

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ringsted Ungdomsskole
Korsevænget 16
4100 Ringsted



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 18. december 2019
Til den 18. december 2029.

Energimærkningsnummer 311414446



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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmekonsum

109,28 MWh fjernvarme 68.389 kr

Samlet energiudgift 68.389 kr

Samlet CO₂ udledning 7,10 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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, 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 Undervisning: Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Undervisning og Værksteder: Skråtage er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Efterisolering af hanebåndslofter med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.000 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning og værksteder: Indvendig efterisolering af skråtage med 300 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		1.900 kr. 0,26 ton CO ₂

FLADT TAG**Administration:**

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Undervisning og Værksteder:

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING**Administration:**

Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering.

Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres.

Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler.

Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år.

Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

1.800 kr.
0,25 ton CO₂

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE****Administration:**

Ydervægge er udført som 29 cm hulmur.

Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Undervisning og Værksteder:

Ydervægge er udført som 29 cm hulmur.

Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur.

Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE**Administration:**

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervæg mellem hulmur og fladt tag er udført som limtræsbjælke.
Bjælken er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Undervisning og Værksteder:

Ydervægge mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge i forbindelsesgang er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

En del af ydervæggen mellem hulmur og fladt tag er udført som limtræsbjælke.
Bjælken er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING**Undervisning:**

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering af limtræsrem.
Isolering afsluttes med gipsplade.
Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.

7.300 kr.

400 kr.
0,05 ton CO₂**FORBEDRING****Administration:**

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering af limtræsrem.
Isolering afsluttes med gipsplade.
Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.

38.000 kr.

1.700 kr.
0,24 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER Administration: Vinduerne er monteret med tolags termorude. Undervisning: Vinduerne er monteret med tolags energirude eller tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		1.800 kr. 0,24 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		2.000 kr. 0,28 ton CO ₂
OVENLYS Administration: Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Undervisning: Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant. Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
YDERDØRE Administration: Yderdør med sideparti er monteret med tolags termoruder. Yderdør i kontor er monteret med tolags energirude. Undervisning: Yderdør i forbindelsesgang er monteret med tolags termoruder med kold kant. Massiv yderdør mod øst med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Massive yderdøre mod øst og vest er uisoleret.		
Yderdør mod syd er monteret med tolags energirude med varm kant.		
Værksteder: Rulleporte med uisoleret fyldning er monteret med etlags glastrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Undervisning: Eksisterende massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massiv yderdøre med isolerede fyldninger.		600 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Værksteder: Eksisterende rulleporte foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse B.		2.100 kr. 0,30 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende yderdør med tolags termorude udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		400 kr. 0,04 ton CO ₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK Administration: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Undervisning og værksteder: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
---	--	--

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION Administration: Zone: Hele bygningen Naturlig ventilation Luftskifte: 0,6 l/s/m ² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Undervisning: Zone: Diskotek		
---	--	--

Anlæg VE01 – fabrikat og type: Exhausto VEX3,5 fra 1991

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Aggregat er placeret på væg i værksted umiddelbart ved siden af diskoteket

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 2 timer/uge

Luftskifte: 6,7 l/s/m² (1.200 m³/h ifølge tegninger)

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 3,5 kJ/m³

Automatik: Manuel betjening

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Da rummet er et indvendigt rum uden vinduer og døre samt aflåst udenfor brugstiden, regnes naturlig ventilation samt infiltration som 0 udenfor brugstiden.

