

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
BBR bygn. 1
Københavnsvej 133
4000 Roskilde



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 30. august 2021
Til den 30. august 2031.

Energimærkningsnummer 311544091



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.



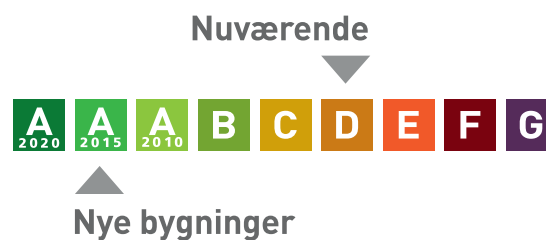
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010



Årligt varmeforbrug

229,74 MWh fjernvarme 167.827 kr

Samlet energjudgift 167.827 kr

Samlet CO₂ udledning 14,93 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, 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
LOFTRUM Loftsrum i kip er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 15 dateret d. 10/5-1982.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum i kip med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.		800 kr. 0,11 ton CO ₂
FLADT TAG Det flade tag vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale nr. 15 dateret d. 10/5-1982. Sydfløj - Det flade tag vurderes at være isoleret med 200 mm mineraluld. Lager & depotrum - Det flade tag (built-up tag) vurderes at være isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 350 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering.		22.500 kr. 3,23 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING		5.000 kr. 0,72 ton CO ₂

<p>Lager & depotrum - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 375 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.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Sydfløj - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering.</p>		<p>700 kr. 0,09 ton CO₂</p>

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>HULE YDERVÆGGE</p> <p>Ydervægge består af præfabrikeret beton-facadeelement der er isoleret med 50 mm isolering og afsluttet indvendigt med 100 mm porebeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 11 dateret d. 28/3-1979.</p> <p>Ydervægge (over vinduer) består af præfabrikeret beton-facadeelement isoleret indvendigt med let konstruktion med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 11 dateret d. 28/3-1979.</p> <p>Nordgavl - Ydervægge består af præfabrikeret beton-facadeelement isoleret indvendigt med let konstruktion med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 01, dateret 17/09-2001.</p> <p>Nordgavl - Vindfang - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 01, dateret 17/09-2001.</p> <p>Sydgavl - Ydervægge vurderes at være udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet vurderes at være isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p> <p>Sydfløj - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. Boreprøven er foretaget i gavl.</p>		

MASSIVE YDERVÆGGE

Lager & depotrum - Ydervægge vurderes generelt at bestå af massiv og uisoleret letbetonvæg.

Lager & depotrum - Rum 68 - Personalerum - Ydervægge vurderes at bestå af massiv letbetonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering
Årlig
besparelse

FACADEVINDUER

Vinduer er generelt monteret med 2 lags energirude med varm kant enkelte dog med kold kant.

Vestfacade - Vinduer (4 stk) er monteret med 2 lags termorude.

Østfacade - Rum 57, 64 & 68 - Lager & depotrum - Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Østfacade - Rum 72 - Lager & depotrum - Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Sydfløj - Vinduer er generelt monteret med 2 lags termorude.

Sydfløj - Vinduer (1 stk i hhv. vest- & østfacade) er monteret med 2 lags energirude med varm kant.

FORBEDRING VED RENOVERING

Østfacade - Rum 72 - Lager & depotrum - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).

500 kr.
0,06 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Sydfløj - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).

1.000 kr.
0,14 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Østfacade - Rum 57, 64 & 68 - Lager & depotrum - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).

500 kr.
0,07 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Vestfacade - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 3 lags energirude (Eref>0).

