# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hadsten Børnehave
Lindevej 4
8370 Hadsten



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 23. oktober 2014
Til den 23. oktober 2024.

Energimærkningsnummer 311079871

ENERGI STYRELSEN

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

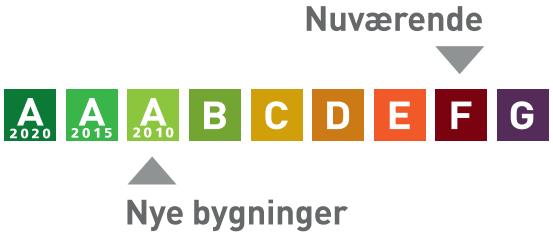
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke F

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 97,45 MWh fjernvarme | 43.919 kr |
| Samlet energiudgift | 43.919 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 13,74 ton |

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, 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>Isoleringsforholdet i loft og tagkonstruktioner er konstateret ud fra anslået tykkelse af de skrå tagflader. Det formodes, at skunke og loft er isoleret som de skrå tagflader. Der er her regnet med 250 mm isolering.<br>Væggen mod skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen mod stueplan) består af et træbjælkelag, og er isoleret 250 mm mineraluld. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består af 30 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.<br>Væg mellem trappeareal og badeværelser mod uopvarmet kælder består jf. tegningsmaterialet af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.<br>Ydervægge i kælderen i trappearealer og badeværelser består af 30 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af ydervægge i opvarmede arealer med 50 mm mineraluld eller en løsning, som modsvarer denne løsning.<br><br>Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op | | 7.800 kr.<br>2,91 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i havestue/ tilbygning i stueplan består i gavlpartiet af en let ydervæg med beklædning af pladematerialе på begge sider. Det er vurderet, at der er ca 50 mm isolering i ydervæggen i gavlen, og i facaden vurderes det, at der er 125 mm isolering. Der undlades forslag om efterisolering, da dette dels ikke er muligt i gavlpartiet, dels vil det reducere pladsen i lokalet betydeligt. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer på 1. sal i gavl mod legeplads er monteret med 2 lag glas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>De eksisterende vinduer i gavl mod legeplads på 1. sal foreslås udskiftet med nye vinduer med energiruder. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer i kælderen i badeværelser og trappeareal er monteret med termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer i kælderen udskiftes til nye med energiruder. | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer i gavlen på 1. sal ud mod parkeringspladsen er monteret med termoruder.<br>Vinduerne i kontoret på 1. sal er med termoruder.<br>Vinduer i stueplan er udført som Dannebrogsvinduer og er monteret med termoruder.<br>Vindue i tilbygning ved siden af terrassedøren er monteret med termoruder.<br>Vinduer ved indgangsdøren er monteret med termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduer med termorduer udskiftes og der monteres nye med energiruder. | | 1.800 kr.<br>0,64 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer i tilbygning/ havestue i stueplan mod haven er monteret med 2-lags energiruder.<br>Et mindre vindue i køkkenet i gavlen ved indgangen er med energirude. | | |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer i køkken, personalestue og bad er monteret med 2-lags energiruder.<br>Ovenlysvinduer i garderobe på 1. sal er monteret med 2-lags termoruder. Der undlades forslag om udskiftning af disse vinduer, da det viser sig at tilbagebetalingstiden overstiger den forventede levetid på vinduerne. | | |
| **YDERDØRE**<br>Døre mellem badeværelser og uopvarmet kælderareal samt trappen og kælderarealet er vurderet til at være uden isolering i fyldningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>De eksisterende døre i badeværelser og fra trappen til uopvarmede kælderarealer udskiftes med nye døre med isolering i fyldningen. | | 400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Yderdør i facaden mod skrænten er i massiv træ. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Den eksisterende dør udskiftes med en ny yderdør med isolerede fyldninger. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Terrassedør i syngerum mod skrænten i stueplan er monteret med 2-lags termorude.<br>Terrassedør i tilbygning i stueplan mod haven er monteret med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrassedørene udskiftes til fordel for nye med energiruder. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **YDERDØRE**<br>Indgangsdøren er med isolering i fyldningen.<br>Terrassedør i gavl på 1. sal er monteret med 2-lags energiruder. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Terrændækket i stueplan består af et gulv af fliser på beton direkte mod jord. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.