

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Brand- & politistation
Rådhusgade 38
8300 Odder



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 7. juli 2017
Til den 7. juli 2024.

Energimærkningsnummer 311259724



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

158,65 MWh fjernvarme	92.003 kr
5.226 kWh elektricitet	10.452 kr
Samlet energjudgift	102.455 kr
Samlet CO ₂ udledning	25,83 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>FLADT TAG Det flade tag er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 7.</p> <p>1.Sal - Det flade tag er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 350 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>		13.600 kr. 4,29 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING 1.Sal - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 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</p>		300 kr. 0,08 ton CO ₂

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.

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5 samt ved boreprøve i østfacade.

Politi - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret, der er efterisoleret med 100 mm indvendigt. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

FORBEDRING

Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

69.100 kr.

14.100 kr.
4,45 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 5.

Søjler består af 50 cm massiv beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Mod tårn - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 6.

FORBEDRING

Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonsøjler. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning. OBS det skal sikres at porte kan åbne frit ved den udvendige efterisoleringen og tykkelsen skal tilpasses dette.

27.000 kr.

1.400 kr.
0,44 ton CO₂

<p>FORBEDRING</p> <p>Mod tårn - 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.</p>	53.100 kr.	2.300 kr. 0,72 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE</p> <p>1.Sal - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p>		
<p>KÆLDER YDERVÆGGE</p> <p>Kælderydervægge mod jord består delvist af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 6.</p> <p>Kælderydervægge mod jord består delvist af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 7.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>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 kælderydervæggerealer, 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.</p>		6.100 kr. 1,91 ton CO ₂
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER</p> <p>Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude med varmt kant. Enkeltte vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.</p>		900 kr. 0,27 ton CO ₂

YDERDØRE Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
Gulve	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Undervisning - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 7. Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolert. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 6.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.		5.200 kr. 1,63 ton CO ₂
KÆLDERGULV MED GULVVARME Omlædning - Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 6.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.		300 kr. 0,08 ton CO ₂
Ventilation	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Politistation - Kontor og omklædning i kælder - Der er monteret nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele kontor og omklædning i kælder. Aggregatter med modstrømsvarmeveksler fabrikat Airmaster er placeret i de respektive rum de betjener. Brandstation - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer kælderen samt kontorer i stue og 1.sal. Aggregat fabrikat Exhausto type VEX 3.5 med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeplade er placeret i ventilationsrum i kælder		

under brandstation. Luftmængden er ved seneste måling angivet til ca. 1.100 m³/h og SEL-værdi til 1,41, dette er anvendt i energimærket.

Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEANLÆG</p> <p>Der er supplerende varmforsyning i form af el-radiatorer i Brandstation 1.sal. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.</p>		
<p>FJERNVARME</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlæggene er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p>VARMEPUMPER</p> <p>Brandstation 1.sal - Der er monteret en varmepumpe fabrikat ATC type ASGI12, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner kontor 1.sal med varme. Der er desuden mulighed for køling.</p> <p>Der er desuden placeret varmepumpe fabrikat Panasonic type CS-NE9KE / Mitsubishi type MUZ-FH25VEHZ i hhv. politistation og indsats, disse vurderes kun at anvendes til køling.</p>		
<p>SOLVARME</p> <p>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.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING</p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum samt kaloriferer i Indsats (Novenco VLB-13) og Brandstation (Novenco VLB-53). Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvarme i omklædningsrum i kælder under politistation.</p>		

