

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rådhus
Rådhusgade 3
8300 Odder



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 29. september 2017
Til den 29. september 2027.

Energimærkningsnummer 311275868



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 D

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



Årligt varmeforbrug

382,41 MWh fjernvarme 319.944 kr

Samlet energjudgift 319.944 kr

Samlet CO₂ udledning 53,92 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p>LOFT Tag ved udbygning over kantine og kælder er udført som pladsstøbt betondæk, 100 mm isolering, og tegldækning.</p> <p>Øverste del af det flade tag er ikke efterisoleret og formodes isoleret til de på opførelsestidspunktet gældende krav.</p> <p>Taget er de fleste steder efterisoleret med 100 mm mineraluld, således der idag er isoleret med i alt 200 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på driftsansvarliges oplysninger.</p> <p>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, tegn. Snit A-A dato 15.4.1978.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast 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>4.100 kr. 1,27 ton CO₂</p>

<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast 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 afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>		800 kr. 0,23 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>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 afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>		1.700 kr. 0,52 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendigt med 50-100 mm polystyrenplader. Den nye del er ligeledes isoleret i hulrummet med 125 mm mineraluld.</p> <p>Oprindelige ydervægge er udført som hulmur med tegl som for og bagvæg. Væggen formodes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p> <p>Ydervægge i tilbygning fra '80 er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.</p> <p>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med mineraluld til gældende krav på</p>		

opførelsestidspunktet.		
Skrå ydervægge er udført som isoleret hulmur. Vægge består udvendigt af teglsten og indvendigt af pladsstøbt beton. Hulrummet er isoleret med mineraluld til gældende krav på opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		2.400 kr. 0,75 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		5.500 kr. 1,71 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		5.800 kr. 1,79 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Generelt er vinduer monteret med 2 lags energiruder med kold kant i kontorer/arbejdspladser. Vinduerne i 80 tilbygning i kælderkontorer er udskiftet til nye 3 lags energiruder med varm kant. Kontorer i 70 bygning mod syd er monteret med 2 lags energiruder med varm kant. Generelt er rytterlys monteret med termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.		2.000 kr. 0,62 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet formodes isoleret til de på opførelsestidspunktet gældende krav.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvarme øges isoleringen til 300 mm. 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. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.		41.000 kr. 12,84 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Rådhuset ventileres/opvarmes med diverse ventilationsanlæg, som hovedsageligt er installeret i teknikum i kælderen. De fleste anlæg er fra opførelsen. En stor del af anlæggene fungerer tillige som opvarmningsanlæg. Store dele af kælderen er med naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre. Under eftersynet blev det oplyst af driftsansvarlig at anlæggene har været svære at indregulere og der til tider har været et meget stort forbrug. Årsager er at anlæggene ventilerer flere områder fælles. Specielt publikumsdel er der flere anlæg til at ventilerer området. Anlæg VE 1-2 byrådsal: Formål, ventilering og opvarmning. Ældre recirkuleringsanlæg. Anlæg VE 3-4 Udvalgsværelser: Formål, ventilering (har tidligere også fungeret som opvarmningsanlæg). Ældre recirkuleringsanlæg. Anlæg VE 5-6 publikumsanlæg: Formål, ventilering og opvarmning. Ældre recirkuleringsanlæg som er moderniseret med lavenergimotorer med frekvensregulering. Anlæg VE 7-8 kontor anlæg: Formål, ventilering og opvarmning. Ældre recirkuleringsanlæg som er moderniseret med lavenergimotorer med frekvensregulering. Anlægget er opbygget med 2 kanaler en "varm kanal" og en "kold kanal". I hvert		

kontor er
der monteret blændeboxe med termostat og spjældmotor for regulering af varmen individuelt i hvert lokale. Der er varmeblædere for både kold og varm kanal, og indblæsningstemperaturen til hver kanal styres via udetemperatur efter en vejrkurve. Anlægget er med væskekoblet genvinding.

Anlæg VE 9-10 Køkken og kantine:
Formål, ventilering og opvarmning.
Ældre recirkuleringsanlæg. Anlægget er fast i drift man.-fre. kl. 7-14 samt ved brug af
Anlægget er med væskekoblet genvinding.

Anlæg VE 33 pedelrum:
Formål, ventilering og opvarmning.
Nyere aggregat Exhausto VEX 2,5 med krydsveksler.

Anlæg VE 01 møderum, øst:
Formål, ventilering og opvarmning.
Ældre recirkuleringsanlæg.

Anlæg VE 02 publikumsanlæg, øst:
Formål, ventilering og opvarmning.
Ældre aggregat med roterende varmeveksler.

Anlæg VE04 Kældelokaler, øst:
Formål, ventilering.
Ældre Exhausto VEX aggregat med krydsveksler.

