

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Byskovskolen afd. Benløse
Præstevej 19
4100 Ringsted



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 17. december 2020
Til den 17. december 2030.

Energimærkningsnummer 311483640



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 B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

845,52 MWh fjernvarme 601.133 kr

Samlet energiudgift 601.133 kr

Samlet CO₂ udledning 54,96 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 Bygning 66 Loftsrum er isoleret med 350 mm granulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FLADT TAG Bygning 1974 Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1974 Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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 tør 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.		49.500 kr. 7,08 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Bygning 66

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur.

Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl.

Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 1974

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

LETTE YDERVÆGGE

Bygning 1974

Tagrem er synlig udvendigt og beklædt indvendig.

Hulrum mellem rem og beklædninger er ikke isoleret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Bygning 1974

Indvendig efterisolering af tagrem med 200 mm isolering.

Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres i forbindelse med anden indvendig efterisolering af ydervægge. I den forbindelse opsættes der ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning.

348.200 kr.

15.000 kr.
2,14 ton CO₂**KÆLDER YDERVÆGGE**

Bygning 66

Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg.

Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygning 1974

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.

Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1974

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge.

Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv

11.300 kr.
1,60 ton CO₂

for at bryde kuldebroen.

Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 66

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge.

Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen.

Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

4.700 kr.
0,67 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Bygning 66

Vinduerne er primært monteret med tolags termoruder.

Bygning 66 Kælder

Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 66 Kælder

Vinduerne er monteret med etlags glastrude og forsatsrude

Bygning 1974 Kontorer

Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 1974 4 stk. mod nordvest

Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Bygning 1974

Vinduerne er primært monteret med tolags termoruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1974

Eksisterende vinduer med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.

45.000 kr.
6,43 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 66

Eksisterende vinduer med to lags glas og termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.

14.900 kr.
2,13 ton CO₂

OVENLYS Bygning 66 Ovenlysvindue er monteret med tolags termoruder. Bygning 1974 Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlysene er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm. Bygning 1974 Ovenlysvinduer er monteret i tagkonstruktionen. Ovenlysene består af 3 lags klar polycarbonat, monteret på massiv karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 66 Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		400 kr. 0,05 ton CO₂
YDERDØRE Bygning 66 Facadepartier med glasdøre, monteret med etlags glaseruder. Bygning 66 Massiv yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Bygning 1974 Yderdøre med sideparti, monteret med tolags termoruder. Bygning 1974 Facadepartier med glasdør, monteret med tolags termoruder. Bygning 1974 mod nordvest Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med etlags glaserude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 66 Eksisterende facadepartier med glasdør og et lag glas foreslås udskiftet til nye partier, med trelags energiruder, energiklasse A.		2.900 kr. 0,41 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1974 Eksisterende yderdør med et lag glas foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		300 kr. 0,04 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1974 Eksisterende yderdøre med sideparti og termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		2.200 kr. 0,31 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1974 Eksisterende facadepartier med termoruder foreslås udskiftet til nye partier, med trelags energiruder, energiklasse A.		17.200 kr. 2,45 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1974 Eksisterende yderdøre med sideparti foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		2.400 kr. 0,34 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Bygning 66 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 350 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Bygning 1974 Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
TERRÆNDÆK MED GULVVARME Bygning 66 omklædning og toiletter Terrændæk med gulvvarme er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 350 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
ETAGEADSKILLELSE Bygning 66 Gulv mod uopvarmet kælder er af massiv beton. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygning 1974 Gulv mod uopvarmet kælder er af massiv beton. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING	145.600 kr.	4.300 kr. 0,60 ton CO ₂

Bygning 66 Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1974 Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 225 mm. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.		2.700 kr. 0,38 ton CO ₂

KÆLDERGULV Bygning 66 Kældergulv er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 1974 Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
--	--	--

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygning 66 Anlæg VE09: Danvent Time 40 fra 2018 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Aggregat er placeret i loftsrum Varmegenvinding: Roterende veksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,36 l/s/m² EL-varmefflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Bygning 1974 Kontorer Anlæg VE06: IV Produkt Envistar Compact Acer- 06 fra 2015 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Aggregat er placeret på tag over kontorer		

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 55 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Bygning 1974 Hjemmekundskab

Anlæg VE07: Exhausto VEX 4,5 Alder ukendt

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Aggregat er placeret på tag over hjemmekundskab

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 25 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: manuelt