1.200 kr.
0,16 ton CO₂

<p>OVENLYS Rytterlys vurderes at være monteret med 2 lags energirude med kold kant.</p> <p>Ovenlys i lyskasser er monteret med 1 lag glas/acryl.</p> <p>Nordgavl - Vindfang - Tagvinduer er monteret med 2 lags energirude med kold kant.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ovenlys med 1 lags glas til nye ovenlys monteret med 3 lags energirude/acryl.</p>		<p>1.600 kr. 0,22 ton CO₂</p>
<p>YDERDØRE Yderdøre er generelt monteret med 2 lags energirude med kold kant.</p> <p>Massive yderdøre vurderes generelt at være med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p> <p>Østfacade - Rum 62, 63 & 64 - Lager & depotrum - Yderdøre er monteret med 1 lag glas.</p> <p>Østfacade - Rum 67 & 71 - Lager & depotrum - Massive yderdøre vurderes at være uisolaret.</p> <p>Østfacade - Rum 68 - Lager & depotrum - Yderdør er monteret med 2 lags termorude.</p> <p>Sydfløj - Dørparti i vindfang er monteret med 2 lags termorude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Østfacade - Rum 62, 63 & 64 - Lager & depotrum - Udskiftning af yderdøre med 1 lags glas til nye yderdøre monteret med 3 lags energirude (Eref>0).</p>		<p>1.300 kr. 0,18 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Sydfløj - Udskiftning af dørparti med 2 lags termorude til nyt dørparti monteret med 3 lags energirude (Eref>0).</p>		<p>700 kr. 0,09 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Østfacade - Rum 68 - Lager & depotrum - Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til ny yderdør monteret med 3 lags energirude (Eref>0).</p>		<p>200 kr. 0,02 ton CO₂</p>

Gulve

Investering Årlig
besparelse

<p>TERRÆNDÆK</p>		
-------------------------	--	--

<p>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonlag. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 11 dateret d. 28/3-1979.</p> <p>Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 11 dateret d. 28/3-1979.</p> <p>Nordgavl - Vindfang - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 01, dateret 17/09-2001.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>		<p>8.200 kr. 1,17 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>		<p>1.800 kr. 0,26 ton CO₂</p>
<p>ETAGEADSKILLELSE</p> <p>Gulv mod uopvarmet kælder er udført af beton der vurderes at være isoleret med 30 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering på underside af dæk. 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 driftsansvarlig bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.</p>		<p>2.700 kr. 0,38 ton CO₂</p>
<p>Ventilation</p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p>VENTILATION</p>		

Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. Dog bør dør i Rum 63 udskiftes da denne er utæt samt er med 1-lag glas.

Der er ældre ventilationsanlæg på loft fabrikat Dantherm type XVV - 90 med krydsvarmeveksler. Denne har ikke været i funktion i flere år og er ikke indregnet i energimærket.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Kælder - Teknikrum - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler fabrikat R.C.V type RVT2103 og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
Varmefordeling		
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Kælder - Stort depotrum - Varmører er delvist udført som 1/2" stålør. Varmørerne er uisolerede. Kælder - Stort depotrum - Varmører er delvist udført som 1 1/4" stålør. Varmørerne er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Kælder - Stort depotrum - Isolering af uisolerede varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	12.600 kr.	2.600 kr. 0,37 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER		

<p>Kælder - Teknikrum - Pumpe 1 - På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 355 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard type EV 5-125-4C.</p> <p>Kælder - Teknikrum - Pumpe 2 - På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på ca. 400 W (effekten på pumpen er ved tørløb). Pumpen er af fabrikat Smedegaard type EV 5-125-4.</p> <p>Kælder - Teknikrum - Pumpe 3 - På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på ca. 800 W (effekten på pumpen er ved tørløb). Pumpen er af fabrikat Smedegaard type EV 5-95-2. Kalorifærer var sat ud af drift ved gennemgang og forslaget giver derfor kun besparelsen hvis disse igangsættes igen.</p> <p>Kælder - Teknikrum - Pumpe 4 - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.</p> <p>Kælder - Teknikrum - Pumpe 5 - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.</p>		
<p>FORBEDRING Kælder - Teknikrum - Pumpe 3 - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en lavere effekt men bedre styring, som Grundfos Magna3 50-120 med en max-effekt på 498 W.</p>	20.000 kr.	4.300 kr. 0,38 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Kælder - Teknikrum - Pumpe 2 - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en lidt højere effekt men bedre styring, som Grundfos Magna3 50-120 med en max-effekt på 498 W.</p>	20.000 kr.	1.500 kr. 0,13 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Kælder - Teknikrum - Pumpe 1 - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en lidt højere effekt men bedre styring, som Grundfos Magna3 50-120 med en max-effekt på 498 W.</p>	20.000 kr.	1.400 kr. 0,12 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring fabrikat Danfoss type ECL Comfort 210.</p> <p>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p>		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m ² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Kælder - Teknikrum - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Kælder - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Kælder - Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N.		
VARMTVANDSBEHOLDER Kælder - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i ca. 750 l varmtvandsbeholder fabrikat R.C.V type GE 16, isoleret med 100 mm isolering.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Kælder - Teknikrum & stort depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Kælder - Gang & lille depot - Armaturer med spare- & LED-pærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum nr. er iht. plantegning tegn. nr. 2 dateret d. 6/1-2005, fundet på kommunens weblager.</p> <p>Sydfløj - Rum 1-7 - Administration - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og højkrevente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Sydfløj - Rum 7a & 8 - Vindfang & garderobe v. administration - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 10 - Omklædning - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 12, 13, 16, 17, 20-22, 30, 31, 35-37, 40-42 & 45-47 - Toiletter & forrum v. omklædningsrum - Armaturer med LED pærer, med bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 14 - Omklædning - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer ombygget til LED. Der er styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Rum 23, 28, 33 & 43 - Omklædning, vaskeri & skyllerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 24 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 27 - Personale & EDB - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 32 - Toilet v. omklædning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 38 - Omklædning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Rum 48 & 81 - Metalfagklasse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved</p>		