Swegon anlæg på tag:
Formål, ventilering.
Nyt Swegon Gold aggregat med roterende varmeveksler. Forsyner kontorer mv. stueetage og 1. sal samt direktionsgangen.
Aggregatet er uden varmeblædere.

Udsugningsanlæg:
Der er installeret diverse udsugningsanlæg for bla. toiletudsugning mv.

Der er ikke givet forslag på udskiftning af ventilationsanlæg, da det vurderes at hele ventilations konceptet bør revurderes for hele bygningen og ikke kun udskiftning af ældre anlæg til nye anlæg.

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 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	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 foyer.		
VARMERØR Til ventilationsanlæg på tag - Varmefordelingsrør vurderes udført som 1/2" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Anlæg 3 & 4 - På varmfedelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. Anlæg 5 & 6 - På varmfedelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-60. Til gulvvarme i foyer - På varmfedelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.		

<p>Anlæg 7 & 8 - På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60.</p> <p>Anlæg 10 & 11 - På varmfordelingsanlægget er monteret en modulerende pumpe. Pumpen har en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos TPE 25-90 A-0-A-GQCF.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 25-60.</p> <p>Hovedforsyningspumpe - På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 545 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPC 40-120.</p> <p>VE05 - På varmfordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos</p> <p>VE04 - På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Anlæg 10 & 11 - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.</p>	4.500 kr.	1.200 kr. 0,38 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Til gulvarme i foyer - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.</p>	4.500 kr.	500 kr. 0,14 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>VE04 - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.</p>	4.000 kr.	400 kr. 0,13 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Hovedforsyningspumpe - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 40-120 med en max-effekt på 440 W.</p>	19.000 kr.	1.400 kr. 0,45 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Anlæg 7 & 8 - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W.</p>		500 kr. 0,14 ton CO ₂

<p>FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 25-60 med en max-effekt på 34 W.</p>		200 kr. 0,06 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max-effekt på 18 W.</p>		300 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Anlæg 5 & 6 - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 32-60 med en max-effekt på 110 W.</p>		100 kr. 0,02 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via. CTS. Anlæggene er tidsindstillet og kører generelt i tidsrummet: Mandag: 6-15:30 Tirsdag og Onsdag: 7-15:30 Torsdag: 7-17 Fredag: 7-14 Gulvvarme i publikumsdel i den gamle fløj reguleres via ældre standalone automatik, hvornår gulvvarme skal opstartes reguleres dog manuelt. Gulvvarme i ny del opstartes ligeledes manuelt.</p>		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er medregnet et gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand for erhverv på 100 l årligt per m ² opvarmet erhvervsareal.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes udført som 1/2-3/4" stålrør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Teknikrum i kælder - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-20 N.		
FORBEDRING Teknikrum i kælder - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 N, med en max-effekt på 18 W.	5.500 kr.	1.000 kr. 0,30 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Teknikrum i kælder - Varmt brugsvand produceres i 290 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er af mærket ACV, type 1132.		
FORBEDRING VED RENOVERING Teknikrum i kælder - Der foreslåes installation af ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand.		300 kr. 0,08 ton CO ₂

EL

El	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Trappetårn mod syd - Belysningen i trappeopgangen består af LED bånd, monteret på underside af gelænder. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.</p> <p>Rum 060 & 061 - Belysningen i depotrum i kælder består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Rum 064 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum (gang) 059, 062 & 065 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 066 & 067 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 068 - 077 (Arkiv) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 052- 055 (Arkiv) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 051 - Armaturer med LED spots, med bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 023-028, 030, 033, 035 040-050 (Arkiv) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 078 & 079 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 082 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 083-086 - Armaturer med LED spots, wc/toiletter er med bevægelsesmelder, depotrum er uden.</p> <p>Rum 037 - Armaturer med LED spots, med bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 029 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 032 - Armaturer med LED spots, med bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 038 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 097- Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med</p>		

konventionelle forkoblinger og LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 087, 088 & 093-096 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 031, 034, 036 & 039 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 098 - 100 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 013 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger, kompaktør og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum 014 & 015 - Armaturer med almindelige glødepærer og LED, uden bevægelsesmelder.

Rum 017 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 018 & 020 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring med bevægelsesmeldere.

Rum 021 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 063 - Armaturer med LED spots, med bevægelsesmelder.

Rum - Gang i tilbygning i kælder - Armaturer med LED spots, med bevægelsesmelder.

Rum 146 & 147 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 134-145 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 130-133 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 129 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 119-128 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum - Toilet kerne stueplan - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med LED og LED spots. Der er styring med bevægelsesmeldere.

Rum Trapperum - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum ved borger PC - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum gangareal - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.