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Bygning 1974 Tandlæge

Anlæg VE03: Ukendt fabrikat, type og alder

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Aggregat er placeret over nedhængt loft (ikke muligt at besigtige uden demontering af loft)

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 55 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Bygning 1974 Fysik

Anlæg VE05: Exhausto type ukendt

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Aggregat er placeret over nedhængt loft (ikke muligt at besigtige uden demontering af loft)

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler

Anlægstype: VAV

Driftstid: 55 timer/uge

Luftskifte: 1,2 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Grundventilation med tilstedeværelsessensor og efterløb på 30 min.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Bygning 1974 Ny Indergård

Anlæg VE01: Fabrikat ukendt
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
 Aggregat er placeret i teknikrum i Ny Indergård
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 10 timer/uge
 Luftskefte: 1,2 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
 Automatik: CTS Anlæg er kun i drift i frikvarter grundet støj
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Bygning 1974 Gammel Indergård
 Anlæg:VE04: IV Product Envistar Top ATER-21 fra 2012
 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
 Aggregat er placeret i teknikrum i Gammel Indergård
 Varmegenvinding: Roterende veksler
 Anlægstype: CAV
 Driftstid: 55 timer/uge
 Luftskefte: 1,24 l/s/m²
 EL-varmefflade: Nej
 SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
 Automatik: CTS
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Bygning 1974 Klasser Kælder
 Naturlig ventilation
 Luftskefte: 0,9 l/s/m²
 Bygningens tæthed: Normal tæt
 Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1974 Tandlæge
 Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt med modstrømsveksler og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.

4.300 kr.
 0,52 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1974 Ny Indergård
 Der foreslås udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt med modstrømsveksler og mere effektivt aggregat.
 Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.

9.300 kr.
 1,25 ton CO₂

VENTILATIONSKANALER

Bygning 66

Der er registreret ø500 mm ventilationskanaler i loftrum i bygning 66.

Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

Bygning 1974

Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler på taget af bygning 1974.

Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der anbefales ikke varmepumpeanlæg ved fjernvarmeforsyning		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der anbefales ikke solvarmeanlæg ved fjernvarmeforsyning		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i i toiletter og omklædning i bygning 66.		
VARMERØR Bygning 66 Varmerør er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. Rør er ført i kældere.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning 66 - Blandekreds krematorieværme I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-120 fra 2012. Pumpen har en maksimal effekt på 336 Watt. Pumpen er placeret i fyrrum. Bygning 66 - Blandekreds krematorieværme I varmeanlægget er der monteret en nyere fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos type CR10-03-AN-A-E-HQQE fra 2012. Pumpen har en maksimal effekt på 1.100 Watt. Pumpen er placeret i fyrrum.		

Bygning 66 - VA01 og VA02

I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100 fra 2008.

Pumperne har en maksimal effekt på 180 Watt.

Pumperne er placeret i teknikrum i kælderen.

Bygning 66 - VA03

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna 32-60 fra 2008.

Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.

Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen.

Bygning 66 - VE09

På blandesløjfen til ventilationsanlægget VE09 er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-100 fra 2018.

Pumpen har en maksimal effekt på 153 Watt.

Pumpen er placeret på loft ved ventilationsanlæg.

Bygning 1974 - Hovedpumpe VA08

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna 65-120 F fra 2007.

Pumpen har en maksimal effekt på 900 Watt.

Pumpen er placeret i fyrrum

Bygning 1974 - VE01

På blandesløjfen til ventilationsanlæg VE01 til Ny Indergård er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering af fabrikat Smedegaard Perfecta, type 5-100-4.

Pumpen har en maksimal effekt på 105 Watt.

Pumpen er placeret i teknikrum til ventilationsanlæg til Ny Indergård.

Bygning 1974 - VE04

På blandesløjfen til ventilationsanlægget VE04 til Gammel Indergård er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 fra 2018.

Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.

Pumpen er placeret i teknikrum til ventilationsanlæg i Gammel Indergård.

Bygning 1974 - VA04 og VA07

I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60 fra 2008.

Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt.

Pumperne er placeret i teknikrum i bygning 1974.

Bygning 1974 - VA04 og VA06

I varmeanlægget er der monteret 2 fordelingspumper af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 fra 2008.

Pumperne har en maksimal effekt på 34 Watt.

Pumperne er placeret i teknikrum i bygning 1974.

