

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Dannevang 4

6100 Haderslev



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 10. april 2015

Til den 10. april 2025.

Energimærkningsnummer 311106056

  
ENERGI  
STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Solveig Olesen

### Energi-og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

ka@ebas.dk

tlf. 70208686

Mulighederne for Dannevang 4, 6100 Haderslev

### Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                              | Investering* | Årlig besparelse                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| <b>VARMERØR</b><br>Varmør i kælder er isoleret med ca. 25-30 mm mineraluld.<br>Varmør i kælder er enkelte steder uden isolering.                                                                             |              |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af uisolerede varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | 1.500 kr.    | 300 kr.<br>0,07 ton CO <sub>2</sub> |

### Gulve

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Investering* | Årlig besparelse                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et hulstendsdæk (baumadæk) med uisolerede strøgulve.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.<br><br>Gulv mod kælder (etageadskillelsen) i entré og badeværelse består af et uisoleret hulstendsdæk (baumadæk). Der er gulvvarme ifølge ejer.                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af etagedækket til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm.<br><br>Der opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. | 22.500 kr.   | 1.900 kr.<br>0,50 ton CO <sub>2</sub> |

**El**

Investering\*

Årlig  
besparelse**SOLCELLER**

Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.

**FORBEDRING**

Montering af et 20 m<sup>2</sup> solcelleanlæg på taget, der vender tilnærmelsesvist 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. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.

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.

60.000 kr.

3.400 kr.  
1,53 ton CO<sub>2</sub>

\* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# 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<sub>2</sub> 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.



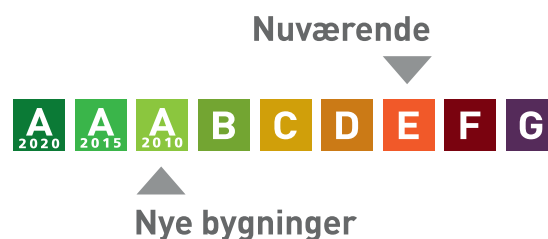
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 E

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



### Årligt varmekonsum

2.807,3 m<sup>3</sup> naturgas 23.450 kr

Samlet energitudgift 23.450 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 6,30 ton

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-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                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <p><b>LOFT</b></p> <p>Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med ca. 150 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringstykkelsen er målt ved besigtigelsen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.</p> <p>Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen af ejendommen, men renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen.</p> <p>Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med bræddeloft, og skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.</p> <p>Væggen mod skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.</p> |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p> <p>Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis</p>                                                                                        |             | 1.800 kr.<br>0,46 ton CO <sub>2</sub> |

tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

Gulv i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på det eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.

Skunkvæggen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påføring med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.

## Ydervægge

Investering      Årlig  
besparelse

### HULE YDERVÆGGE

Ydervægge består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med polystyrenkugler i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve ved nordøst facade.

### FORBEDRING VED RENOVERING

Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Der tages således forbehold for eventuelt manglende isolering i visse områder af den eksisterende ydervæg. Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulumuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer.

**MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

Skillevægge mod uopvarmede kælderrum består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.

En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkel vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.

2.100 kr.  
0,57 ton CO<sub>2</sub>

**KÆLDER YDERVÆGGE**

Kælderydervægge over terræn (mod det fri) består af ca. 30 cm beton, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Indvendig efterisolering af kældervæg med 50 mm mineraluld eller isoleringsplader.

En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende kældervæg er tør. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere kældervægge indvendigt med 50 mm, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle 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. Der findes uorganiske isoleringsplader på markedet, som kan fastgøres direkte på den eksisterende vægoverflade, hvilket er oplagt ved efterisolering af kældervægge.

