# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Søholmskolen - bygning 1
Skjoldenæsvej 70
4174 Jystrup Midtsj

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 31. august 2021
Til den 31. august 2031.

Energimærkningsnummer 311544604

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

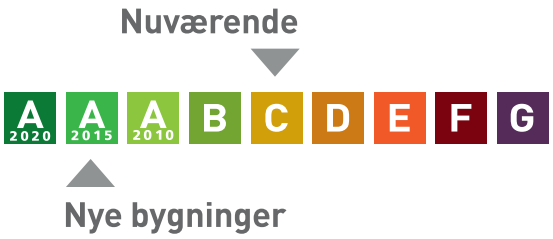
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 20.495,5 m³ naturgas | 134.655 kr |
| 9.489 kWh elektricitet | 21.350 kr |
| Samlet energiudgift | 156.005 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 47,86 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>Vægge mod skunkrum er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Vægge mod skunkrum skabe er uisolerede.<br>Pladebeklædning, som eneste isolerende lag.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør i skab. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Loft over depot på loft er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Utilgængelige arealer ved skråvægge er skønnet udført efter samme forhold som for loft, set i forhold til både opførelsestidspunkt og byggeskik.<br><br>Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af vægge mod skunkrum med 350 mm isolering. Det forventes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet. | 4.300 kr. | 700 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af vægge mod skunkrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 62.100 kr. | 2.100 kr.<br>0,72 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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. | 17.600 kr. | 600 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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. | | 1.400 kr.<br>0,48 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. | | 1.900 kr.<br>0,64 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur.<br>Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton.<br>Hulrummet er efterisoleret med polystyrenperler.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue, samt der er bemærket polystyrenperler flere steder ved utætheder i ydervæg. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **HULE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mod uopvarmet skur er udført som 35 cm hulmur.<br>Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton.<br>Hulrummet er efterisoleret med polystyrenperler.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge mod uopvarmet loft er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.<br>Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Ydervægge mod uopvarmet loft er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.<br>Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br><br>Ydervægge NV lokale er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.<br>Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 300 mm isolering i lette ydervægge mod uopvarmet loft. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg. | 14.000 kr. | 500 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering mod uopvarmet loft med 300 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg. | | 700 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering med 300 mm isolering i lette ydervægge NV lokale. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 den nye væg. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Ydervægge mod jord består af 43 cm massiv betonvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FACADEVINDUER**<br>Vinduerne er hovedsageligt monteret med trelags energirude.<br>Flere er monteret med tolags energirude med kold kant.<br>Enkelte er monteret med etlags glasrude eller med etlags glasrude og forsatsrude. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende vinduer med et lag glasrude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 7.400 kr. | 400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med et lag glasrude og forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | | 100 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Yderdøre hovedsageligt monteret med trelags energirude, enkelte med to lags energirude.<br>Massive døre er hovedsageligt isolerede. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende massiv og uisoleret yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.<br>Gulvet er isoleret med 150 mm singles under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod det fri NV lokale udført som lukket bjælkelag, er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **KRYBEKÆLDER**<br>Gulv mod krybekælder gymnastiksal udført af beton med trægulv, er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Zone: Udsugning fra bibliotek<br>Anlæg U01 – fabrikat og type: Lindab CK200 A CBU<br>Mekanisk udsugning<br>Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 45 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 1,5 kJ/m³<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt | | |

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Undervisningslokaler tilbygning
Anlæg VE01 – fabrikat og type: Covent master CM 3
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Undervisningslokale sydøst lokale
Anlæg VE02 – fabrikat og type: Airmaster
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

Zone: Resten af bygningen
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

**VENTILATIONSKANALER**
Der er registreret ø355 mm ventilationskanaler i loftsrum over tilbygning.
Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>Ejendommen samt bygning 6 opvarmes med tre 43,3 kW Milton EcomLine HR 43.<br>Gaskedlen er placeret i varmecentral.<br>Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning.<br>Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel. | | |
| **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>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.<br>Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.<br>Der er desuden gulvvarme i gymnastiksal og tilbygning nederste etage. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>I varmeanlægget er der monteret 3 fordelingspumper uden trinregulering af fabrikat Grundfos, type UP 25-55 fra 2005.<br>Pumperne har en maksimal effekt på 120 Watt.<br>Pumperne er integreret i kedler.<br><br>I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering af fabrikat Grundfos type UPS 25-60 fra 2006.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 70 Watt.<br>Pumpe er placeret i varmecentral.<br><br>I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE01 er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 fra 2019.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.<br>Pumpen er placeret i loftrum ved siden af bibliotek.<br><br>I varmeanlægget til gulvvarme i gymnastiksal er der monteret en fordelingspumpe af | | |

| | | |
|---|---|---|
| fabrikat Grundfos, type Alpha 2 15-60 fra 2011.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.<br>Pumpen er placeret i kælderrum ved siden af scene i gymnastiksal.<br><br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 fra 2014.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.<br>Pumpe er placeret i varmecentral.<br><br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna 3 40-60 fra 2019.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt.<br>Pumpen er placeret i varmecentral.<br><br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 15-60 fra 2018.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.<br>Pumpen er placeret i installationskanal i toiletrum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslåes montage af nye varmefordelingspumper for UP 25-55. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektiv fordelingspumper. | 6.600 kr. | 3.000 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe for UPS 25-60.<br>Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **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>Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes.<br>Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.<br><br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. | | |

