# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Rytterkasernen 21
5000 Odense C

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 8. april 2020
Til den 8. april 2030.

Energimærkningsnummer 311432109

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 $CO_2$ 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.

Energistyrelsen

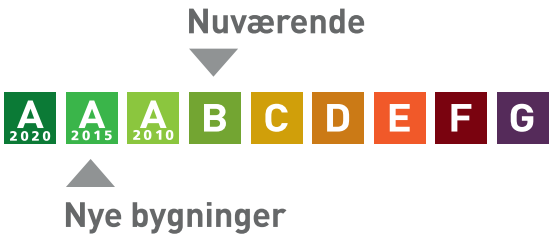
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 791,33 GJ fjernvarme | 148.628 kr |
| Samlet energiudgift | 148.628 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 14,30 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 $CO_2$-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| LOFT<br>Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | | 800 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af loftsrum 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. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 400 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | 2.700 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består af 41-48 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Nicher under vinduer består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | | 32.300 kr.<br>4,34 ton $CO_2$ |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tegningsmateriale og målte konstruktioner. | | |
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord består af ca 50 cm massiv betonvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Kælderydervægge i "væksthus" er med 100 mm isolering i hulrum.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | | 3.900 kr.<br>0,52 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bygningens vinduer i kælder, stueetage og 1 sal er med lavenergiruder med varm kant.<br>I tagetagen er kvistvinduer og de trekantede vinduer i flunker med almindelige termoruder med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer i kviste og kvistflunker foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A. | | 11.600 kr.<br>1,55 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A. | | 300 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Massiv yderdøre i trapprrum (bagtrapper) er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende massive og uisolerede yderdøre i trapperum foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger. | | 600 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>I tagetagen er undervisning/mødelokaler med mekanisk balanceret ventilation.<br>Der er et ældre NovenCo ventilationsanlæg på loftet.<br><br>Zone: Gangarealer, trappegange, arkiver og oplagsrum<br>Naturlig ventilation<br><br>Zone: Kontorer til 1-2 personer<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 0,6 l/s/m²<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Zone: Kælder, kantineområde<br>Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Novenco<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg | | |

| | | |
|---|---|---|
| Varmegenvinding: Væskekoblede batterier<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 3,5 kJ/m³<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Zone: Udsugning fra baderum og toiletter<br><br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br><br>Ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde med billig fjernvarme.<br>Der er derfor ikke regnet på en varmepumpeløsning. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>I varmeanlægget er der monteret følgende pumper:<br>- Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 124 Watt.<br>- Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt.<br><br>og til forsyning af ventilationsanlæg:<br>- Grundfos, type UPS25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 40 Watt.<br>- Grundfos, type UPS25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt. | | |
| FORBEDRING<br>Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumper til ventilationsanlæg. Det vurderes at de eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 11.000 kr. | 1.000 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| AUTOMATIK | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.<br><br>Varmeanlægget har 2 hovedkredse med blandesløjfer.<br><br>Systemet styres af et Tac - TA 221 R - styring<br><br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1/2" og 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 20-45. Pumpen har en maksimal effekt på 115 Watt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. | 8.500 kr. | 1.300 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 400 liters præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Aro | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Bagtrapper:<br>Belysning i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.<br><br>Mødelokaler stueetage:<br>Belysning i mødelkaler består af spots med 57 W halogen lyskilde. Belysningen styres manuelt.<br><br>Stort mødelokale i tagetage:<br>Belysning i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Kontorer:<br>Belysning i kontorlokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Kantine/ophold:<br>Belysning i undervisningslokalerne består af spots med 57 W lyskilde. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Depot og gang i kælder:<br>Belysning i gangarealer og depoter  består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Gang i etager:<br>Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>motionsrum:<br>Belysning i undervisningslokalerne består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Toiletter/bad/depot:<br>Belysning i toiletter, baderum og depoter består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>Kontorer<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 92.800 kr. | 29.900 kr.<br>2,65 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Motionsrum:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 7.200 kr. | 2.200 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Mødelokaler stueetage:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 11.200 kr. | 3.100 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Kantine/ophold:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 35.700 kr. | 6.500 kr.<br>0,57 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Gange i etager:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 54.400 kr. | 9.200 kr.<br>0,81 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Depot og gang i kælder:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 17.900 kr. | 2.700 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Stort mødelokale i tagetage:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 19.200 kr. | 2.100 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Toiletter/bad/depot:<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 800 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bagtrapper:<br>Der installeres ny LED spotbelysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 0 kr.<br>-0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 133 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 333.800 kr. | 28.400 kr.<br>4,21 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Klimaskærmen er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 67 liter/m² pr. år. for erhverv .

