# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Falck Hvidovre
Avedøre Havnevej 35
2650 Hvidovre

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 13. juli 2021
Til den 13. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311535540

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

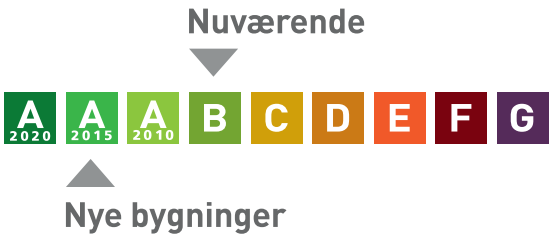
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2015




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 37.328,2 m³ naturgas | 245.246 kr |
| 2.070 kWh elektricitet | 4.658 kr |
| Samlet energiudgift | 249.904 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 84,17 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 |
|---|---|---|
| LOFTRUM<br>Administration:<br>Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Skrå tage over gangareal er isoleret med 125 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Administration:<br>Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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. | | 1.000 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Administration:<br>Udvendig efterisolering af skrå tage med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 325 mm.<br>Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering.<br>Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 600 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| FLADT TAG | | |

| | | |
|---|---|---|
| Administration:<br>Det flade tag (built-up tag) over gangareal er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Det vurderes ikke muligt at efterisolere taget pga. skråvinduernes (ovenlys) placering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Det flade tag (built-up tag) på halvdelen af Hal E vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Haller:<br>Det flade tag (built-up tag) vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Administration + Hal E:<br>Ydervægge er udført som 27,5 cm sandwichelement af letbeton.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Administrastion:<br>Ydervægge i indgangsparti er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.<br>Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 140 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Ydervægge ved gangareal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.<br>Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FACADEVINDUER<br>Oplukkelige vinduer med flere fag.<br>Vinduerne er monteret med tolags termorude.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag.<br>Vinduerne er monteret med tolags termorude.<br><br>Faste vinduer med et fag.<br>Vinduerne er monteret med tolags termorude.<br><br>Oplukkeligt vindue med et fag.<br>Vinduet er monteret med trelags energirude. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Haller:<br>Oplukkelige vinduer med flere fag.<br>Vinduerne er monteret med tolags termorude.<br><br>Haller:<br>Oplukkelige vinduer med flere fag.<br>Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Haller:<br>Oplukkelige vinduer med et fag.<br>Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Administration:<br>Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br><br>Administration:<br>Eksisterendevinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | | 5.800 kr.<br>1,97 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Haller:<br>Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br><br>Haller:<br>Eksisterende vinduer med tolgas termorudeforeslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | | 500 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Administration:<br>Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A. | | 2.600 kr.<br>0,88 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Yderdør med flere vinduesfag er monteret med tolags termoruder.<br><br>Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Facadepartier er monteret med tolags termorude.<br><br>Portpaneler er udført som sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.<br>Ruder er med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Administration:<br>Eksisterende yderdøre med tolags termorude foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A. | | 800 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Administration:¨<br>Eksisterende facadepartier med tolags termorude foreslås udskiftet til nye partier med energiruder, energiklasse A. | | 1.500 kr.<br>0,50 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Administration + Hal E (20 C):¨<br>Terrændæk i administration er udført af beton med slidlagsgulv.<br>Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br>Det antages, at terrændækket i den del af Hal E, som er opvarmet til 20 C, har samme isoleringsforhold som Administration. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>ADMINISTRATION + OMKLÆDNING:<br>Zone: Kontorer, kantine, hvilerum, omklædning, depotrum mv.<br>Anlæg VE01 – fabrikat og type: Danvent Spar Q 45 fra 1993<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Aggregat er placeret i ventilationsrum på 1. sal i Hal 1<br>Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 98 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 3,5 kJ/m³<br>Automatik: Stand alone<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021 | | |