Bygning 1974 - VE07 På blandesløjfen til ventilationsanlæg til Hjemmekundskab VE07 er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 fra 2018. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumpen er placeret i rum bag hjemmekundskab.		
FORBEDRING Bygning 1974 - VE01 Der foreslås montage af ny varmemfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe (Smedegaard Perfecta, type 5-100-4) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med en max effekt på 34 W.	5.800 kr.	700 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1974 Hovedpumpe - VA08 Der foreslås montage af ny varmemfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe (Grundfos Magna 65-120) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med en max effekt på 769 W.		500 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 66 - VA01 og VA02 Der foreslås montage af nye varmemfordelingspumper. Det vurderes, at de eksisterende pumper (Grundfos Magna 32-100) kan udskiftes til 2 mere effektive fordelingspumper med en max effekt på 171 W.		400 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 66 - VA03 Der foreslås montage af ny varmemfordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe (Grundfos Magna 32-60) kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe med en max effekt på 68 W.		200 kr. 0,01 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der 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 varmemfordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Bygning 66

Det samlede vandforbrug i 2019 var 1.678 m³ på de tre bygninger. hvoraf 1/3 regnes som varmt brugsvand.

I beregningen er der derfor indregnet et varmtvandsforbrug på 66 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

Bygning 1974

Det samlede vandforbrug i 2019 var 1.678 m³ på de tre bygninger. hvoraf 1/3 regnes som varmt brugsvand.

I beregningen er der derfor indregnet et varmtvandsforbrug på 20 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

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.

Bygning 66

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

Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Rør er ført i kælder og terrændæk

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

Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Rør er ført i terrændæk, og det er ikke muligt at efterisolere dem

VARMTVANDSPUMPER

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100 fra 2010.

Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt,.

Pumpen er placeret i teknikrum i kælderen.

Pumpen er tidsstyret.

Pumpen betjener også Hallen.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 1600 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering, fabrikat WPH type DF 1605 fra 2008.

Beholderen er placeret i teknikrum i kælderen i bygning 66.

Beholderen betjener også Hallen.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 66 kælder personalerum Belysningen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 66 kælder Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 66 klasser og gange Belysningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet. Bygning 66 Bibliotek og gymnastiksal Belysningen består af armaturer med lysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring. Bygning 1974 Hjemmekundskab og fysik Belysningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Bygning 1974 Gange Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Bygning 1974 klasser og kontorer Belysningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet.		
FORBEDRING Bygning 1974 Gange Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	52.500 kr.	12.100 kr. 0,97 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 66 kælder Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	15.000 kr.	2.500 kr. 0,20 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1974 Hjemmekundskab og fysik Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	61.500 kr.	7.200 kr. 0,58 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 66 Bibliotek og gymnastiksal Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	45.000 kr.	4.400 kr. 0,36 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 66 kælder personalerum Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		300 kr. 0,02 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydvest på 66 bygning. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 90 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 forslagets økonomi.	225.000 kr.	21.600 kr. 2,90 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:

Bygningerne er beliggende Præstevej 19, 4100 Ringsted.

Bygningerne er opført i 1963 og tilbygget i 1974.

Bygningen er i 1 etager med delvis kælder.

Bygningen ejes af Ringsted Kommune, og anvendes til Skole og SFO.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er primært 2 lags termoruder.

Enkelte partier/vinduer er med 2 lags energiruder.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Som supplement er der installeret en gaskedel, når der ikke er fjernvarme nok.

Varmecentral er placeret i kælderen i bygning 66.

Bygningen er delvis mekanisk ventileret (knap 80%).

Belysningsanlæggets lyskilder er primært LED.

Endvidere er der lysrør og kompaktrør med konventionelle forkoblinger.

Der er styring efter bevægelse i de fleste rum.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2019)".

Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 421 Grundskole.

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.

I BBR er erhvervsarealet oplyst til 9.943 m².

Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til ialt 10.174 m² inkl. kældere, og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Brugstiden er følgende:

Mandag til fredag: 08:00 - 16:00 for bygning 66

Mandag til fredag: 08:00 - 17:00 for bygning 1974

Brugstid i energimærket er sat til 45 timer/uge for bygning 66 og 50 timer/uge for bygning 1974

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rum.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse 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:

- Bygning 66 kældere - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder
- Bygning 1974 Gange - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder.
- Bygning 1974 Hjemmekundskab og fysik - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder.
- Bygning 1974 Indvendig efterisolering af tagrem med 200 mm.
- Bygning 1974 VE01 - Ny varmefordelingspumpe

- Bygning 66 Bibliotek og gymnastiksal - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder.
- Bygning 66 Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering
- Etablering af solceller