Zone: Udsugning fra højloftede opholdsrum

Anlæg U01-U03 – fabrikat og type: 3 stk. tagventilatorer Exhausto Dan-Top 300-4 fra 1991

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 2 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m² (3 x 1.400 m³/h ifølge tegninger)

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 kJ/m³

Automatik: Manuel betjening

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Resten af ejendommen

Naturlig ventilation

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler, fabrikat Redan type 2 fra 1998, og centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmecentral er placeret i Undervisningsbygning.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Der er ikke forslag om etablering af varmepumpe, da bygningen opvarmes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Der er ikke forslag om etablering af varmepumpe, da varmt brugsvand produceres med fjernvarme.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Værksteder opvarmes med luftvarme fra kaloriefereanlæg. Der er 2 kalorifere placeret i rummene. Den ene kalorifere er af ukendt fabrikat og af ældre dato. Den anden kalorifere er fabrikat Sonniger, og er af nyere dato efter udseendet at dømme.		

VARMERØR

Undervisning:

Varmefordelingspumpe er uisoleret.

Værksteder:

Varmerør til kalorifere er udført som 3/4" stålrør.

Varmerørene er uisoleret.

FORBEDRING VED RENOVERING

Undervisning:

Isolering af varmfeddelingspumpe, udført med rørsåle.

100 kr.
0,00 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Værksteder:

Isolering af varmerør til kalorifere op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.

300 kr.
0,03 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

Undervisning:

I varmeanlægget er der monteret en automatisk modulerende hovedfordelingspumpe af fabrikat Grundfos Magna 25-100 180 fra 2013.

Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt.

Pumpen er uisoleret.

Pumpen er placeret i varmecentralen.

I varmeanlægget er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 180 fra 2016.

Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.

Pumpen er isoleret.

Pumpen er placeret i varmecentralen.

AUTOMATIK

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Der er monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmfeddelingspumper.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Administration:

Det samlede vandforbrug i 2018 for ejendommen var 96 m³, som fordeles med ligeligt på bygningerne.

Dette giver 48 m³ for hver bygning, hvoraf 1/3 regnes som varmt brugsvand - svarende til 16 m³.

Administration:

Ovennævnte giver et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år, hvilket benyttes i beregningen.

Undervisning:

Ovennævnte giver et varmtvandsforbrug på 33 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år, hvilket benyttes i beregningen.

VARMTVANDSRØR

Administration:

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" stålrør.

Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Undervisning:

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør.

Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

FORBEDRING

Undervisning:

Isolering af cirkulationspumpe, udført med rørskåle.

500 kr.

200 kr.
0,01 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Undervisning:

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe med trinregulering af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180 fra 2006.

Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.

Pumpen erurstyret med driftstid på hverdage i tidsrummet kl. 5-22.

Pumpen er uisolaret.

Pumpen er placeret i varmecentralen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Undervisning:

Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation.

Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.

400 kr.
0,03 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Undervisning:

Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro fra 1998.

Beholderen er placeret i varmecentralen.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Administration: Belysning består primært af 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Enkelte rum har 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger eller kompaktør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Udebelysning består af 2 armaturer med kompaktør. Belysningen styres efter dagslyset. Undervisning: Belysning består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Enkelte rum er forsynede med armaturer med LED belysning eller kompaktør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Værksteder: Belysning i lokalerne består af ældre 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Administration: Lyskilder i udebelysning skiftes til LED.	200 kr.	200 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING Undervisning: Eksisterende lysrør udskiftes til LED-rør i opholdslokaler og musikskole. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	10.000 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende 3-rørs armatur ombygges til LED belysning, og kompaktør udskiftes til LED belysning. Der installeres ikke bevægelsesmelder.		300 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Værksteder: Lysrør i eksisterende armaturer udskiftes til LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.		300 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Eksisterende armaturer i kontorer ombygges til LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.		2.900 kr. 0,26 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Administration: Lyskilder i kopirum og tekøkken udskiftes til LED-rør. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		200 kr. 0,02 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystallinske silicium med et areal på ca. 35 kvm. Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til forstærkning er ikke medtaget i forslagens økonomi.	105.000 kr.	7.400 kr. 1,11 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:

Bygningerne er beliggende Korsevænget 16, 4100 Ringsted.

Bygning 1 (Administration) er opført i 1971 og ombygget i 1991.
Bygningen er i 1 etage.