<br>Kældergulvet i de opvarmede kælderarealer består af et gulv af fliser på beton direkte mod jord.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. | | |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Gulv mod uopvarmet kælder består af et træbjælkelag med bræddegulv, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. Da kælderhøjden i forvejen er ganske lille, er der undladt forslag om yderligere efterisolering af konstruktionen.<br>Etageadskillelsen i gulvet i havestuen/ tilbygningen ud mod haven er isoleret nedefra. Der er her regnet med en isoleringstykkelse på 150 mm bag bræddebeklædningen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. I enkelte vinduer er der friskluftventiler. I badeværelser er der aftræksventiler.<br>Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i garderobeområdet i uopvarmet kælder. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra fjernvarmeværkets tekniske bestemmelser samt krav i bygningsreglementet. | | |
| **VARMERØR**<br>Rør i uopvarmet kælder er regnet isoleret med 10 mm isoleringskappe. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | 9.300 kr. | 500 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Tilknyttet varmeanlægget er en pumpe fra Grundfos. Typebetegnelsen er Alpha 2 25-40. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>På gulvvarmeanlæg er der ventiler til styring af returløb. Disse ventiler er uden termostat. Resten af ventilerne på radiatorerne er med termostat. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af nye godkendte termostatventiler på gulvarmen, der er uden termostatstyring. En termostatstyring vil give mulighed for at rumtemperaturen kan styres bedre, hvilket vil medvirke til et lavere energiforbrug. Ved nogle typer gulvvarmeinstallationer er det ikke muligt at montere termostatstyringen, uden at lave et større indgreb i installationen. Derfor anbefales det, at kontakte en autoriseret vvs-montør, som kan undersøge installationen nærmere. | | 100 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er opsat en styringsenhed fra Danfoss med typebetegnelse ECA 5119. Derudover styres fremløbstemperatur via en ABV Termomotor, også fra Danfoss.<br>Der er tegn på at systemet ikke fungerer optimalt. Det anbefales at få anlægget kontrolleret. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 700 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år, hvilket svarer til et gennemsnitligt forbrug i en børnehave. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er uden isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | 600 kr. | 500 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand i kælderen er isoleret med ca. 20 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | | 300 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand i opvarmede arealer er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.<br>Da rørene er delvist skjulte undlades forslag om efterisolering. | | |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>Til cirkulation af varmt brugsvand er opsat en pumpe fra Grundfos. Pumpen er udstyret med urstyring, så pumpen er slukket udenfor brugstid. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder fra Metro på 160 liter. Typebetegnelsen er 6050 og er fra 1988. Beholderen har isolerende kappe. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Den eksisterende varmtvandsbeholder udskiftes til en ny lavenergi gennemstrømningsvandvarmer, som Redan Akva Lux II. For at undgå varmetab bør gennemstrømningsvandvarmeren opstilles så tæt på den varmeproducerende enhed som muligt. Autoriseret VVS-installatør bør rådføres inden arbejdet udføres. | | 200 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I køkken og indgang i stueplan er der hovedsaglig belysning via armaturer med 36 W lysstofrør. Derudover er der ved en pult en lampe med 60 W pære. Over køkkenbordet er der et armatur med 18 W lysstofrør. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende armaturer med lysstofrør i køkken og indgang foreslås udskiftet til LED-rør. Eksisterende armaturer skal sandsynligvis ombygges inden montage af LED. Derudover foreslås glødepære udskiftet til LED lyskilde på 8 W. | 1.700 kr. | 600 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |
| **BELYSNING**<br>I havestuen/ tilbygning ud mod haven er der opsat 2 lysarmaturer, som er udstyret med elsparepærer på 15 W. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslås udskiftning af lyskilder til LED på eksempelvis 5 W i armaturerne i havestuen/ tilbygningen mod haven. Beregningen er foretaget på en formodning om en gennemsnitlig brugstid på 5 timer pr dag. | 300 kr. | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **BELYSNING**<br>I garderoben i kælderen er der opsat lysarmaturer med lysstofrør på hhv 58 og 36 W. I gangarealet er lysarmaturer vurderet til at være udstyret med hhv. 40W glødepære og 15 W elsparepære. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>I gangareal og garderobe i kælderen foreslås der opsætning af bevægelsesmeldere til styring af belysningen. Der er i besparelsesforslaget regnet med reduktion af brugstiden fra ca 9 timer pr dag til 4 timer pr dag.<br>Derudover foreslås montage af LED-rør og eventuel ombygning af eksisterende armaturer med lysstofrør. Armaturer med glødepære og sparepære får monteret en LED pære på 8 W eller mindre. | 7.300 kr. | 1.300 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |
| **BELYSNING**<br>I garderobe og gang på 1. sal er der et armatur med 36 W lysstofrør. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslås udskiftning af lysstofrør til LED-rør i armatur i gang og garderobe på 1. sal. Armaturet skal sandsynligvis ombygges inden isætning af LED-rør. Beregningen er på basis af en formodet brugstid på gennemsnitligt 7 timer pr dag. | 600 kr. | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I gangarealet i stuen er der opsat et armatur med 36 W lysstofrør. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslås udskiftning af lysstofrør til LED-rør og muligvis ombygning af armatur i gangen i stueplan. Besparelsen er udført på en formodet brugstid på 7 timer pr dag. | 600 kr. | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I indeliggende trapper er der armaturer med glødepærer, elsparepærer og lysstofrør. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Lyskilder i armaturer i indeliggende trappearealer foreslås udskiftet til passende LED lyskilder på hhv. 5 og 8 W. I armatur med lysstofrør foreslås udskiftning til LED-rør på 18 W. Dette armatur skal sandsynligvis ombygges inden isætning af LED-rør. Der er udført beregning ud fra en formodet brugstid på 7 timer dagligt. | 1.200 kr. | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I grupperum på 1. sal er der i loftet monterer lysarmaturer med 36 W lysstofrør. Over bordene er nedhængte lamper med 9 W elsparepærer. På væggene i karnappen er mindre armaturer, som formodes udstyret med elsparepærer. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslås opsætning af bevægelsesmelder, som kan slukke lyset automatisk, hvis der ikke er været personer i lokalet i længere tid. Brugstiden er i dette forslag beregnet nedsat med 2 timer pr dag. Derudover foreslås udskiftning til LED-rør i armaturer med lysstofrør. Armaturerne skal sandsynligvis ombygges inden montage af LED. I nedhængte lamper foreslås LED-lyskilder på eksempelvist 3 W. Lamperne i karnappen er ikke medtaget i forslaget, da disse sandsynligvis ikke benyttes ret meget. | 4.900 kr. | 600 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I personalerum på 1. sal er der armaturer med lysstofrør. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende lyskilder i armaturer i personalerum udskiftes til LED-lyskilder. | 1.000 kr. | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I grupperum og syngerum i stuen er der opsat lysarmaturer, som er udstyret med 36 W lysstofrør. Der er derudover 2 armaturer udstyret med elsparepærer, formodentligt på 9 W. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslås opsætning af bevægelsesmeldere, som kan slukke lyset automatisk, hvis der ikke er været personer i lokalet i længere tid. Brugstiden er i dette forslag beregnet nedsat med 2 timer pr dag. Derudover foreslås udskiftning til LED-rør i armaturer med lysstofrør. Armaturerne skal sandsynligvis ombygges inden montage af LED. | | 900 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I toilet/bad i kælderen er der lysarmaturer udstyret med glødepærer, formodentligt på 60 W. Belysningen betjenes manuelt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslås udskiftning af glødepærer til LED-lyskilder på eksempelvis 8 W. Derudover foreslås opsætning af bevægelsesmeldere, som formodentligt kan reducere brugstiden fra gennemsnitligt 3 timer pr dag til 1 time pr dag. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>På toiletter i stuen er der opsat armaturer med 36 W lysstofrør. På 1. sal er der på toilet et armatur med 2 stk. 18 W lysstofrør. Der er manuelbetjening af belysningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslås opsætning af bevægelsesmeldere på toiletter i stuen og på 1. sal. Der er regnet med at brugstiden herved kan reduceres fra 7 timer dagligt til 4 timer dagligt. Derudover foreslås der isat LED-rør i armaturerne, som formodentligt skal ombygges inden LED-rør kan isættes. | | 300 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>I depot under trappen og på 1. sal er der armatur med hhv. glødepære og lysstofrør på 18 W. Belysningen betjenes manuelt. Da der formodentligt er megen lav brugstid på belysningen i disse lokaler, er der undladt forslag om energibesparende tiltag. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **APPARATER** | | |