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

De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

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	Bygning 1974 - Indvendig efterisolering af tagrem	348.200 kr.	32,89 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	15.000 kr.
Etageadskillelse	Bygning 66 - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder	145.600 kr.	9,26 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Bygning 1974 VE01 - Ny varmfordelingspumpe	5.800 kr.	293 kWh Elektricitet	700 kr.
El				
Belysning	Bygning 1974 Gange - Udskiftning til LED	52.500 kr.	-3,04 MWh Fjernvarme 5.950 kWh Elektricitet	12.100 kr.
Belysning	Bygning 66 kælder - Udskiftning til LED	15.000 kr.	-0,58 MWh Fjernvarme 1.190 kWh Elektricitet	2.500 kr.

Belysning	Bygning 1974 Hjemmekundskab og fysik - Udskiftning til LED	61.500 kr.	-1,81 MWh Fjernvarme 3.541 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Belysning	Bygning 66 Bibliotek og gymnastiksal - Udskiftning til LED	45.000 kr.	-1,04 MWh Fjernvarme 2.148 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	225.000 kr.	9.579 kWh Elektricitet 5.158 kWh Elektricitet overskud fra solceller	21.600 kr.

BESPARELSFORSLAG 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			
Fladt tag	Bygning 1974 - Efterisolering af fladt tag	108,81 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	49.500 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 1974 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord	24,68 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	11.300 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 66 - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord	10,25 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Vinduer	Bygning 1974 - Udskiftning af eksisterende vinduer	98,93 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	45.000 kr.
Vinduer	Bygning 66 - Udskiftning af eksisterende vinduer	32,68 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	14.900 kr.
Ovenlys	Bygning 66 - Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	0,74 MWh Fjernvarme	400 kr.
Yderdøre	Bygning 66 - Udskiftning af eksisterende facadeparti	6,32 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Yderdøre	Bygning 1974 - Udskiftning af eksisterende yderdør	0,62 MWh Fjernvarme	300 kr.

Yderdøre	Bygning 1974 - Udskiftning af eksisterende yderdøre	4,71 MWh Fjernvarme	2.200 kr.
Yderdøre	Bygning 1974 - Udskiftning af eksisterende facadepartier	37,70 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	17.200 kr.
Yderdøre	Bygning 1974 - Udskiftning af eksisterende yderdøre	5,16 MWh Fjernvarme	2.400 kr.
Etageadskillelse	Bygning 1974 - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder	5,78 MWh Fjernvarme	2.700 kr.
Ventilation	Bygning 1974 Tandlæge Udskiftning af ventilationsanlæg	5,97 MWh Fjernvarme 672 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Ventilation	Bygning 1974 Ny Indergård - Udskiftning af ventilationsanlæg	17,27 MWh Fjernvarme 625 kWh Elektricitet	9.300 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Bygning 1974 Hovedpumpe VA08 - Ny varmfordelingspumpe	208 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 66 VA01 og VA02 - Nye varmfordelingspumper	160 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Bygning 66 VA03 - Ny varmfordelingspumpe	53 kWh Elektricitet	200 kr.

El

Belysning	Bygning 66 kælder personalerum - Udskiftning til LED	-0,08 MWh Fjernvarme 141 kWh Elektricitet	300 kr.
-----------	---	--	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Præstevej 19, 4100 Ringsted
BBR nr.....	329-65367-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Grundskole (421)
Opførelsesår	1963
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2190 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2103 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	318 m ²
Uopvarmet kælderetage	164 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

Adresse	Præstevej 19, 4100 Ringsted
BBR nr.....	329-65367-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Grundskole (421)
Opførelsesår	1974
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	7753 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	6696 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1057 m ²
Uopvarmet kælderetage	368 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

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

Der er ikke kommentarer til bygningerne

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED FORBRUG

Der er ikke oplyst forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	453,75 kr. per MWh
	217.478 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,25 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.

Overlagspriserne 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
Lars Christensen

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

Byskovskolen afd. Benløse
Præstevej 19
4100 Ringsted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. december 2020 til den 17. december 2030

Energimærkningsnummer 311483640

Energimærke

Byskovskolen afd. Benløse - Bygning 1
Præstevej 19
4100 Ringsted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. december 2020 til den 17. december 2030

Energimærkningsnummer 311483640

Energimærke

Byskovskolen afd. Benløse - Bygning 4
Præstevej 19
4100 Ringsted



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. december 2020 til den 17. december 2030

Energimærkningsnummer 311483640