# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Borup B1+B2
Borups allé 261
2400 København NV

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 29. januar 2021
Til den 29. januar 2031.

Energimærkningsnummer 311491488

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

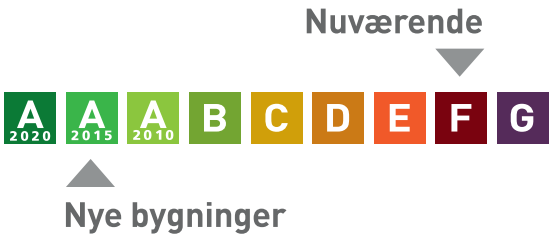
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 205,46 MWh fjernvarme | 157.889 kr |
| Samlet energiudgift | 157.889 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 13,35 ton |

# BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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>Bygning 1<br>Loftslem er isoleret med 30 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Bygning 1<br>Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Bygning 2<br>Loftslem er isoleret med 30 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.<br><br>Bygning 2<br>Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 2<br>Ydervægge består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur og med ca. 15 % træ.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Bygning 1<br>Ydervægge består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur og med ca. 15 % træ.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 2<br>Der etableres en ny isoleringsvæg med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Hvis lokalplanbestemmelser ikke hindrer en udvendig efterisolering, foreslås der primært en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne, eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og som nævnt skal det skal undersøges, om de lokale bestemmelser hindrer en sådan ændring. Indvendig efterisolering kan være til større gene for bygningens daglige brug, og er cirka ligeså omkostningsfuld, som en udvendig efterisolering. Dette prisoverslag er baseret på den udvendige løsning.<br>296 m2 | 366.200 kr. | 25.600 kr.<br>2,51 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 1<br>Der etableres en ny isoleringsvæg med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Hvis lokalplanbestemmelser ikke hindrer en udvendig efterisolering, foreslås der primært en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne, eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og som nævnt skal det skal undersøges, om de lokale bestemmelser hindrer en sådan ændring. Indvendig efterisolering kan være til større gene for bygningens daglige brug, og er cirka ligeså omkostningsfuld, som en udvendig efterisolering. Dette prisoverslag er baseret på den udvendige løsning.<br>316 m2 | 402.400 kr. | 28.100 kr.<br>2,75 ton $CO_2$ |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Bygning 2<br>Vægge mod uopvarmet fyrrum og depot består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Bygning 2 mod vest<br>Ydervægge 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 renoveringstidspunkt.<br><br>Bygning 2<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 2<br>Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender.<br>Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse.<br>Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.<br>8 m2 | 5.600 kr. | 300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Bygning 1<br>Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.<br><br>Bygning 2<br>Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1<br>Eksisterende vinduer med etlags glasrude og forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.<br>36 stk. 57,9 m2 i alt. | | 3.700 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 2<br>Eksisterende vinduer med etlags glasrude og forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.<br>44 stk. 62 m2 i alt. | | 3.900 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 1 - mod øst<br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Bygning 1 - mod vest<br>Massiv yderdør er uisoleret.<br><br>Bygning 1 - mod vest<br>Terrassedør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.<br><br>Bygning 1 - mod vest<br>Terrassedør med sideparti, monteret med etlags glasruder.<br><br>Bygning 1 - mod nord<br>Terrassedør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.<br><br>Bygning 1 - mod nord<br>Yderdør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Bygning 2 - mod syd og vest<br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Bygning 2 - mod vest<br>Massiv yderdør er uisoleret.<br><br>Bygning 2 - mod øst<br>Yderdør med sideparti, monteret med etlags glasruder. | | |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 2 - mod øst og vest.<br>Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.<br>2 stk. 5,3 m2 i alt. | 21.600 kr. | 900 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 1 - mod vest<br>Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.<br>1 stk. 2,4 m2 i alt. | 7.700 kr. | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Bygning 1 - mod vest<br>Eksisterende terrassedør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.<br>2 stk. 6,3 m2 i alt. | 28.400 kr. | 1.100 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1 - mod nord<br>Eksisterende terrassedør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.