<p>bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 49 - Gang og rum - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 50 - Fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 51 - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 54, 59, 66 & 70 - Køkken, maler-/træ-/metalværksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 55-57, 60-64, 67, 68, 71, 72 & 75 - Depot, personale-/tørre-/sprøjte-/lagerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 74 - Fællesrum/værksted - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er manuel lysdæmper.</p> <p>Resterende rum - Bygningsarealet har ingen eller meget sparsomt belysningsanlæg monteret. I gældende håndbog for energikonsulenter (HB2021), skal arealet derfor indregnes med et standard belysningsanlæg. Dette er udført efter gældende regler.</p> <p>Udebelysning består af armaturer med kompaktør med censor.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Rum 74 - Fællesrum/værksted - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring</p>	40.000 kr.	5.300 kr. 0,43 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Rum 54, 59, 66 & 70 - Køkken, maler-/træ-/metalværksted - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring</p>	132.000 kr.	16.700 kr. 1,38 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Rum 48 & 81 - Metalfagklasse - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring</p>	16.000 kr.	2.000 kr. 0,16 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Sydfløj - Rum 1-7 - Administration - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring</p>	40.000 kr.	4.000 kr. 0,33 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Rum 27 - Personale & EDB - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring</p>	12.000 kr.	1.200 kr. 0,10 ton CO ₂

FORBEDRING Rum 51 - Gang - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	24.000 kr.	2.000 kr. 0,16 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 24 - Depot - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 55-57, 60-64, 67, 68, 71, 72 & 75 - Depot, personale-/tørre-/sprøjte-/lagerum - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		2.600 kr. 0,21 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 23, 28, 33 & 43 - Omklædning, vaskeri & skyllerum - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		500 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 38 - Omklædning - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 10 - Omklædning - Udskiftning af lysstofarmaturer til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Teknikrum & stort depot - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 32 - Toilet v. omklædning - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 50 - Fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring		100 kr. 0,01 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING	228.000 kr.	13.200 kr. 1,95 ton CO ₂

Montering af 12 kWp solcelleanlæg på østvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 80 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.

I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elseskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegningsmateriale ved Roskilde Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og der forefindes ikke tegningsmateriale. Derfor er nogle af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til hele bygningen for besigtigelse.

Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på 26 °C siden seneste målerudskiftning. Afkølingen bør gerne ligge over 30 °C, det anbefales at varmeanlæg gennemgås og indreguleres.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man nogle gange få tilskud igennem Energistyrelsen. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til Energistyrelsen (www.ens.dk eller www.spareenergi.dk) og undersøge reglerne inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførelse af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2021.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsesmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Kælder - Stort depotrum - Isolering af uisolerede varmerør op til 50 mm	12.600 kr.	5,69 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Teknikrum - Pumpe 3 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	20.000 kr.	1.914 kWh Elektricitet	4.300 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Teknikrum - Pumpe 2 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	20.000 kr.	665 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Teknikrum - Pumpe 1 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	20.000 kr.	603 kWh Elektricitet	1.400 kr.
El				
Belysning	Rum 74 - Fællesrum/værksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	40.000 kr.	-1,40 MWh Fjernvarme 2.655 kWh Elektricitet	5.300 kr.

