SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ungdomsskolen i Hornslet
Rosenholmvej 1
8543 Hornslet

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 16. juni 2017
Til den 16. juni 2024.

Energimærkningsnummer 311254476

Energistyrelsen

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.

Energistyrelsen

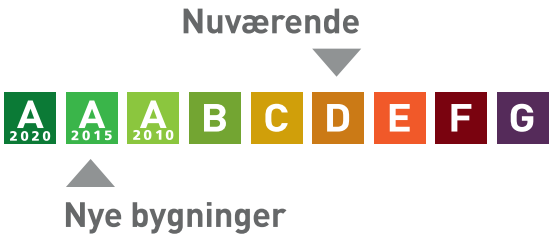
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



Årligt varmeforbrug

218,20 MWh fjernvarme	142.494 kr
Samlet energiudgift	142.494 kr
Samlet CO_2 udledning	30,77 ton

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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Skråvægge er udført med 100 mm isolering. Skunke og kviste er udført med 50-100 mm isolering. Loftsrum er udført med 100 mm isolering. Flere steder er isolering ødelagt eller nedtrådt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er dels målt i forbindelse med besigtigelsen, dels skønnet ud fra opførelsestidspunktet		
FORBEDRING Loftsrum: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet.	107.200 kr.	4.700 kr. 1,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge, skunke og kviste: Efterisolering af skråvægge, kviste og skunke med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere i forbindelse med større indvendig renovering eller udskiftning af taget. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		8.400 kr. 1,87 ton CO_2

FLADT TAG Tagterrasse på 1.sal: Det flade tag under tagterrassen er udført med 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Tagterrasse på 1. sal: Isolering af fladt tag med 250 mm isolering. Montering af nedhængt loft på underside af tagkonstruktion. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på, at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Det skal undersøges nærmere, om tekniske installationer skal føres med ned under nyt loft.	34.700 kr.	900 kr. 0,20 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Stueetage og 1. sal: Ydervægge er udført som 30-36 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Stueetage og 1. sal: Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat. Det vurderes, at det kun er ca. 50 % af hulmuren, som kan isoleres på grund af udmuring mv. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes, bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	99.900 kr.	14.500 kr. 3,23 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE Uopvarmet tagrum: Ydervæg mod uopvarmet tagetage er udført som 12 cm massiv teglvæg uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Uopvarmet tagrum: Efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.	36.300 kr.	3.300 kr. 0,73 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Kælder: Vægge mod uopvarmede rum er udført som 12-24 cm massiv teglvæg og uden isolering Konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Kælder: Efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav og fugtforhold, herunder placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet føres tekniske installationer med ud i ny væg, hvilket skal undersøges nærmere. Forslaget omfatter også udskiftning af massive døre.	181.900 kr.	4.600 kr. 1,02 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Sydlige kælder, faglokale: Ydervægge er udført som 48 cm massiv teglvæg eller 48 cm massiv betonvæg og uden isolering. Konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Nordlig kælder, faglokaler og toiletrum: Ydervægge er udført som 48 cm massiv teglvæg eller 48 cm massive betonvæg med 10 cm letbeton væg indvendig. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Sydlige kælder, faglokale: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre samt fugtforhold. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	167.600 kr.	4.800 kr. 1,06 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er primært med oplukkelige rammer, som er monteret med 2-lags energiruder med varm kant. Tagvinduer med oplukkelige rammer, som er monteret med 2 lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Tagvinduer: Udskiftning af tagvinduer med 2-lags termoruder til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A. Forslaget omfatter også yderdøre med 2-lags termoruder og uisolerede døre mod uopvarmede rum.		1.400 kr. 0,31 ton CO_2