<br>1 stk. 3,2 m2 i alt. | | 400 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Bygning 1<br>Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Bygning 2<br>Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Anlæg: VE01<br>Zone: Hele bygning 1<br>Fabrikat og type: Danvent Spar 13-011-H-T7-F1, år 1999<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler<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>Automatik: Intern styrings panel, fabrikat Siemens, placeret på loft<br>Anlægget er placeret på loft.<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Bygning 2<br>Det er naturlig ventilation i hele bygningen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VENTILATIONSKANALER**<br>Bygning 1<br>Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler i loftsrum. Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygning 1<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br>Veksler er af fabrikat RECI type LP-700, år 1994 og er placeret i lok. 002 bygning 2.<br><br>Bygning 2<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br>Veksler er af fabrikat RECI type LP-700, år 1994 og er placeret i lok. 002 | | |
| 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. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Bygning 1 + 2<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Bygning 1+2<br>Varmerør er udført som gennemsnitlig 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med ca. 40 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Bygning 1<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40, år 2020. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt og er placeret i lok. 002. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 2<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, år 2016. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og er placeret i lok. 002 Bygning 2.<br><br>Bygning 2<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, år 2017. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og er placeret i lok. 002 (skab).<br><br>Bygning 2<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40, år 2017. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt og er placeret i lok. 002 (skab). | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<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.<br><br>Bygning 1<br>Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.<br>Anlægget er af fabrikat Danfoss type ECL comfort 310 og er placeret i lok. 002 ved skab, bygning 1.<br><br>Bygning 2<br>Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.<br>Anlægget er af fabrikat Danfoss type ECL comfort 310 og er placeret i lok. 002, bygning 2. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Bygning 1 + 2<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.<br><br>Bygning 1 + 2 - Klimaskærm<br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Bygning 2 - Fyrrum<br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Bygning 1 + 2<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60, år 2017. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og er placeret i lok.002 bygning 2. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Bygning 1 + 2<br>Varmt brugsvand produceres i 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Beholderen er af fabrikat RECI type GE 3X16 RE - 2, år 1994 og er placeret i lok. 002 bygning 2. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Bygning 1<br>Opholdsrum, gang arealer mm.<br>Belysning i undervisningslokalerne består af ældre 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Bygning 1 - Toiletter<br>Belysning i lokalerne består af armaturer med spare pære. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Bygning 1<br>Udvendig lys består af lysstofrør T8 som styres af skumrings relæ/Ur.<br><br>Bygning 2 - Indgang+lok.003.<br>Belysning i undervisningslokalerne består af ældre 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Bygning 2 - Opholdsrum mm<br>Belysning i gangarealer består af LED spotbelysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning 2 - Toiletter<br>Belysning i lokalerne består af LED spotbelysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning 2<br>Udvendig lys består af LED som styres af skumrings relæ/Ur. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1<br>Opholdsrum, gang arealer mm.<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 5.100 kr.<br>0,51 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 1 - Toiletter<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bygning 2 - Indgang+lok.003.<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 800 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod SV. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 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. | 111.300 kr. | 7.200 kr.<br>1,23 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod SV. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 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. | 111.300 kr. | 7.200 kr.<br>1,23 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Borup