<p>VARMEFORDELINGSPUMPER</p> <p>Indsats - Kaloriefere - På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.</p> <p>Brandstation - Ventilaitonsrum i kælder - 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>Indsats - Kaloriefere - 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.	800 kr. 0,25 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Brandstation - Ventilaitonsrum i kælder - 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.	800 kr. 0,23 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK</p> <p>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.</p> <p>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater til gulvvarme.</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 Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 15 mm ALU-PEX-rør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Kælder (Politistation) - Depotrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. Effekten blev aflæst til 13 W ved besigtigelsen og dette er anvendt i energimærket.		
VARMTVANDSBEHOLDER Kælder (Politistation) - Depotrum - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix type Novi. Kælder (Brandstation) - Gang - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix type Novi.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Brandstation - Kælder - Tv-rum - Belysningsanlæggene består af armaturer med halogenpærer og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Brandstation - Kælder - Pool - Armaturer med almindelige glødepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Brandstation - Kælder - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Brandstation - Kælder - Ventilationserum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Brandstation - Kælder - Gange - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Brandstation - Kælder - Undervisning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Brandstation - Kælder - Vaskeri - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Brandstation - St.plan - Udrykning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Brandstation - St.plan - Venterum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Brandstation - 1.Sal - Køkken + trappe - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Brandstation - 1.Sal - Kontorer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - Kælder - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - Kælder - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p>		

<p>Politistation - Kælder - Tørrerum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Politistation - Kælder - Omklædning - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - Kælder - Dametoilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - Kælder - Værksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - Kælder - Motionsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - Kælder - Soverum - Armaturer med sparepærer og glødepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Politistation - St.plan - Kantine - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - St.plan - Toilet - Armaturer med LED pærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Politistation - St.plan - Gang - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder.</p> <p>Politistation - St.plan - Kontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og LED pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - St.plan - Depot v. indsats - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - St.plan - Indsats - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - St.plan - Politi - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Politistation - St.plan - Politikøretøjer - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Politistation - St.plan - Politi - Installation af bevægelsesmelder</p>	2.500 kr.	1.700 kr. 0,57 ton CO ₂

FORBEDRING Brandstation - Kælder - Pool - Udskiftning af glødepærer til 10/5W LED	400 kr.	700 kr. 0,22 ton CO ₂
FORBEDRING Brandstation - Kælder - Tv-rum - Udskiftning af halogen- og glødepærer til 5W LED	500 kr.	300 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING Politistation - Kælder - Soverum - Udskiftning af glødepærer til 5W LED	200 kr.	100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING Brandstation - St.plan - Udrykning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	35.100 kr.	3.100 kr. 1,01 ton CO ₂
FORBEDRING Brandstation - St.plan - Venterum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Brandstation - Kælder - Gange - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	8.900 kr.	700 kr. 0,23 ton CO ₂
FORBEDRING Brandstation - Kælder - Undervisning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	24.900 kr.	1.900 kr. 0,61 ton CO ₂
FORBEDRING Politistation - St.plan - Indsats - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	16.900 kr.	1.200 kr. 0,39 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - St.plan - Politikøretøjer - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		800 kr. 0,26 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - Kælder - Motionsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		600 kr. 0,17 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - St.plan - Kontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - Kælder - Omklædning - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		800 kr. 0,26 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - St.plan - Depot v. indsats - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Brandstation - 1.Sal - Kontorer - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - Kælder - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		300 kr. 0,10 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - St.plan - Gang - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Brandstation - Kælder - Vaskeri - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Brandstation - Kælder - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		200 kr. 0,05 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - Kælder - Dametoilet - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Brandstation - Kælder - Ventilationsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - Kælder - Værksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Politistation - Kælder - Tørrerum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,00 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 6 kWp solcelleanlæg på stativ vendt mod syd 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. 40 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.	111.200 kr.	7.700 kr. 3,82 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Rådhusgade 38

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

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 hele bygningen på nær kontorer i brandstation i stueplan.

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 forsynings-selskabet 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.byggerioenergi.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
Bygning				
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgrenulat	69.100 kr.	27,00 MWh Fjernvarme 965 kWh Elektricitet	14.100 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive betonsøjler med 200 mm	27.000 kr.	2,66 MWh Fjernvarme 96 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Massive ydervægge	Mod tårn - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	53.100 kr.	4,35 MWh Fjernvarme 156 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Indsats - Kaloriefere - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	376 kWh Elektricitet	800 kr.