YDERDØRE Yderdøre er primært med monteret med 2-lags energirude med kold kant eller varm kant. Massiv yderdør med isolerede fyldninger. Yderdør i syd gavl er monteret med 2-lags termorude. Se forslag under vinduer Mod uopvarmede rum er massiv døre, uden isolering. Se forslag under vinduer		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er udført som baumadæk og uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Gulv mod kælder: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på, at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Tnstallationer skal føres med ned under nyt loft. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres.	399.000 kr.	18.700 kr. 4,18 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uden isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Endvidere er der flere steder udluftningsventiler samt mekaniske udsugningsventilator i toiletrum og emhætte i køkken. Enkelte faglokaler har mekanisk udsugning. Det er oplyst, at disse anlæg ikke anvendes og indgår derfor ikke i beregningen. Der er registreret følgende anlæg, som anvendes: Stueetage og 1.sal: Anlæg: Mekanisk ventilation med krydsveksler og varmeflade Fabrikat: Danvent spar 20 Placering: Teknikrum i kælder Anlægstype: CAV Lav/høj luftmængde Driftstid: 1.000-1.500 timer/år Luftmængde: Max 5.600 m³/h SEL-værdi: 2,67 kJ/m³ Automatik: Ur, lav/høj luftmængderegulering, temperatur. Faglokale, billedskole i kælder: Anlæg: Mekanisk ventilation med modstrømsveksler og uden varmeflade Fabrikat: Airmaster 401 Placering: Billedskole, lokale 0.31 Anlægstype: VAV Driftstid: 2.000-2.500 timer/år Luftmængde: 200-400 m³/h SEL-værdi: 0,9 kJ/m³ Automatik: Ur, luftmængderegulering, temperatur.		
FORBEDRING VED RENOVERING Stueetage og 1.sal: Udskiftning af ventilationsaggregat til nyt energieffektivt aggregat med roterende veksler og kammerventilator. Endvidere bør det overvejes at etablere automatisk C02 styring af luftmængden. Forslaget er kun relevant, hvis anlægget får en længere driftstid.		6.400 kr. 1,71 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER I uopvarmet kælder er ventilationsaggregat med 50 mm isolering og ventilationskanaler uden isolering.		
FORBEDRING Ventilationskanaler: Isolering af ventilationskanaler i kælder med 50 mm isolering og i henhold til gældende krav.	11.500 kr.	2.300 kr. 0,50 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme, og fjernvarmestik er indført i kælderrum 0.07 og afregningsmåler er placeret i teknikrum 0.25. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere et solvarmeanlæg, da bygningen er forsynet med fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som DN15-50 rør og med 15-40 mm isolering. Enkelte rørstykker og VVS-komponenter er uden isolering.		
FORBEDRING Uopvamet kælder: Isolering af rørstykker og VVS-komponenter, svarende til ækvivalent ca. 4 m rør. Isoleringen udføres med isoleringskapper og rørskåle i hen hold til gældende krav.	2.000 kr.	300 kr. 0,05 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Varmeanlæg: Grundfos UPS 25-55 pumpe med trinregulering og en max-effekt på 120 W. Styring: Konstant i opvarmningssæsonen Ventilationsanlæg: Grundfos UPS 25-40 pumpe med trinregulering og en max-effekt på 60 W. Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen		
FORBEDRING Varme- og ventilationsanlæg Udskiftning til nye A-mærkede cirkulationspumper. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som eksempelvis af fabrikat Grundfos, type Magna3 eller Alpha2.	10.400 kr.	1.200 kr. 0,37 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlægget er blandesløjfe med automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop, hvilket er forudsat i beregningen. Automatikken er af fabrikatet TA. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Enkelte radiatorer i kælderen er med manuelle ventiler. Det er oplyst, at disse radiatorer ikke anvendes.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år og temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering, jf. vejledende værdi fra Energistyrelsen. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som DN 20-32 rør med 15-30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Varmt vand: Grundfos Alpha 25-60 pumpe med automatisk trinregulering og en max-effekt på 90 W. Styring: Ur		
