

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Kragevej 4  
2900 Hellerup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. juli 2016  
Til den 21. juli 2026.

Energimærkningsnummer 311191099



Energistyrelsen

## 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

Jørgen Vingaard

### Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup

www.ebas.dk

ka@ebas.dk

tlf. 70208686

Mulighederne for Kragevej 4, 2900 Hellerup

Gulve	Investering*	Årlig besparelse
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (lerindskud) Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1921.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 100 mm granulat</p> <p>I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillelsen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering.</p>	9.500 kr.	700 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>KRYBEKÆLDER</b> Gulv mod krybekælder består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er delvist isoleret med 100 mm mineraluld fleste områder set fra lem til krybekælder. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1970.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af krybekælderen til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm.</p> <p>Eksisterende udvendig beklædning fjernes, og der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er</p>	22.400 kr.	600 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>

en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket 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. Videnscenter for energibesparelser anbefaler maksimalt 150 mm isolering i gulve over krybekælder.

El	Investering*	Årlig besparelse
<p><b>SOLCELLER</b> Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Montering af et 10 m<sup>2</sup> solcelleanlæg på stiv i have, der vender tilnærmelsesvist mod syd hvis muligt. 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.</p> <p>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.</p>	35.000 kr.	2.500 kr. 0,98 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 reovering 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 A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



### Årligt varmeforbrug

37,99 MWh fjernvarme	25.877 kr
Samlet energjudgift	25.877 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	5,36 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 BR15, 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> Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1985. Forholdet må undersøges nærmere.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis 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.</p>		<p>4.700 kr. 0,99 ton CO<sub>2</sub></p>

<p><b>FLADT TAG</b> Loftkonstruktionen over veranda skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1985.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af fladt tag hvis dette er muligt grundet altan derover ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld.</p> <p>Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.</p>		<p>100 kr. 0,02 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>Ydervægge</b></p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervæg mod består af 20-30 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 30- 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra tegninger og sælgersoplysninger. Ydervægge må undersøges nærmere med termografi.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udvendig efterisolering af ydervæg til en samlet isolerings tykkelse på i alt 200 mm mineraluld kan overvejes. En sådan løsning skal dog tage hensyn til husets bevaringsværdighed.</p> <p>På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmærksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil.</p>		<p>7.300 kr. 1,56 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b> Ydervægge i karnap/ veranda består af bindingsværk opført med 12 cm tegl og ca. 15% træ, som er isoleret med skønnet 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejeren af ejendommen og skønnet i forbindelse med seneste renovering..</p>		

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Tagvindue er monteret med 2-lags termorude. Vinduer primært i stueplan er monteret med to 1-lags glaseruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		300 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> De indvendige 1-lags glaseruder udskiftes, og der monteres nye ruder med energiglas.		200 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> 2-lags termorude i vinduer udskiftes, og der monteres en ny energi-termorude.  De indvendige 1-lags glaseruder udskiftes, og der monteres nye ruder med energiglas.		600 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Yderdør er monteret med 2-lags energi-termorude. Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Yderdør til opgang for 1.sal skønnes at bestå af en massiv trækerne. Yderdør i veranda er monteret med to 1-lags glaseruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Forsatsrude med 1-lag glas på vindue i yderdør udskiftes, og der monteres en ny forsatsrude med energiglas.		100 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Massiv dør udskiftes eller efterisoleres, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		200 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>

<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (lerindskud) Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1921.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 100 mm granulat</p> <p>I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillelsen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering.</p>	9.500 kr.	700 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>KRYBEKÆLDER</b> Gulv mod krybekælder består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er delvist isoleret med 100 mm mineraluld fleste områder set fra lem til krybekælder. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1970.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Efterisolering af krybekælderen til en samlet isoleringstykkelse på 150 mm.</p> <p>Eksisterende udvendig beklædning fjernes, og der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket 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. Videnscenter for energibesparelser anbefaler maksimalt 150 mm isolering i gulve over krybekælder.</p>	22.400 kr.	600 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>
<b>Ventilation</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b> Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.</p>		