Varmefordelings pumper	Brandstation - Ventilationsrum i kælder - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	351 kWh Elektricitet	800 kr.
------------------------	---	-----------	-------------------------	---------

El

Belysning	Politistation - St.plan - Politi - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-0,55 MWh Fjernvarme 972 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Belysning	Brandstation - Kælder - Pool - Udskiftning af glødepærer til LED pærer	400 kr.	-0,22 MWh Fjernvarme 382 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Brandstation - Kælder - Tv-rum - Udskiftning af halogen- og glødepærer til LED pærer	500 kr.	-0,09 MWh Fjernvarme 162 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Politistation - Kælder - Soverum - Udskiftning af glødepærer til LED	200 kr.	-0,03 MWh Fjernvarme 49 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Brandstation - St.plan - Udrykning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	35.100 kr.	-0,99 MWh Fjernvarme 1.737 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Belysning	Brandstation - St.plan - Venterum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	2.900 kr.	-0,07 MWh Fjernvarme 130 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Brandstation - Kælder - Gange - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	8.900 kr.	-0,22 MWh Fjernvarme 387 kWh Elektricitet	700 kr.

Belysning	Brandstation - Kælder - Undervisning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	24.900 kr.	-0,60 MWh Fjernvarme 1.043 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Politistation - St.plan - Indsats - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	16.900 kr.	-0,38 MWh Fjernvarme 671 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Solceller	Montering af 6 kWp solcelleanlæg	111.200 kr.	3.743 kWh Elektricitet 2.016 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.700 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			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 350 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	26,03 MWh Fjernvarme 931 kWh Elektricitet	13.600 kr.
Fladt tag	1.Sal - Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	0,51 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	300 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	11,58 MWh Fjernvarme 414 kWh Elektricitet	6.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	1,66 MWh Fjernvarme 60 kWh Elektricitet	900 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	9,90 MWh Fjernvarme 354 kWh Elektricitet	5.200 kr.
Kældergulv med gulvvarme	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	0,48 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	Politistation - St.plan - Politikøretøjer - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,25 MWh Fjernvarme 446 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Politistation - Kælder - Motionsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,17 MWh Fjernvarme 298 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Politistation - St.plan - Kontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,08 MWh Fjernvarme 136 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Politistation - Kælder - Omklædning - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,26 MWh Fjernvarme 451 kWh Elektricitet	800 kr.
Belysning	Politistation - St.plan - Depot v. indsats - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,04 MWh Fjernvarme 76 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Brandstation - 1.Sal - Kontorer - Installation af bevægelsesmelder	-0,02 MWh Fjernvarme 43 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Politistation - Kælder - Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,09 MWh Fjernvarme 164 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Politistation - St.plan - Gang - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Brandstation - Kælder - Vaskeri - Installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Brandstation - Kælder - Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,05 MWh Fjernvarme 81 kWh Elektricitet	200 kr.

Belysning	Politistation - Kælder - Dametoilet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Brandstation - Kælder - Ventilationserum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Politistation - Kælder - Værksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,01 MWh Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Politistation - Kælder - Tørrerum - Installation af bevægelsesmelder	5 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Rådhusgade 38, 8300 Odder

Adresse	Rådhusgade 38, 8300 Odder
BBR nr	727-50469-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Transport- og garageanlæg (310)
Opførelsesår	1966
År for væsentlig renovering	1987
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme og Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1377 m ²
Opvarmet bygningsareal	1345 m ²
Heraf tagetage opvarmet	38 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	689 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	98.261 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	20.605 kr. pr. år
Varmeforbrug	218,36 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	31-12-2015 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	101.352 kr. pr. år
Fast afgift	20.605 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	121.958 kr. pr. år
Varmeforbrug	225,23 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	31,76 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er uoverensstemmelse mellem BBR-ejermeddelelsen og de faktiske forhold. Forskellene består i at tårnet er taget ud af det opvarmet areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er noget lavere end det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at opgørelse også indeholder varmforsyningen i Kildegade 23A og derved passer forbruget nogenlunde overens med det beregnede.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	450,00 kr. per MWh
	20.610 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
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 oplyst af Odder Kommune.

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
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, 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

Brand- & politistation
Rådhusgade 38
8300 Odder



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. juli 2017 til den 7. juli 2024

Energimærkningsnummer 311259724