Belysning	Rum 54, 59, 66 & 70 - Køkken, maler-/træ-/metalværksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	132.000 kr.	-4,55 MWh Fjernvarme 8.507 kWh Elektricitet	16.700 kr.
Belysning	Rum 48 & 81 - Metal-fagklasse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	16.000 kr.	-0,53 MWh Fjernvarme 1.010 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Sydfløj - Rum 1-7 - Administration - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	40.000 kr.	-1,08 MWh Fjernvarme 2.027 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Belysning	Rum 27 - Personale & EDB - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	12.000 kr.	-0,33 MWh Fjernvarme 602 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Rum 51 - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	24.000 kr.	-0,56 MWh Fjernvarme 1.013 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Solceller	Montering af 12 kWp solcelleanlæg	228.000 kr.	6.438 kWh Elektricitet 3.466 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.200 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			
Loftrum	Efterisolering af loftrum i kip med 200 mm isolering	1,65 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	800 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 350 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	49,51 MWh Fjernvarme 59 kWh Elektricitet	22.500 kr.
Fladt tag	Lager & depotrum - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 375 mm	11,01 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	5.000 kr.
Fladt tag	Sydfløj - Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	1,37 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Facadevinduer	Østfacade - Rum 72 - Lager & depotrum - Udskiftning af vinduer med 1 lags glas	0,93 MWh Fjernvarme	500 kr.
Facadevinduer	Sydfløj - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2,20 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Facadevinduer	Østfacade - Rum 57, 64 & 68 - Lager & depotrum - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	1,04 MWh Fjernvarme	500 kr.

Facadevinduer	Vestfacade - Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	2,46 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlys med 1 lags glas	3,33 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Yderdøre	Østfacade - Rum 62, 63 & 64 - Lager & depotrum - Udskiftning af yderdøre med 1 lags glas	2,80 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Yderdøre	Sydfløj - Udskiftning af dørparti med 2 lags termorude	1,41 MWh Fjernvarme	700 kr.
Yderdøre	Østfacade - Rum 68 - Lager & depotrum - Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader	17,96 MWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm mineraluld eller polystyrenplader	3,95 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	5,83 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	2.700 kr.

Vand

Varmtvandsrør	Kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,11 MWh Fjernvarme	100 kr.
---------------	---	---------------------	---------

El

Belysning	Rum 24 - Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,03 MWh Fjernvarme 57 kWh Elektricitet	200 kr.
-----------	---	---	---------

Belysning	Rum 55-57, 60-64, 67, 68, 71, 72 & 75 - Depot, personale-/tørre-/sprøjte-/lagerum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,73 MWh Fjernvarme 1.311 kWh Elektricitet	2.600 kr.
Belysning	Rum 23, 28, 33 & 43 - Omklædning, vaskeri & skyllerum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,12 MWh Fjernvarme 221 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Rum 38 - Omklædning - Udskiftning af armaturer	-0,01 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 10 - Omklædning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Kælder - Teknikrum & stort depot - Udskiftning af armaturer	76 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 32 - Toilet v. omklædning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	10 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 50 - Fællesrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring	27 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Københavnsvej 133, 4000 Roskilde

Adresse	Københavnsvej 133, 4000 Roskilde
BBR nr	265-137563-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår	1961
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1800 m ²
Opvarmet bygningsareal	1800 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	151 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	80.738 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	64.086 kr. pr. år
Varmeforbrug	178,80 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2019 til 31-12-2019

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	85.070 kr. pr. år
Fast afgift	64.086 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	149.156 kr. pr. år
Varmeforbrug	188,39 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	12,25 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug er mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen kan dels skyldes at isoleringsforhold ikke har kunnet tjekkes i alle konstruktioner. En del af forklaringen kan dog også være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen (værkstedet osv.), samt der ikke bruges så meget varmt brugsvand som standardtallet der skal anvendes i energimærkningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	451,56 kr. per MWh
	64.086 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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.spareenergi.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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

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. 1651 af 18. november 2020 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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

BBR bygn. 1
Københavnsvej 133
4000 Roskilde



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. august 2021 til den 30. august 2031

Energimærkningsnummer 311544091