| | | |
|---|---|---|
| Zone: Gangarealer i Administration<br>Naturlig ventilation<br>Luftskifte: 0,9 l/s/m²<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021<br><br>HALLER:<br>Zone: Værksted - Hal 3<br>Anlæg VE01 – fabrikat og type: Danvent Spar Q fra 1993<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding<br>Aggregatet er placeret i værkstedet<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 112 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,5 kJ/m³<br>Automatik: Ur<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021<br><br>Desuden er der mekanisk udsugning i alle 3 haller.<br>Anlæggene skal fjerne CO samt andre gasser og lugte, når køretøjerne startes inden, at de skal afsted på tjeneste.<br>Anlæggene er ikke indeholdt i energimærket, da det anses for at være procesenergi.<br><br>Zone: Resten af hallerne<br>Naturlig ventilation<br>Luftskifte: 0,9 l/s/m²<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021 | | |
| **FORBEDRING**<br>Administration:<br>Det foreslås at udskifte eksisterende ventilationsaggregat il et nyt og mere energieffektivt aggregat. | 350.000 kr. | 93.400 kr.<br>16,53 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Haller:<br>Udskiftning af ventilationsaggregat i Hal 3 til nyt energieffektivt aggregat med varmegenvinding. | 150.000 kr. | 12.600 kr.<br>3,17 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| KEDLER<br>Ejendommen opvarmes med gas.<br>Kedlen er placeret i varmecentralen på 1. sal i Hal 1.<br>Anlægget er et centralvarmeanlæg.<br>Kedlen er en nyere kondenserende kedelunit, fabrikat Buderus Logano Plus 312 GB med ydelse 160 kW.<br>Kedlen er isoleret og med kappe. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.<br><br>Eftersom bygningen er i anvendelse hovedparten af døgnets timer på alle årets dag, kan det sandsynligvis være formålstjenligt at installere et solvarmeanlæg, da forbruget af varmt vand vurderes at være konstant.<br>Vandforbruget kendes imidlertid ikke, og den indregnede værdi på 100 l/m2 år svarer til et samlet varmtvandsforbrug på næsten 1.500 m3, hvorved beholderen skulle tømmes og fyldes ca. 3,5 gange i døgnet.<br><br>For reelt at kunne vurdere, hvorvidt et solvarmeanlæg vil være rentabelt, skal varmtvandsforbruget måles over en længere periode således, at det reelle forbrug er kendt. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via<br>- radiatorer i Administration samt Hal 1 (opvarmet til 20 C)<br>- kaloriferer i haller<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER | | |

| | | |
|---|---|---|
| I varmeanlægget til radiatorer er der monteret en fordelingspumpe med manuel trinregulering af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 180 fra 1993.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 100 Watt.<br>Pumpen er placeret i varmecentralen.<br>Pumpen er uisoleret.<br><br>I varmeanlægget til kaloriferer er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 32-120 F 220 fra 2012.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 338 Watt.<br>Pumpen er placeret i varmecentralen.<br>Pumpen er uisoleret. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Administration + Omklædning:<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.<br><br>Haller:<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 20 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år, da der er relativt få tapsteder i forhold til arealet. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Administration + Omklædning:<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør.<br>Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Administration:<br>Brugsvandsrør med cirkulation er gennemsnitligt udført som 1" stålrør.<br>Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Haller:<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 3/4" stålrør.<br>Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-40 N 150 fra 2013.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.<br>Pumpen er placeret i varmecentralen.<br>Pumpen er uisoleret.<br><br>På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe med manuel trinregulering af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60 180 fra 2008.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 70 W.<br>Pumpen er placeret i varmecentralen.<br>Pumpen er uisoleret.<br><br>Haller:<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering af | | |