Denne energimærkning omfatter bygningernes varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, pumper og varmtvandsforbrug til daglig drift af bygningen.

Ejendommens energimæssige stand er nogenlunde: Der er rentable forslag der kan gennemføres.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe | 11.000 kr. | 462 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandspum per | Ny on/off-styret cirkulationspumpe | 8.500 kr. | 613 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | kontorer | 92.800 kr. | -29,06 GJ Fjernvarme<br>16.098 kWh Elektricitet | 29.900 kr. |
| Belysning | motionsrum Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 7.200 kr. | -2,09 GJ Fjernvarme<br>1.171 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| Belysning | Mødelokaler stueetage:Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 11.200 kr. | -2,91 GJ Fjernvarme<br>1.620 kWh Elektricitet | 3.100 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Kantine | 35.700 kr. | -6,29 GJ Fjernvarme<br>3.495 kWh Elektricitet | 6.500 kr. |
| Belysning | Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 54.400 kr. | -8,85 GJ Fjernvarme<br>4.911 kWh Elektricitet | 9.200 kr. |
| Belysning | Depot gang i kælder Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 17.900 kr. | -2,52 GJ Fjernvarme<br>1.405 kWh Elektricitet | 2.700 kr. |
| Belysning | Stort mødelokale i tagetage: | 19.200 kr. | -1,98 GJ Fjernvarme<br>1.115 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Solceller | Montage af nye solceller | 333.800 kr. | 13.879 kWh Elektricitet<br>7.473 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 28.400 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af lodret skunk med 150 mm isolering | 5,22 GJ Fjernvarme | 800 kr. |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering | 2,77 GJ Fjernvarme | 400 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering | 19,86 GJ Fjernvarme | 2.700 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 240,22 GJ Fjernvarme | 32.300 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm | 28,85 GJ Fjernvarme | 3.900 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer | 85,94 GJ Fjernvarme | 11.600 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer | 2,01 GJ Fjernvarme | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdør | 3,99 GJ Fjernvarme | 600 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | toiletter/bad /depotInstallation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -0,68 GJ Fjernvarme<br>391 kWh Elektricitet | 800 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Bagtrapper:Installation af ny LED spotbelysning med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav | 0,07 GJ Fjernvarme<br>-32 kWh Elektricitet | 0 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Rytterkasernen 21, 5000 Odense C**

| | |
|---|---|
| Adresse | Rytterkasernen 21, 5000 Odense C |
| BBR nr | 461-656900-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Bygning til kontor (321) |
| Opførelsesår | 1877 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 3384 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 3315 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 815 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 870 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | B |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2010 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2020 |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 94.769 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 44.748 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 709,60 GJ 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 | 100.159 kr. pr. år |
| Fast afgift | 44.748 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 144.907 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 749,96 GJ Fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 13,55 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede etageareal stemmer nogenlunde overens med BBR.
Det opvarmede areal udgør 3315 m², heraf 870 m² i kælder og 815 m² i tagetage.

Ved besigtigelsen forelå en del tegninger fra kommunens digitale byggesagsarkiv.
Der er ikke fundet oprindelige bygningstegninger, men ejendommen er veldokumenteret i forbindelse med ombygning til kontorer i 1996.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug stemmer godt overens med det beregnede forbrug.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat.
- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.

Ved energimærkning af en bygning er det afgørende, at det er bygningens energitilstand, der afspejles – og ikke de nuværende brugeres energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 134,44 kr. per GJ |
| | 42.241 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.
Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris.
Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris. Blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600438
CVR-nummer 36073608

**Bedre Bolig Rådgivning ApS**
Juelsgade 31, 5000 Odense C
www.bedreboligraadgivning.dk
bbr@bedreboligraadgivning.dk
tlf. 26332626

Ved energikonsulent
Peter Dallerup

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

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

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Rytterkasernen 21
5000 Odense C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. april 2020 til den 8. april 2030

Energimærkningsnummer 311432109