3.700 kr.  
1,00 ton CO<sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

|                                                                                                                                                                                      | Investering | Årlig besparelse                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VINDUER</b><br>Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.<br><br>Tagvindue er monteret med 2-lags energi-termorude.                                                         |             |                                     |
| <b>YDERDØRE</b><br>Terrassedør er monteret med 2-lags termorude.<br><br>Yderdør af træ er monteret med isolerede fyldninger. Vindue i døren er monteret med 2-lags energi-termorude. |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Yderdør monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.                                                        |             | 200 kr.<br>0,03 ton CO <sub>2</sub> |

**Gulve**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Investering | Årlig besparelse                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et hulstensdæk (baumadæk) med uisolerede strøgulve.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.<br><br>Gulv mod kælder (etageadskillelsen) i entré og badeværelse består af et uisolert hulstensdæk (baumadæk). Der er gulvvarme ifølge ejer.                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af etagedækket til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm.<br><br>Der opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. | 22.500 kr.  | 1.900 kr.<br>0,50 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>KÆLDERGULV</b><br>Kældergulvet består af et uisolert betondæk.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                       |

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning køkken og badeværelse 1. sal, samt klapventil i badeværelse i stueetage. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en 1/2 gang i timen.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Investering | Årlig besparelse |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>KEDLER</b><br>Ejendommen opvarmes med en kondenserende gaskedel, som er placeret i kælderen. Fabrikatet på kedlen er Vaillant ecoTEC eksklusiv VC DK 146/4-7. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 97% ved fuldlast, som er bestemt ud fra kedeldata fra producenten.                                                                                                |             |                  |
| <b>OVNE</b><br>Der er mulighed for supplerende opvarmning med brændeovn, som er placeret i stuen. Varmetilsud ved brug af denne medregnes ikke ved beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens regler.                                                                                                                                                                             |             |                  |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. Der er allerede mulighed for supplerende opvarmning via en brændeovn, og på den baggrund er forslag til montering af en luft-luft varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være relevant når det i praksis er muligt, at supplere opvarmningen af ejendommen på anden vis. |             |                  |

## Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Investering | Årlig besparelse                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden vandbåren gulvvarme i entré og badeværelse 1. sal, samt el-gulvvarme i badeværelse i stueetage. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra alderen på fordelingsanlægget. |             |                                     |
| <b>VARMERØR</b><br>Varmerør i kælderen er isoleret med ca. 25-30 mm mineraluld.<br>Varmerør i kælderen er enkelte steder uden isolering.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af uisolerede varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 30 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.500 kr.   | 300 kr.<br>0,07 ton CO <sub>2</sub> |

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

Fordelingspumpe er indbygget i varmemforsyningens kabinet, og er utilgængelig. Pumpens effekt og type er derfor skønnet ud fra varmemforsyningens alder.

**AUTOMATIK**

Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen. Dette kan gøres via automatik på varmemforsyningen.

Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at stoppe varmeanlægget inkl. cirkulationenspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer reguleringen i de enkelte rum.

Der er monteret ventiler på fremløbet til gulvvarmen og alle radiatorer i ejendommen, som styres via termostater. Termostaterne sørger for automatik regulering af den tilførte varme, og derved styres den ønskede rumtemperatur.

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

#### VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 63 L, som er placeret i kælder.

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af det varme brugsvand i ejendommen. Solfangerne placeres på taget og solvarmebeholder placeres i kælder. Denne beholder/lagertank skal have en kapacitet på 50 liter pr. m<sup>2</sup> solfanger, dog minimum 200 liter. Solfanger og lagertank tilsluttes via varmerør, som forsynes med pumpeenhed. Solvarmeanlægget skal tilsluttes til det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler, så der kan produceres varmt brugsvand i kolde perioder. Det er især oplagt at etablere solvarme samtidig med udskiftning af tagbelægning, varmeinstallation eller varmtvandsbeholder.

800 kr.  
0,19 ton CO<sub>2</sub>

# EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Investering | Årlig besparelse                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af et 20 m <sup>2</sup> solcelleanlæg på taget, der vender tilnærmelsesvist 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. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.<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. | 60.000 kr.  | 3.400 kr.<br>1,53 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med udnyttet tagetage samt fuld kælder, på i alt 154 kvm opvarmet etageareal. Huset er opført i 1950.

Bygningstegninger over ejendommen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv.