| | | |
|---|---|---|
| fabrikat Grundfos, type UP 20-07 N 150 fra 2007.<br>Pumpen har en effekt på 50 Watt.<br>Pumpen er i drift hele året.<br>Pumpen er placeret i depotrum på 1. sal i Hal 2.<br>Pumpen er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Administration + Omklædning:<br>Der foreslås montage af ny ladekredspumpe.<br>Det vurderes, at den eksisterende ladekredspumpe kan udskiftes til en mere effektiv pumpe. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Administration + Omklædning:<br>Varmt brugsvand produceres i 400 l varmtvandsbeholder af ukendt fabrikat, type og alder.<br>Beholdren er isoleret med 50 mm skumisolering.<br>Beholderen er placeret i varmecentralen.<br><br>Haller:<br>Varmt brugsvand produceres i ældre 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.<br>Vandvarmeren er placeret i depotrum på 1. sal i Hal 2.<br>Vandvarmeren benyttes i vinterhalvåret.<br><br>Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en el-vandvarmer, type Metro 907 fra 2014.<br>Vandvarmeren er placeret i depot på 1. sal i Hal 3.<br>Beholderen benyttes om sommeren.<br><br>Den varme brugsvandsproduktion suppleres af en el-vandvarmer, type Metro 907.<br>Vandvarmeren er placeret i Hal 4. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>ADMINISTRATION + OMKLÆDNING:<br>Belysning i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysning i opholdsrum består af armaturer med LED belysning samt 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i kantine består af armaturer med LED belysning.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i toiletter består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i garderober består af armaturer med LED belysning.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i gangarealer med dagslystilgang består af armaturer med LED belysning, armaturer med kompaktrør samt 1-rørs armaturer.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i omklædning/bad består af armaturer med LED belysning samt 1- og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Belysningen styres med bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i gangareal uden dagslystilgang i stueetage består af armaturer med LED belysning.<br>Belysningen styres med bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i vaskeri består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.<br>Belysningen styres med bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i depotrum mv. består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br>Der er ikke forslag om udskiftning til LED eller etablering af bevægelsesmeldere, da brugstiden vurderes at være kort.<br><br>HALLER:<br>Belysning i Hal 1 består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Belysningen styres med bevægelsesmeldere. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Belysning i Hal 2 består af armaturer med LED belysning.<br>Belysningen styres med trappeautomat.<br><br>Belysning i hovedparten af Hal 3 består af armaturer med LED belysning.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i den resterende del af Hal 3 består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i dpeotrum mv. i Hal 2 og 3 består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br>Der er ikke forslag om udskiftning til LED, da effekte er lav og brugstiden forholdsvis kort. | | |
| **FORBEDRING**<br>Hal 1:<br>Der foreslås udskiftning til LED belysning.<br>Eksisterende bevægelsesmeldere bevares. | 4.500 kr. | 4.200 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Hal 3:<br>Det foreslås at udskifte konventionel belysning til LED belysning.<br>Endvidere etableres bevægelsesmeldere til styring af anlæggene. | 21.100 kr. | 11.200 kr.<br>0,64 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Kompaktrør og lysrør i gang- og trapperum med dagslystilgang udskiftes til LED beslysning.<br>Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. | 22.500 kr. | 3.100 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Administration:<br>Lyskilder i øvrige gangarealer uden dagslystilgang udskiftes til LED.<br>Der etableres samtidig bevægelsesmeldere til styring af anlægget. | 15.000 kr. | 1.900 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Administration:<br>Lyskilder i toiletter og tilhørende forrum udskiftes til LED belysning.<br>Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 6.000 kr. | 700 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Administration:<br>Lyskilder i toiletter og tilhørende forrum udskiftes til LED belysning.<br>Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 2.500 kr. | 300 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Hal 3:<br>Det foreslås at etablere bevægelsesmeldere i de rum, hvor der forefindes LED belysning. | 15.000 kr. | 1.300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Administration:<br>Armaturer med konventionelle lysrør udskiftes til nye med LED belysning.<br>Eksisterende bevægelsesmeldere forbliver uændret. | 36.900 kr. | 2.800 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod syd.<br>Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m².<br>Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dforstærkning er ikke medtaget i forslagets økonomi.<br><br>Montering af solceller på tagflade mod syd.<br>Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 150 m².<br>Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dforstærkning er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 500.000 kr. | 65.900 kr.<br>6,33 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:
Ejendommen er beliggende Avedøre Havnevej 35, 2650 Hvidovre.
Ejendommen består reelt af 5 bygninger:
-Administration (ca. 656 m2 opvarmet areal fordelt på 2 etager)
-Hal 1 (ca. 1.783 m2 opvarmet areal fordelt på 2 etager)
-Hal 2 (ca. 1.275 m2 opvarmet areal fordelt på 2 etager)
-Hal 3 (ca. 1.274 m2 opvarmet areal fordelt på 2 etager)
-Hal 4 (uopvarmet)

I BBR er ovennævnte anført som 1 bygning.

Bygningen er opført i 1993.
Bygningen er i 2 etager uden kælder.

Ejendommen ejes af Region Hovedstaden, og anvendes til Falckstation.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er 2 lags termoruder – på nær enkelte vinduer med 3 lags energiruder.

Bygningen opvarmes med naturgas.
Varmecentral er placeret på 1. sal i Hal 1.

Der er mekanisk ventilation fra administrationsbygning (ca. 1.500 m2) samt værksted i Hal 3 (ca. 185 m2).

Belysningsanlæggets lyskilder er primært LED.
Der er styring af belysningen i enkelte rum i administration samt 2 af hallerne.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:
Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2019)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 313 Parkering og transportanlæg.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Falck A/S samt ud fra besigtigelse og opmålinger.
Det tilgængelige tegningsmateriale har været dækkende.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm, og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

BBR-arealet omfatter et samlet erhvervsareal på 5.403 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 4.988 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.

Brugstid i energimærket er sat til 112 timer / uge (7 dage à 16 timer)

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rum.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
Forslag med TBT > 100 år er ikke medtaget i rapporten.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Solceller

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Varmepumpe:
Solvarme: Varmtvandsforbruget vurderes at være for lavt.

Der er 7 forslag til energimæssigt rentable forbedringer med tilbagebetalingstid < 10 år og 4 forslag til energimæssigt rentable forbedringer med tilbagebetalingstid > 10 år

Det skal pointeres, at nogle forslag - ud over energibesparelse - også kan medvirke til en øget komfort / indeklima, hvorfor disse forslag kan være relevante i anden sammenhæng.