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b></p> <p>Stueplan opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kælder. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler fra Termix/ Gentofte kommune, som er isoleret med 50-100 mm polystyren. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.</p> <p>Ejendommens 1.sal opvarmes med en kondenserende gaskedel, som er placeret på 1.sal Fabrikatet på kedlen er Vaillant.</p> <p>VIGTIGT: Beregningsprogrammet kan ikke arbejde med denne kombination, derfor er hele huset her regnet som om det var opvarmet med fjernvarme med forbrug i MWh.</p>		
<p><b>OVNE</b></p> <p>Der er mulighed for supplerende opvarmning med nyere brændeovn, som er placeret i stue, stueplan. Der er ældre brændeovn på 1.sal. Varmetilskud ved brug af disse medregnes ikke ved beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens regler.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>SOLVARME</b></p> <p>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.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b></p> <p>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 anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.</p>		

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

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

**AUTOMATIK**

Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er indbygget i unit. Herved anvendes et default værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau iht. Energistyrelsens regler.		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres via en Termix gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i kælder.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysningen i gangareal i kælder og opgang består af armaturer med elspare pærer og lyset styres manuelt.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> På den eksisterende belysning installeres der en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet mht. antal af sensorer samt placering af disse.		300 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af et 10 m <sup>2</sup> solcelleanlæg på stiv i have, der vender tilnærmelsesvist mod syd hvis muligt. 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.	35.000 kr.	2.500 kr. 0,98 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg samt oprindelige tegninger. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Stueplan opvarmes med ny fjernvarmeinstallation, Derfor foreligger der ikke opgørelse af fjernvarme endnu. 1.sal incl. ikke godkendt bolig over hanebånd opvarmes af egen centralvarme med naturgaskedel. Der må udregnes forslag på installering af fjernvarme for 1.sal incl. salg af nuværende gasfyret kedel. Grundet programteknisk umulighed mht kombination af fjernvarme og naturgas i samme hus tages der forbehold for dette. Huset er beregnet forsynet udelukkende med fjernvarme. Husets klimaskærm må undersøges nærmere med termografi.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
<b>Bygning</b>				
Etageadskillelse	Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 100 mm granulat	9.500 kr.	1,06 MWh Fjernvarme	700 kr.
Krybekælder	Efterisolering af bjælkelaget mod krybekælder	22.400 kr.	0,90 MWh Fjernvarme	600 kr.
<b>El</b>				
Solceller	Montering af et solcelleanlæg på 10 m <sup>2</sup>	35.000 kr.	994 kWh Elektricitet  490 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.500 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af skråvægge	7,03 MWh Fjernvarme	4.700 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	0,14 MWh Fjernvarme	100 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervæg med 200 mm mineraluld	11,05 MWh Fjernvarme	7.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	0,42 MWh Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Indvendige 1-lags glas rude udskiftes	0,27 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af rude i vinduer og Indvendige 1-lags glas rude udskiftes	0,88 MWh Fjernvarme	600 kr.
Yderdøre	Montering af ny forsatsrude på vindue i yderdør	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør	0,26 MWh Fjernvarme	200 kr.
<b>EL</b>			
Belysning	Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysningsanlæg	105 kWh Elektricitet	300 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Kragevej 4, 2900 Hellerup

Adresse .....	Kragevej 4, 2900 Hellerup
BBR nr .....	157-111558-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....	1921
År for væsentlig renovering .....	2006
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Brændeovn
Boligareal i følge BBR .....	213 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	213 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	100 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	48 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	A2010

#### 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

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Dog er øverstye rum over hanebåndsloft udnyttet og opvarmet af 1.sal centralvarme.

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

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers tidligere energiforbrug til opvarmning er ikke oplyst. I stueplan er fjernvarmeinstallation ny. Naturgasforbrug for 1.sal er ikke oplyst. 1 MWh svare til ca. 100 m<sup>3</sup> naturgas.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme .....	654,82 kr. per MWh
	1.000 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,15 kr. per kWh

Der er anvendt priser for elektricitet og varme, som der gennemsnitligt betales pr. enhed i forsyningsområdet. Prisen varierer alt efter hvilken leverandør man benytter.

## 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

Firmanummer 600164

CVR-nummer 33077831

### 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

Jørgen Vingaard

## 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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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:

Energimærkningsnummer 311191099

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

# Energimærke

Kragevej 4  
2900 Hellerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. juli 2016 til den 21. juli 2026

Energimærkningsnummer 311191099