FORBEDRING Varmt brugsvand: Udskiftning til ny A-mærket cirkulationspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som eksempelvis af fabrikat Grundfos, type Alpha2.	7.000 kr.	500 kr. 0,16 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Teknikrum i kælder: Varmt brugsvand produceres via Termix 20 gennemstrømningsvandvarmer, som er med præ-isoleret kappe. Styring: Termostatisk reguleringsventil.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder, faglokaler: Armaturer med T8 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 800-1.200 timer/år Styring: Manuelle afbrydere Kælder, uopvarmede rum: Armaturer med T8 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 300-500 timer/år Styring: Manuelle afbrydere Enkelte birum har mindre driftstid Stueetage, ungdomsklub: Armaturer med T8 lysstofrør, halogen, sparepærer og LED lyskilder Driftstid: 800-1.200 timer/år Styring: Manuelle afbrydere 1. sal, administration og faglokaler: Armaturer med T8 lysstofrør og sparepærer Driftstid: 800-1.600 timer/år Styring: Manuelle afbrydere Udebelysning: Armaturer med sparpærer, halogenspot eller HQL-lyskilder Driftstid: 4.000-4.500 timer/år Styring: Skumringsrelæ og ur Enkelte armaturer med bevægelsessensor, som har en mindre driftstid		
FORBEDRING Udebelysning: Udskiftning af 2 stk. armaturer med HQL-lyskilder og 1 stk. halogenspot til nye LED armaturer. Det vurderes, at effekten kan reduceres med minimum 75 %. For at sikre, at nye armaturer opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning.	7.500 kr.	3.800 kr. 1,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1. sal, administration og faglokaler: Udskiftning af 50 stk. armaturer med T8 lysstofrør til nye LED armaturer. Det vurderes, at effekten kan reduceres med minimum 50 %. For at sikre, at nye armaturer opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. Endvidere bør det overvejes at etablere automatisk lysstyring via dagslyset og bevægelse, hvilket dog ikke er indeholdt i forslaget.		2.000 kr. 0,71 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Kælder, faglokaler: Udskiftning af 17 stk. armaturer med T8 lysstofrør til nye LED armaturer. Det vurderes, at effekten kan reduceres med minimum 20 %. For at sikre, at nye armaturer opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. Endvidere bør det overvejes at etablere automatisk lysstyring via dagslyset og bevægelse, hvilket dog ikke er indeholdt i forslaget.		600 kr. 0,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Stueetage, ungdomsklub: Udskiftning af 43 stk. armaturer med T8 lysstofrør eller halogen lyskilder til nye LED armaturer. Det vurderes, at effekten kan reduceres med minimum 50 %. For at sikre, at nye armaturer opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. Endvidere bør det overvejes at etablere automatisk lysstyring via dagslyset og bevægelse, hvilket dog ikke er indeholdt i forslaget.		1.200 kr. 0,43 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder, uopvarmede rum: Udskiftning af 17 stk. armaturer med T8 lysstofrør til nye LED armaturer. Det vurderes, at effekten kan reduceres med minimum 50 %. For at sikre, at nye armaturer opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. Endvidere bør det overvejes at etablere automatisk lysstyring via dagslyset og bevægelse, hvilket dog ikke er indeholdt i forslaget.		300 kr. 0,09 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere solceller dels fordi overskydende elproduktion ikke umiddelbart kan sælges, dels fordi det kræver, at kommunen etablerer et selvstændigt selskab.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 1 bygning, som anvendes til ungdomsskole.