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

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Ventilation | Administration - Udskiftning af ventilationsanlæg | 350.000 kr. | 5.005,5 m³ Naturgas<br>26.891 kWh Elektricitet | 93.400 kr. |
| Ventilation | Haller - Udskiftning af ventilationsanlæg i Hal 3 | 150.000 kr. | 1.239,1 m³ Naturgas<br>1.952 kWh Elektricitet | 12.600 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | Hal 1 - Udskiftning til LED | 4.500 kr. | -74,5 m³ Naturgas<br>2.062 kWh Elektricitet | 4.200 kr. |
| Belysning | Hal 3 - Udskiftning til LED | 21.100 kr. | -200,9 m³ Naturgas<br>5.533 kWh Elektricitet | 11.200 kr. |
| Belysning | Administration - Udskiftning til LED i gang- og trappearealer med dagslys | 22.500 kr. | -47,3 m³ Naturgas<br>1.498 kWh Elektricitet | 3.100 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Administration - Udskiftning til LED i gangareal uden dagslystilgang | 15.000 kr. | -32,7 m³ Naturgas<br>899 kWh Elektricitet | 1.900 kr. |
| Belysning | Administration - Udskiftning til LED i toiletter | 6.000 kr. | -12,7 m³ Naturgas<br>343 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Belysning | Administration - Bevægelsesmelder på belysning i garderober | 2.500 kr. | -4,5 m³ Naturgas<br>106 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | Hal 3 - Etablering af bevægelsesmeldere i rum med LED belysning | 15.000 kr. | -20,9 m³ Naturgas<br>597 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |
| Belysning | Administration - Udskiftning til LED i omklædning/bad | 36.900 kr. | -50,9 m³ Naturgas<br>1.376 kWh Elektricitet | 2.800 kr. |
| Solceller | Montage af nye solceller | 500.000 kr. | 29.872 kWh Elektricitet<br>2.248 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 65.900 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** | | | |
| Loftrum | Administration - Efterisolering af loftsrum | 148,2 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Loftrum | Administration - Udvendig efterisolering af skrå tage | 86,4 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Facadevinduer | Administration - Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude | 874,5 m³ Naturgas<br>18 kWh Elektricitet | 5.800 kr. |
| Facadevinduer | Haller - Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude | 65,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer med tolags termorude | 392,7 m³ Naturgas<br>6 kWh Elektricitet | 2.600 kr. |
| Yderdøre | Administration - Udskiftning af eksisterende yderdøre med tolags termorude | 119,1 m³ Naturgas<br>3 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Yderdøre | Administration - Udskiftning af eksisterende facadepartier med tolags termorude | 220,9 m³ Naturgas<br>5 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |

## Vand

| | | | |
|---|---|---|---|
| Varmtvandspumper | Administration - Ny ladekredspumpe | 32 kWh Elektricitet | 100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

Adresse .....Avedøre Havnevej 35, 2650 Hvidovre
BBR nr.....167-136338-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til parkering- og transportanlæg (313)
Opførelsesår .....1993
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....5403 m²
Opvarmet bygningsareal.....4988 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2015

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**

Varmeudgifter .....36.399 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....17.755,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2020 til 31-12-2020

**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 .....40.052 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....40.052 kr. pr. år
Varmeforbrug.....19.537,3 m³ Naturgas
$CO_2$ udledning.....43,84 ton $CO_2$ pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ifølge BBR er det samlede erhvervsareal på 5.403 m2.
Det opvarmede areal er opgjort til 4.988 m2.
Forskellen skyldes, at Hal 4 er uopvarmet

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste årsforbrug for 2020 er 17.785 m3 naturgas.
Korrigeret for graddage bliver det 19.537 m3 naturgas.
Det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 37.338 m3 naturgas - svarende til en afvigelse på 48 %.

Der er derfor ikke overensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug.

Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug i energimærket skyldes primært, at hallerne primært holdes frostfri i vinterhalvåret (hvilket blev oplyst ved bygningsgennemgangen) samt andre brugervaner end forudsat i energimærket, herunder andre temperaturer eller driftstider.
Dette underbygges af, at der vil være overensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug, hvis rumtemperatur i haller regnes til 5 C i stedet for 15 C.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,57 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,25 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning.....2,25 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

## FIRMA

Firmanummer 600087
CVR-nummer 24213528

**SEAS-NVE Strømmen A/S**
Hovedgaden 36, 4520 Svinninge
www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Jesper Hau

## KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Falck Hvidovre
Avedøre Havnevej 35
2650 Hvidovre

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. juli 2021 til den 13. juli 2031

Energimærkningsnummer 311535540