Der kan anvises flere rentable besparelsesforslag, samt flere besparelsesforslag ved renovering eller reparationer på ejendommen. Forslag fremgår af oversigter.

Forslag til varmepumpe er undladt fra rapporten, da det ikke er rentabelt og derved ikke relevant at etablere på ejendommen.

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.

## 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 af 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<br>i energienheder                                        | Årlig besparelse |
|-------------------|------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>    |                                                            |             |                                                                            |                  |
| Etageadskillelse  | Efterisolering gulv mod uopvarmet kælder                   | 22.500 kr.  | 222,7 m <sup>3</sup> Naturgas<br>2 kWh Elektricitet                        | 1.900 kr.        |
| <b>Varmeanlæg</b> |                                                            |             |                                                                            |                  |
| Varmerør          | Isolering af varmerør med 30 mm rørskåle eller lamelmåtter | 1.500 kr.   | 32,7 m <sup>3</sup> Naturgas                                               | 300 kr.          |
| <b>El</b>         |                                                            |             |                                                                            |                  |
| Solceller         | Montering af et solcelleanlæg på 20 m <sup>2</sup>         | 60.000 kr.  | 1.220 kWh Elektricitet<br>1.082 kWh Elektricitet<br>overskud fra solceller | 3.400 kr.        |

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne                             | Forslag                                                                                                     | Årlig besparelse<br>i energienheder                    | Årlig besparelse |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>                   |                                                                                                             |                                                        |                  |
| Loft                             | Efterisolering af tagetage                                                                                  | 205,5 m <sup>3</sup> Naturgas<br>2 kWh Elektricitet    | 1.800 kr.        |
| Hule ydervægge                   | Mulighed for efterfyldning af hulmur med ny granulat                                                        |                                                        | 0 kr.            |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm                            | 251,8 m <sup>3</sup> Naturgas<br>3 kWh Elektricitet    | 2.100 kr.        |
| Kælder ydervægge                 | Indvendig efterisolering af kældervæg med 50 mm mineraluld eller isoleringsplader                           | 443,6 m <sup>3</sup> Naturgas<br>5 kWh Elektricitet    | 3.700 kr.        |
| Yderdøre                         | Udskiftning af yderdør m. termorude                                                                         | 15,5 m <sup>3</sup> Naturgas                           | 200 kr.          |
| <b>Varmt og koldt vand</b>       |                                                                                                             |                                                        |                  |
| Varmtvandsbeholder               | Etablering af nyt solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand og Varmtvandsbeholder til solvarme - 200L | 119,1 m <sup>3</sup> Naturgas<br>-113 kWh Elektricitet | 800 kr.          |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Hovedbygning

|                                                     |                                  |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Adresse .....                                       | Dannevang 4                      |
| BBR nr.....                                         | 510-3718-1                       |
| Bygningens anvendelse .....                         | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år.....                                  | 1950                             |
| År for væsentlig renovering.....                    | Ikke angivet                     |
| Varmeforsyning.....                                 | Kedel                            |
| Supplerende varme.....                              | Brændeovn                        |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 128 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 154 m <sup>2</sup>               |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 56 m <sup>2</sup>                |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 26 m <sup>2</sup>                |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 46 m <sup>2</sup>                |
| Energimærke .....                                   | E                                |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | E                                |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag.....      | C                                |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i ejendommen stemmer nogenlunde overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Del af kælderen indgår dog i det samlede opvarmede areal i energiberegningen (to kælderrum med radiatorer).

Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|                                             |                              |
|---------------------------------------------|------------------------------|
| Naturgas .....                              | 8,30 kr. per m <sup>3</sup>  |
|                                             | 150 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning ..... | 2,25 kr. per kWh             |

Prisen på el og gas er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

## 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](http://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](http://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](http://www.ebas.dk)  
[ka@ebas.dk](mailto:ka@ebas.dk)  
 tlf. 70208686

Ved energikonsulent  
 Solveig Olesen

## 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](http://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.

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Dannevang 4  
6100 Haderslev



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 10. april 2015 til den 10. april 2025

Energimærkningsnummer 311106056