO ₂
BELYSNING Diverse omkring hallen: Belysningsanlæggene i områderne omkring hallen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Diverse omkring hallen: Udskiftning af armaturer til mere energieffektive armaturer med kompakte rør og pendlere med lavenergipærer. Det kan anbefales at udfører resten af gymnasiet som det er udført i blokken med naturfag med Fagerhult armaturer, med bevægelsesføler og dagslysstyring.		15.700 kr. 5,65 ton CO ₂
BELYSNING Naturfag: Belysningsanlæggene består af nye Fagerhult 1-rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere via pir-følere i hvert rum. Der er ingen dagslysstyring. Bibliotek: Belysningsanlæggene består af nye Fagerhult 1-rørs uplight armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere via pir-følere i hvert rum. Der er ingen dagslysstyring. Naturfag: Belysningsanlæggene består af nye 1-rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere via pir-følere i hvert rum. Der er dagslysstyring. Belysningen i sportshallen består af 3-rørs sportsarmaturer. Belysningen styres med lydmeldere. Belysningen i gymnastiksalen består af 3-rørs armaturer. Belysningen styres med lydmeldere.		

SOLCELLER Sportshallen - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Sportshallen - Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 40 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad det kan være nødvendigt at beskære trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	114.000 kr.	11.700 kr. 3,85 ton CO ₂
SOLCELLER Hovedbygning - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Hovedbygning - Montering af solceller på tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 200m ² . Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	570.000 kr.	57.900 kr. 19,17 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Sags nr. 11.0021.12

Kunde: De selvejende

Herregårdsvej 30, 4000 Roskilde

Energimærket omfatter 1 bygning. Det samlede opvarmede areal er i følge BBR-meddelelsen på 7817 m² hovedbygninge, samt 2094 m² sportshal.

Bygningen opvarmes med naturgas og anvendes til erhverv.

Der er 1 etage excl. kælder.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 ver. 3
Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handels-, service og offentlige bygninger".

Besparelsesforslag med en tilbagebetalingstid over ca. 50 år er individuelt vurderet og er kun medtaget, hvis det er fornuftigt i forhold til andre besparelsesforslag.

Energimærkningen er udført af: Susanne Roed

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				
Ventilation	VE01 - Sportshallen - Udskiftning af af eksisterende elmotorer til energibesbarende ventilatorer	30.000 kr.	281,8 m ³ naturgas 3.718 kWh el	10.000 kr.
Ventilation	VE02 - Gymnastiksalen - Udskiftning af af eksisterende elmotorer til energibesbarende ventilatorer	30.000 kr.	163,6 m ³ naturgas 2.154 kWh el	5.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af aggregat ved ventilation VE03 - Kantine og Musik M4	30.000 kr.	1.966 kWh el	4.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	7.600 kr.	40,9 m ³ naturgas	400 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	688 kWh el	1.400 kr.

Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	642 kWh el	1.300 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på ventilationsanlæg VE01	4.500 kr.	195 kWh el	400 kr.

El

Belysning	Musik/billedkunst, blå, gul, rød, administration, kantine og grøn: Udskiftning til energieffektive armaturer, med bevægelsesføler og dagslysstyrning	1.720.400 kr.	-7.077,3 m ³ naturgas 125.701 kWh el	189.200 kr.
Solceller	Sportshallen - Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	114.000 kr.	5.810 kWh el	11.700 kr.
Solceller	Hovedbygning - Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	570.000 kr.	28.913 kWh el	57.900 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	Sportshallen - Isolering af fladt tag til i alt 300 mm.	1.219,1 m ³ naturgas 4 kWh el	10.800 kr.
Massive ydervægge	Hovedbygning - Ikke renoveret del (Rød og administration): Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm.	1.141,8 m ³ naturgas -28 kWh el	10.000 kr.
Massive ydervægge	Sportshallen - Efterisolering af massive ydervægge til i alt 150 mm.	2.845,5 m ³ naturgas -140 kWh el	24.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	603,6 m ³ naturgas 2 kWh el	5.400 kr.
Vinduer	Indgangsparti - Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	187,3 m ³ naturgas 1 kWh el	1.700 kr.
Vinduer	I den ikke renoveret del, rød og administration: Udskiftning af vindue til 3 lags energirude	2.747,3 m ³ naturgas 23 kWh el	24.300 kr.

Varmefordeling

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	9,1 m ³ naturgas	100 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	99 kWh el	200 kr.

El

Belysning	Diverse rum omkring hallen: Udskiftning til energieffektive armaturer, med bevægelsesføler og dagslysstyrning	-673,6 m ³ naturgas 10.799 kWh el	15.700 kr.
-----------	--	---	------------

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	624.437 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	624.437 kr.
Varmeforbrug.....	72.609,0 m ³ naturgas 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	634.519 kr. per år
Fast afgift	0 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	634.519 kr. per år
Varmeforbrug.....	73.781,3 m ³ naturgas per år
CO ₂ udledning.....	165,57 ton CO ₂ per år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	8,80 kr. per m ³ naturgas
El	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 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

Hovedbygning

AdresseHerregårdsvej 30
 BBR nr.....265-147127-1
 Bygningens anvendelse420
 Opførelses år.....1981
 År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR7817 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet7817 m²
 Opvarmet areal i alt7817 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeC

BYGNINGSBESKRIVELSE

Sportshal

AdresseHerregårdsvej 30
 BBR nr.....265-147127-2
 Bygningens anvendelse420
 Opførelses år.....1981
 År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
 Varmeforsyning.....Kedel
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR2094 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet2094 m²
 Opvarmet areal i alt2094 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage1693 m²

EnergimærkeD

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:

Grontmij A/S

Granskoven 8, 2600 Glostrup
www.grontmij.dk
sro@grontmij.dk
tlf. 43486060

Ved energikonsulent
Susanne Roed

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 Herregårdsvej 30
4000 Roskilde



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 12. november 2012 til den 12. november 2022

Energimærkningsnummer 310012879