Rum 102 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Rum Byrådssal - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med

<p>højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Rum 260-262 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 258-259 - Armaturer med LED spots, med bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 257 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 226-235 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 221 & 224 - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og LED. Der er styring med bevægelsesmeldere.</p> <p>Rum 223 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum fordelingsgang - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 213-220 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder. Rum 223 har ydermere glødepærer.</p> <p>Rum 211-212 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 210 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Rum 201-209 - Armaturer med LED spots, uden bevægelsesmelder.</p>		
<p>FORBEDRING Rum 213-220 - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.</p>	300 kr.	300 kr. 0,10 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Rum 078 & 079 - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer</p>	5.000 kr.	600 kr. 0,19 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Rum 013 - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer</p>	9.300 kr.	1.000 kr. 0,31 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Rum 014 & 015 - Udskiftning af glødepærer til 5W LED.</p>	2.000 kr.	500 kr. 0,15 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Rum 038 - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer</p>		200 kr. 0,04 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Rum 068 - 077 (Arkiv) - Udskiftning af ældre lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer</p>		300 kr. 0,08 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Rum 023-028, 030, 033, 035 040-050 (Arkiv) - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		1.200 kr. 0,39 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 052- 055 (Arkiv) - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 029 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Rum 031, 034, 036 & 039 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer		200 kr. 0,03 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 24 kWp solcelleanlæg på sydvendt 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. 160 m ² . 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 elselskabet 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.	444.600 kr.	33.900 kr. 15,32 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

Vælg én af følgende:

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til fælles teknikrum samt til et enkelt lejemål (ADRESSE) for besigtigelse. Ejendomsmester oplyser at lejlighederne er identisk hvad angår konstruktioner og tekniske anlæg.

Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på 35,825 °C siden seneste målerudskiftning. Afkølingen er god.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og

energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab 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.byggeriogenergi.dk

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

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				
Varmefordelings pumper	Anlæg 10 & 11 - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	580 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmefordelings pumper	Til gulvvarme i foyer - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	216 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	VE04 - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	191 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Hovedforsyningspumpe - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	19.000 kr.	682 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Teknikrum i kælder - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 25-40 N	5.500 kr.	455 kWh Elektricitet	1.000 kr.

El

Belysning	Rum 213-220 - Udskiftning af glødepærer til LED	300 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 164 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Rum 078 & 079 - Udskiftning af armaturer	5.000 kr.	-0,13 MWh Fjernvarme 311 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Rum 013 - Udskiftning af armaturer	9.300 kr.	-0,21 MWh Fjernvarme 514 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Rum 014 & 015 - Udskiftning af glødepærer til LED	2.000 kr.	-0,10 MWh Fjernvarme 249 kWh Elektricitet	500 kr.
Solceller	Montering af 24 kWp solcelleanlæg orienteret mod syd	444.600 kr.	15.016 kWh Elektricitet 8.085 kWh Elektricitet overskud fra solceller	33.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	8,86 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Loft	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	1,60 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	800 kr.
Loft	Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	3,63 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	5,24 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	11,95 MWh Fjernvarme 35 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	12,52 MWh Fjernvarme 37 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Vinduer	Indgangsparti kælder, parkering, Vest	4,34 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Kældergulv	Udførelse af nyt kældergulv	89,60 MWh Fjernvarme 308 kWh Elektricitet	41.000 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Anlæg 7 & 8 - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	208 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	90 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	130 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Anlæg 5 & 6 - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	25 kWh Elektricitet	100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsbeholder	Teknikrum i kælder - Installation af ny brugsvandsveksler	0,59 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	300 kr.
--------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------	---------

El

Belysning	Rum 038 - Udskiftning af armaturer	-0,03 MWh Fjernvarme 71 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 068 - 077 (Arkiv) - Udskiftning af armaturer	-0,05 MWh Fjernvarme 125 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Rum 023-028, 030, 033, 035 040-050 (Arkiv) - Udskiftning af armaturer	-0,26 MWh Fjernvarme 641 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Belysning	Rum 052- 055 (Arkiv) - Udskiftning af armaturer	-0,05 MWh Fjernvarme 107 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Rum 029 - Udskiftning af armaturer	-0,02 MWh Fjernvarme 39 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Rum 031, 034, 036 & 039 - Udskiftning af armaturer	-0,03 MWh Fjernvarme 58 kWh Elektricitet	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Rådhusgade 3, 8300 Odder

Adresse	Rådhusgade 3, 8300 Odder
BBR nr	727-50183-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	1980
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	6516 m ²
Opvarmet bygningsareal	6516 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	2797 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	198.761 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	146.610 kr. pr. år
Varmeforbrug	441,69 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	205.735 kr. pr. år
Fast afgift	146.610 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	352.345 kr. pr. år
Varmeforbrug	457,19 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	64,46 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers oplyste varmeforbrug er en del højere end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ventilationsanlæggene kører med en højere indblæsningstemperatur end beregnet.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	450,00 kr. per MWh
	147.860 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600171

CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 51611000

Ved energikonsulent

Kasper Jacobsen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Rådhus
Rådhusgade 3
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. september 2017 til den 29. september 2027

Energimærkningsnummer 311275868