Ejendommen er beliggende på Borups Alle 261, 2400 København NV og omfatter 2 bygninger.

Bygningerne anvendes til dag institution.

Borup - BBR Bygning 1 - Borups Alle 261 .
Bygningen er opført i 1939.

Borup - BBR Bygning 2 - Borups Alle 261 .
Bygningen er opført i 1939.

Brugstiden for bygningerne er sat til 45 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af indhentet tegninger fra byggesagsarkiv/teknisk forvaltning, samt modtagne data/tegninger fra Københavns Kommune og samtale med driftspersonalet.

Der er foretaget besigtigelse og kontrol opmålinger af klimaskærm og installationer, samt foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige tilstand, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

Forslag til energibesparelser
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. Besparelser med tilbagebetalingstid over 100 år er ikke medtaget i energimærket.

Alternativ energi:
- Solceller: Der er stillet forslag til etablering af nyt solcelleanlæg.
- Varmepumpe og solfanger: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe og solfanger i områder med fjernvarme.

Energimærket er udført af Jesper Søgaard Bæk, SEAS-NVE.
Kvalitetskontrol er udført af René Engmann, SEAS-NVE.

# 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** | | | | |
| Massive ydervægge | Bygning 2 - Efterisolering af massive bindingsværksmure til i alt 100 mm.<br>296 m2 | 366.200 kr. | 38,68 MWh Fjernvarme | 25.600 kr. |
| Massive ydervægge | Bygning 1 - Efterisolering af massive bindingsværksmure til i alt 100 mm.<br>316 m2 | 402.400 kr. | 42,33 MWh Fjernvarme | 28.100 kr. |
| Lette ydervægge | Bygning 2 - Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm.<br>8 m2 | 5.600 kr. | 0,36 MWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Yderdøre | Bygning 2 - mod øst og vest. Udskiftning af yderdøre.<br>2 stk. 5,3 m2 i alt. | 21.600 kr. | 1,33 MWh Fjernvarme | 900 kr. |
| Yderdøre | Bygning 1 - mod vest. Udskiftning af yderdør.<br>1 stk. 2,4 m2 i alt. | 7.700 kr. | 0,46 MWh Fjernvarme | 400 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Yderdøre | Bygning 1 - mod vest.<br>Udskiftning af eksisterende terrassedøre.<br>2 stk. 6,3 m2 i alt. | 28.400 kr. | 1,52 MWh<br>Fjernvarme | 1.100 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Bygning 1<br>Montage af nye solceller | 111.300 kr. | 4.044 kWh<br>Elektricitet<br>2.178 kWh<br>Elektricitet overskud fra solceller | 7.200 kr. |
| Solceller | Bygning 2<br>Montage af nye solceller | 111.300 kr. | 4.044 kWh<br>Elektricitet<br>2.178 kWh<br>Elektricitet overskud fra solceller | 7.200 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Vinduer | Bygning 1 - Udskiftning af eksisterende vinduer med 1 lags glas + forsatsrude<br>36 stk. 57,9 m2 i alt. | 5,51 MWh Fjernvarme | 3.700 kr. |
| Vinduer | Bygning 2 - Udskiftning af eksisterende vinduer med 1 lags glas + forsatsrude<br>44 stk. 62 m2 i alt. | 5,80 MWh Fjernvarme | 3.900 kr. |
| Yderdøre | Bygning 1 - mod nord.<br>Udskiftning af eksisterende terrassedør.<br>1 stk. 3,2 m2 i alt. | 0,54 MWh Fjernvarme | 400 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Bygning 1 - Opholdsrum, gang arealer mm. - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -1,83 MWh Fjernvarme<br>3.188 kWh Elektricitet | 5.100 kr. |
| Belysning | Bygning 1 - Toiletter - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -0,12 MWh Fjernvarme<br>210 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Belysning | Bygning 2 - Indgang+lok.003. - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -0,27 MWh Fjernvarme<br>473 kWh Elektricitet | 800 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Borup B1**

| | |
|---|---|
| Adresse | Borups allé 261, 2400 København NV |
| BBR nr | 101-156176-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Bygning til daginstitution (440) |
| Opførelsesår | 1939 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 400 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 400 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | F |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | D |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | C |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 79.293 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 21 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 119,86 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2019 til 31-12-2019 |

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 83.279 kr. pr. år |
| Fast afgift | 21 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 83.301 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 125,89 MWh Fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 8,18 ton $CO_2$ pr. år |

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Borup B2**

| | |
|---|---|
| Adresse | Borups allé 261, 2400 København NV |
| BBR nr | 101-156176-2 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Bygning til daginstitution (440) |

Opførelsesår .....1939
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....400 m²
Opvarmet bygningsareal.....375 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Borup

Borup - BBR Bygning 1 - Borups Alle 261

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 400 m².
Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

Borup - BBR Bygning 2 - Borups Alle 261

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 400 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 375 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes at Fyrrum (25 m²) er uopvarmet.

Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug for 2019 er på 119,86 MWh fjernvarme. Korrigeret for graddage bliver det 125,89 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 205,46 MWh fjernvarme.

Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug i energimærket, kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket, herunder andre temperaturer eller driftstider. Derudover var bygning 1 ved besigtigelsen ikke i brug og kun minimalt opvarmet.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....661,55 kr. per MWh
21.967 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....1,95 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

## 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 Søgaard Bæk

## 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

Borup B1+B2
Borups allé 261
2400 København NV

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. januar 2021 til den 29. januar 2031

Energimærkningsnummer 311491488

# Energimærke

Borup B1+B2 - Borup B1
Borups allé 261
2400 København NV

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. januar 2021 til den 29. januar 2031

Energimærkningsnummer 311491488

# Energimærke

Borup B1+B2 - Borup B2
Borups allé 261
2400 København NV

Energistyrelsen

Gyldig fra den 29. januar 2021 til den 29. januar 2031

Energimærkningsnummer 311491488