Bygningen er opført i 1952 og til- og ombygget i 1990. Bygningen er i 3 plan inkl. kælder og tagetage. Bygningen kan opdeles i følgende bygningsafsnit

- Kælderetage, depot, værksted og faglokaler
- Stuetage, ungdomsklub og faglokaler
- Tagetagen, administration og faglokaler

Ved besigtigelsen var institutionsleder til stede, og der var adgang til stort set alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger. Materialet er ikke komplet.
- Tidligere energimærkningsrapport.
- Energiforbrug fra Energykey.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C. En stor del af kælderarealet indgår ikke i det opvarmede areal, da der ikke er varmeafgiver i rummene.

Der er oplyst, at ungdomsskolens gennemsnitlige brugstid/åbningstid er 26 timer om ugen, og administrationens gennemsnitlige brugstid/åbningstid er 40 timer om ugen. I henhold til Energistyrelsens krav, er der forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på minimum 45 timer om ugen.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, procesventilation og energiforbrugende udstyr til køkken.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Loftsrum: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	107.200 kr.	7,36 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Fladt tag	Tagtaresse:Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering.	34.700 kr.	1,39 MWh Fjernvarme	900 kr.
Hule ydervægge	Stueetage og 1. sal: Isolering af uisolerede hule ydervægge ved indblæsning af granulat	99.900 kr.	22,89 MWh Fjernvarme	14.500 kr.
Massive ydervægge	Uopvarmet tagrum: Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering	36.300 kr.	5,19 MWh Fjernvarme	3.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Kælder: Efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm isolering samt udskiftning af døre.	181.900 kr.	7,24 MWh Fjernvarme	4.600 kr.
Kælder ydervægge	Sydlige kælder, faglokale: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering	167.600 kr.	7,53 MWh Fjernvarme	4.800 kr.

Etageadskillelse	Etageadskillelse: Isolering af gulv mod uopvarmet kælder med min. 100 mm isolering	399.000 kr.	29,65 MWh Fjernvarme	18.700 kr.
Ventilationskanaler	Kælder: Isolering af ventilationskanaler	11.500 kr.	3,57 MWh Fjernvarme	2.300 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Kælder: Isolering af rørstykker og VVS-komponenter	2.000 kr.	0,37 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmefordelingspumper	Varme og ventilation: Udskiftning til A-mærkede cirkulationspumper	10.400 kr.	552 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Varmt vand: Udskiftning til ny A-mærket cirkulationspumpe	7.000 kr.	245 kWh Elektricitet	500 kr.

El

Belysning	Udebelysning: Udskiftning til LED armaturer	7.500 kr.	1.876 kWh Elektricitet	3.800 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Tagetage: Efterisolering af skråvægge, kviste og skunke med 200 mm isolering.	13,25 MWh Fjernvarme	8.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvinduer og yderdøre med 2-lags termoruder	2,21 MWh Fjernvarme	1.400 kr.
Ventilation	Stueetage og 1. sal: Udskiftning til energieffektiv ventilationsanlæg	5,56 MWh Fjernvarme 1.402 kWh Elektricitet	6.400 kr.
El			
Belysning	1. sal: Udskiftning til LED armaturer	-1,05 MWh Fjernvarme 1.296 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Kælder, faglokaler: Udskiftning til LED armaturer	-0,27 MWh Fjernvarme 342 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Stueetage: Udskiftning til LED armaturer	-0,69 MWh Fjernvarme 802 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Kælder, uopvarmede rum: Udskiftning til LED armaturer	134 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Rosenholmvej 1, 8543 Hornslet
BBR nr.....706-22458-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Daginstitution (440)
Opførelsesår 1952
År for væsentlig renovering.....1990
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1174 m²
Opvarmet bygningsareal.....1470 m²
Heraf tagetage opvarmet.....531 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....270 m²
Uopvarmet kælderetage.....416 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....100.050 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....5.028 kr. pr. år
Varmeforbrug.....158,81 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....103.165 kr. pr. år
Fast afgift .....5.028 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....108.193 kr. pr. år
Varmeforbrug.....163,75 MWh Fjernvarme
CO2 udledning.....23,09 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser, dog med undtagelse af følgende:

Bygningens erhvervsareal er ca. 25 % mindre end det opvarmede areal, hvilket især skyldes, dels at en del af kælderen er opvarmet, dels at tagetagen er større end BBR registreringen.

Det anbefales, i samråd med den lokale bygningsmyndighed at afklare om ovenstående skal tilrettes i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er ca. 33 % større end det oplyste forbrug. Dette kan skyldes, at nuværende/tidligere rumtemperatur, ventilationsforhold, driftstider og brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardforudsætninger.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....630,00 kr. per MWh
5.027 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og en vejledende elpris. Alle priser er inkl. moms.

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600013
CVR-nummer 30708490

Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS
Randersvej 22, 8410 Rønde

bt@thoudal.dk
tlf. 86 35 18 88

Ved energikonsulent
Knud Jensen

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Ungdomsskolen i Hornslet
Rosenholmvej 1
8543 Hornslet

Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. juni 2017 til den 16. juni 2024

Energimærkningsnummer 311254476