Bygning 2 (Undervisning) er opført i 1960 og om-/tilbygget i 1965 samt 1991.
Bygningen er i 1 etage.

Bygningerne ejes af Ringsted Kommune, og anvendes til undervisning.

Bygningernes generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er primært 2 lags termoruder.
En del vinduer/døre i begge bygninger er 2 lags energiruder.

Bygningerne opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral er placeret i Undervisningsbygningen.

Bygning 1 er naturligt ventileret.
Bygning 2 er delvis med mekanisk ventilation/udsugning.

Belysningsanlæggenes lyskilder er primært kompaktrør med højfrekvente forkoblinger (bygning 1) samt LED/kompaktrør med højfrekvente forkoblinger (bygning 2).
Der er styring efter bevægelse i enkelte toiletter (bygning 2).

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2019)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 420 Bygning til undervisning.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Ringsted Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med personalet.

Det tilgængelige tegningsmateriale har været dækkende, idet en del hidrører fra byggesagen i forbindelse med opførelsen.

Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer, og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

BBR-arealet for bygning 1 omfatter et samlet erhvervsareal på 169 m².

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 160 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.

BBR-arealet for bygning 2 omfatter et samlet erhvervsareal på 605 m².

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 682 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.

Værksteder i bygning 2 regnes som opvarmet til 15 oC.

Brugstiden for bygning 1 er følgende:

Mandag til fredag: 08:00 - 17:00

Brugstid i energimærkerne er sat til 45 timer / uge.

Brugstiden for bygning 2 er følgende:

Tirsdag: 15:00 - 21:00

Torsdag: 15:00 - 21:00

Fredag: 19:00 - 22:00

Brugstid i energimærkerne er sat til 15 timer / uge.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rum.

Der er foretaget destruktiv undersøgelse af dele af facader i form af boreprøve.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.

I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering. Forslag med TBT > 100 år er ikke medtaget i rapporten.

Alternativ energi:

Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:

Solceller

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:

Varmepumpe: Der anbefales ikke varmepumpeanlæg ved fjernvarmeforsyning.

Solvarme: Der anbefales ikke solvarmeanlæg ved fjernvarmeforsyning.

Der er følgende forslag til energimæssigt rentable forbedringer:

- Efterisolering af limtræsrem (begge bygninger)
- Isolering af cirkulationspumpe for varmt brugsvand (bygning 2)

- Udskiftning til LED i opholdsrum og musikskole (bygning 2)
- Udskiftning til LED i armaturer for udebelysning (bygning 1)
- Montage af solceller (begge bygninger)

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.

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				
Lette ydervægge	Undervisning - Indvendig efterisolering af limtræsrem	7.300 kr.	0,71 MWh Fjernvarme	400 kr.
Lette ydervægge	Administration - Indvendig efterisolering af limtræsrem	38.000 kr.	3,68 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Undervisning - Isolering af cirkulationspumpe	500 kr.	0,23 MWh Fjernvarme	200 kr.
El				
Belysning	Administration - Udskiftning til LED i udebelysning	200 kr.	99 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Undervisning - Udskiftning til LED i opholdsrum og musikskole	10.000 kr.	-0,35 MWh Fjernvarme 571 kWh Elektricitet	1.000 kr.

Solceller	Montage af nye solceller	105.000 kr.	3.672 kWh Elektricitet 1.977 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.400 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	Undervisning - Efterisolering af hanebåndsloft	2,16 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Loft	Undervisning og Værksteder - Indvendig efterisolering af skråtage	4,06 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Fladt tag	Administration - Efterisolering af fladt tag	3,78 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Vinduer	Undervisning - Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude	3,76 MWh Fjernvarme	1.800 kr.
Vinduer	Administration - Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude	4,35 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Ovenlys	Undervisning - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer med tolags termorude	0,21 MWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Undervisning - Udskiftning af massive uisolerede yderdøre	1,24 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Værksteder - Udskiftning af eksisterende rulleporte	4,61 MWh Fjernvarme	2.100 kr.