| | | |
|---|---|---|
| På mure udenfor og på hegn ved parkeringsplads og indkørsel er opsat armaturer, som i de flestes tilfælde er udstyret med elsparepærer. Der er regnet med en gennemsnitlig wattage på 15 W.<br>Da det kunne konstateres, at belysningen var tændt i dagstimerne er der regnet med, at lyset er tændt konstant. Enkelte armaturer var ikke tændt på tidspunktet for bygningsregistreringen. Der er her regnet med at pærerne var sprunget på tidspunktet for bygningsregistreringen, og derfor er der regnet med, at alle armaturer er i anvendelse. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der foreslås opsætning af skumringsrelæ, så udebelysningen udelukkende er tændt i mørke timer. Derudover foreslås udskiftning til LED lyskilder på eksempelvis 5 W. | 2.800 kr. | 2.800 kr.<br>0,87 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af et 10 m² solcelleanlæg på tagflade ud mod haven, der vender tilnærmelsesvis mod syd. Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne.<br><br>Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. Desuden forventes det, at elprisen vil stige i fremadrettet og besparelsen på forslaget vil derved på sigt blive større. | 25.000 kr. | 1.900 kr.<br>0,81 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke er gældende for Hadsten Børnehave på Lindevej 4.
Bygningen er opført i 1914.