# 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>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør.<br>Rørene er isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør.<br>Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 fra 2014.<br>Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.<br>Pumpen er placeret i varmecentral. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. Fabrikant og type: KN RBC Anoder, årgang: 2019.<br>Placeret i varmecentral. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Overordnet<br>Belysning i lokalerne består af armaturer med LED belysning.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Loft depot<br>Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Værksted mm.<br>Belysning i lokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Toiletter<br>Belysning i kontorlokalerne består af armaturer med kompaktlysrør.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Gang uden dagslys til musik<br>Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør.<br>Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Toiletter<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning.<br>Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 400 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Gang uden dagslys til musik<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Loft depot<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning.<br>Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Værksted mm.<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning.<br>Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | -200 kr.<br>-0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 30 m². 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. | 90.000 kr. | 7.600 kr.<br>1,02 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET:

Bygningen er beliggende Skjoldenæsvej 70, 4174, Jystrup Midtsj.

Bygningen er opført i 1957, renoveret i 2000.
Bygningen er i 3 etager med delvis kælder.

Bygningen ejes af Ringsted Kommune, og anvendes til grundskole.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er primært udskiftede til 2 lags energiruder med varm kant.

Bygningen opvarmes med naturgas.
Varmecentral er placeret i fyrrum i kælderen.

Bygningen er delvist mekanisk ventileret.

Belysningsanlæggets lyskilder er primært LED.
Der er styring efter bevægelse i enkelte rum.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2019)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 441 Daginstitution.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Ringsted Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med personalet.
Det tilgængelige tegningsmateriale har været dækkende, idet en del hidrører fra byggesagen i forbindelse med opførelsen.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer, og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Brugstid i energimærket er sat til 45 timer / uge.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rum.

Der er foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve i nordvendt facade ved gymnastiksal.

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: Der foreslås ikke etablering af varmepumpe. Det er ikke fundet rentabelt at montere i bygningen.
- Solfanger: Der foreslås ikke etablering af solfanger. Det er ikke fundet rentabelt at montere på bygningen.

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.
De i energimærket anvendte priser er erfaringspriser for større arbejder, hvorfor der kan forekomme afvigelser i konkrete tilfælde af mindre udbedringer, ligesom der kan være sæson- og konjunkturafhængige afvigelser.

# 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** | | | | |
| Loftrum | Isolering af vægge mod skunkrum med 350 mm isolering | 4.300 kr. | 101,8 m³ Naturgas<br>-7 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Loftrum | Efterisolering af vægge mod skunkrum med 250 mm isolering | 62.100 kr. | 320,9 m³ Naturgas<br>-23 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| Loftrum | Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering | 17.600 kr. | 90,9 m³ Naturgas<br>-7 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Lette ydervægge | Indvendig efterisolering af lette ydervægge mod uopvarmet loft med 300 mm | 14.000 kr. | 71,8 m³ Naturgas<br>-5 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Facadevinduer | Udskiftning af eksisterende 1 lag vinduer | 7.400 kr. | 51,8 m³ Naturgas<br>-3 kWh Elektricitet | 400 kr. |

## Varmeanlæg

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe for UP 25-55 | 6.600 kr. | 1.332 kWh Elektricitet | 3.000 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Solceller | Montage af nye solceller | 90.000 kr. | 3.358 kWh Elektricitet<br>1.808 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 7.600 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 | Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering | 214,5 m³ Naturgas<br>-15 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Loftrum | Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering | 289,1 m³ Naturgas<br>-21 kWh Elektricitet | 1.900 kr. |
| Lette ydervægge | Efterisolering af lette ydervægge mod uopvarmet loft af træ med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 103,6 m³ Naturgas<br>-7 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Lette ydervægge | Efterisolering af lette ydervægge NV lokale af træ med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 18,2 m³ Naturgas<br>-1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Facadevinduer | Udskiftning af eksisterende 1+1 lag vinduer | 14,5 m³ Naturgas<br>0 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af uisoleret yderdør | 24,5 m³ Naturgas<br>-1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe for UPS 25-60 | 139 kWh Elektricitet | 400 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Toiletter - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -9,1 m³ Naturgas<br>180 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Belysning | Gang uden dagslys til musik - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -4,5 m³ Naturgas<br>90 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Loft depot Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | -1,8 m³ Naturgas<br>34 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | Værksted mm - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 5,5 m³ Naturgas<br>-115 kWh Elektricitet | -200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Søholmskolen - byg. 1**

| | |
|---|---|
| Adresse | Skjoldenæsvej 70, 4174 Jystrup Midtsj |
| BBR nr | 329-64735-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Grundskole (421) |
| Opførelsesår | 1957 |
| År for væsentlig renovering | 2000 |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 2625 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 2695 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 570 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 2.625 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 2.695 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes at 2. sal depot / lokaler over gymnastiksal er op opvarmet.

Det opvarmede areal i energimærket kan variere i forhold til BBR oplysningerne, da BBR ikke oplyser noget om opvarmede eller uopvarmede arealer.
Bygningsejeren er til enhver tid ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Forbrug er ikke oplyst på bygningsniveau, men kun ét samlet på ejendomsniveau, hvorfor det ikke giver et retvisende forbrug at dele det op, da der er forskellige opvarmningskilder.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

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

## 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

Søholmskolen - bygning 1
Skjoldenæsvej 70
4174 Jystrup Midtsj

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. august 2021 til den 31. august 2031

Energimærkningsnummer 311544604