Yderdøre	Administration - Udskiftning af eksisterende yderdør med tolags termorude	0,69 MWh Fjernvarme	400 kr.
----------	---	---------------------	---------

Varmeanlæg

Varmerør	Undervisning - Isolering af varmfordelingspumpe	0,03 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Værksteder - Isolering af varmerør til kaloriferer	0,50 MWh Fjernvarme	300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumper	Undervisning - Ny on/off-styret cirkulationspumpe	166 kWh Elektricitet	400 kr.
------------------	---	----------------------	---------

El

Belysning	Administration - Udskiftning til LED i gangareal	-0,07 MWh Fjernvarme 124 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Værksteder - Udskiftning til LED	-0,11 MWh Fjernvarme 173 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Administration - Udskiftning til LED i kontorer	-0,81 MWh Fjernvarme 1.607 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Belysning	Administration - Udskiftning til LED i kopirum og tekøkken	-0,05 MWh Fjernvarme 95 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Administration

Adresse	Korsevænget 16, 4100 Ringsted
BBR nr.....	329-41719-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår	1960
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	169 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	160 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	40.279 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	88,77 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2018 til 31-12-2018

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	42.101 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	42.101 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	92,79 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	6,03 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Undervisning

Adresse	Korsevænget 16, 4100 Ringsted
BBR nr.....	329-41719-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til undervisning og forskning (skole,

Opførelsesår	1973
År for væsentlig renovering	1978
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	605 m ²
Opvarmet bygningsareal	682 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 1 (Administration):

I BBR er anført, at bygningen er opført i 1960.

Der er ikke anført årstal for om-/tilbygning.

Ud fra tegningsmateriale er bygningen opført i 1971 med om-/tilbygning i 1991.

I BBR er anført et bebygget areal på 169 m².

I BBR er anført et samlet bygningsareal på 169 m².

I BBR er anført et samlet erhvervsareal på 169 m².

Ud fra opmålinger er ovennævnte arealer opgjort til 160 m².

Årsagen til afvigelsen er formentlig, at forbindelsesgang mellem de 2 bygninger i BBR henhører til bygning 1, mens den i energimærket henhører under bygning 2.

Bygning 2 (Undervisning):

I BBR er anført, at bygningen er opført i 1973 med om-/tilbygning i 1978.

Ud fra tegningsmateriale er bygningen opført i 1960 med om-/tilbygning i 1965 og 1991.

I BBR er anført et bebygget areal på 605 m².

I BBR er anført et samlet bygningsareal på 605 m².

I BBR er anført et samlet erhvervsareal på 605 m².

Ud fra opmålinger er ovennævnte arealer opgjort til 682 m².

BBR skal tilrettes i henhold til ovennævnte.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste årsforbrug for 2018 er 88,8 MWh fjernvarme.
 Korrigeret for graddage bliver det 92,8 MWh fjernvarme.
 Det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 109,3 MWh - svarende til en afvigelse på 15 %.

Der er derfor ikke overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Årsagen til afvigelsen kan bl.a. være, at:

- En større del af bygning 2 ikke opvarmes til 20 oC som antaget
- Mekanisk udsugning i bygning 2 benyttes mindre end antaget
- Enkelte bygningsdele kan være bedre isolerede end antaget

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	453,75 kr. per MWh
	18.803 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter.
 Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600087
 CVR-nummer 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S

Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
 tlf. 70292900

Ved energikonsulent
 Jesper Hau

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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.

Energistirelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Ringsted Ungdomsskole
Korsevænget 16
4100 Ringsted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414446

Energimærke

Ringsted Ungdomsskole - Administration
Korsevænget 16
4100 Ringsted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414446

Energimærke

Ringsted Ungdomsskole - Undervisning
Korsevænget 16
4100 Ringsted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. december 2019 til den 18. december 2029

Energimærkningsnummer 311414446