Bygningsejeren ønsker ikke, at energikonsulenten udfører destruktive undersøgelser.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2014 version 1. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, tidligere udført energimærke, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser.

Energimærket angiver varmeforbrug under standardbetingelser for vejr, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens energimæssige tilstand - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af varmeregninger.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres, at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn. Det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker, inden arbejdet igangsættes. Alle priser er opført inkl. moms.

Ikke medtaget i energimærkningsrapporten er elforbrug til hårde hvidevarer, IT udstyr, køkkenmaskiner mm.

Der foretages månedlige aflæsninger af el-,vand- og varmeforbrug til brug for energistyring.

Bygningens brugstid er opgjort fra kl 7 til 17, 5 dage om ugen.

# 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af varmerør i kælder | 9.300 kr. | 1,23 MWh Fjernvarme | 500 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør | 600 kr. | 1,30 MWh Fjernvarme | 500 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | LED belysning i køkken og indgang | 1.700 kr. | -0,18 MWh Fjernvarme<br>294 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Belysning | Udskiftning af elsparepærer til LED i havestue/ tilbygning | 300 kr. | -0,02 MWh Fjernvarme<br>36 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | LED lyskilder og bevægelsesmeldere i kælder | 7.300 kr. | 612 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | LED- rør i armatur i garderobe på 1. sal | 600 kr. | -0,02 MWh Fjernvarme<br>36 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | LED-rør i armatur i fordelergangen i stuen | 600 kr. | -0,02 MWh Fjernvarme<br>36 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | Udskiftning til LED på indeliggende trapper | 1.200 kr. | -0,04 MWh Fjernvarme<br>73 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | LED-lyskilder i armaturer i grupperum samt bevægelsesmelderstyring i grupperum på 1. sal | 4.900 kr. | -0,16 MWh Fjernvarme<br>275 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Belysning | LED-lyskilder i armaturer i personalerum | 1.000 kr. | -0,03 MWh Fjernvarme<br>55 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Apparater | Opsætning af skumringsrelæ og udskiftning til LED-lyskilder i udebelysning | 2.800 kr. | 1.314 kWh Elektricitet | 2.800 kr. |
| Solceller | Etablering af et solcelleanlæg | 25.000 kr. | 796 kWh Elektricitet<br>428 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 1.900 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** | | | |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af ydervægge og kældervægge | 20,66 MWh Fjernvarme | 7.800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer i gavl på 1. sal | 0,44 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer i kælderen | 0,43 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med termoruder | 4,57 MWh Fjernvarme | 1.800 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af døre i kælderen | 0,87 MWh Fjernvarme | 400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af yderdør i facade mod skrænt | 0,31 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af terrassedøre | 0,36 MWh Fjernvarme | 200 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Automatik | Montering af termostater på gulvvarmen | 0,24 MWh Fjernvarme | 100 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandsrør | Efterisolering af brugsvandsrør i kælderen | 0,65 MWh Fjernvarme | 300 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Varmtvandsbeholder | Varmtvandsbeholder udskiftes med en ny gennemstrømningsvandvarmer | 0,51 MWh Fjernvarme | 200 kr. |

**El**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | LED-lyskilder i armaturer i grupperum samt bevægelsesmelderstyring i grupperum i stueplan | -0,29 MWh Fjernvarme<br>484 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Belysning | LED-lyskilder og bevægelsesmeldere i toilet/ bad i kælder | -0,05 MWh Fjernvarme<br>79 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Bevægelsesmelder og LED-lyskilder i toiletter i stue og 1. sal | -0,09 MWh Fjernvarme<br>143 kWh Elektricitet | 300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Lindevej 4 |
| BBR nr | 710-1375-1 |
| Bygningens anvendelse | Daginstitution (440) |
| Opførelses år | 1914 |
| År for væsentlig renovering | 2003 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 345 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 383,85 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 135,4 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 39,4 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 80,5 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 17.354 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 7.375 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 46,28 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2013 til 31-12-2013 |

**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 | 17.215 kr. pr. år |
| Fast afgift | 7.375 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 24.590 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 45,91 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 6,47 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

I kælderen er der indrettet med garderobe, toiletter/ bad og depot.
Disse arealer er medtaget til det opvarmede areal, da det vurderes, at de radiatorer, der er sat op kan opvarme arealet i kælderen til mere end 15°.

Der er således et større opvarmet areal i energimærket end det erhvervsareal, som er oplyst i BBR. Det bør i øvrigt overvejes, om de øvrige kælderarealer også skal være registreret som erhvervsareal i BBR.

Af BBR-meddelelsen fremgår det at der er 1 badeværelse. Det er ikke korrekt. Der er 2 lokaler med WC/ bad i kælderen, 2 i stueetagen og 1 på 1. sal.

Der er udleveret plantegninger over bygningen. Der var ved bygningsgennemgangen ikke adgang til loft og skunke.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er i energirapporten en væsentlig forskel på beregnet forbrug og oplyst forbrug.
Årsagerne hertil kan være flere og er sikkert en kombination af flere ting.

Muligvis er ventilationstabet ikke så stort, som det er vurderet via Håndbog for Energikonsulenter.
Muligvis er varmetab til den uopvarmede kælder ikke så omfattende, som det skal beregnes til.
Det er muligt, at konstruktionerne har en bedre isolerende evne end det, der er vurderet.
Det er muligt, at der anvendes mindre varmt vand end antaget i energimærket.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 375,00 kr. per MWh |
| | 7.375 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,06 kr. per kWh |

Pris på varme er Hadsten Fjernvarmes gældende takster for 2014/15.
Pris på el er oplyst til at være 2,06 kr pr kWh.
Alle priser i energimærket 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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

**Energi-og Bygningsrådgivning A/S**
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Lene Messell

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Hadsten Børnehave
Lindevej 4
8370 Hadsten




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 23. oktober 2014 til den 23. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079871