

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Kalkværksvej 25

9900 Frederikshavn



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 10. marts 2013

Til den 10. marts 2020.

Energimærkningsnummer 310029068

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word 'ENERGI' in orange and 'STYRELSEN' in white below it.

Denne rapport er udskrevet fra 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

Carl Johan Sørensen

factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk

tlf. 70255757

Mulighederne for Kalkværksvej 25, 9900 Frederikshavn

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Lige omkring måleren er rørene uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør omkring fjernvarmemåler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	300 kr. 0,05 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker i del af kælder ind under toilettet. Gulv er udført i træ.		
FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder til ialt 150 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil eventuelt være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	1.700 kr.	500 kr. 0,10 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.		
FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Den samlede isoleringstykkelse kan øge risiko for fugt og dermed risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Krybekælderen er lav, og det er et spørgsmål, om det er muligt at opsætte isolering fra krybekælderen i praksis. Det vil nok ikke være tilfældet. I så fald kan man vælge at opskære dele af gulvet, så man får flere adgange. Det kunne evt. gøres nogle steder, hvor skaringer i gulvet kan skjules af løse tæpper eller møblering. Prisoverslaget er derfor med stor usikkerhed. Alternativ kan man selvsagt overveje at etablere en ny gulvkonstruktion opbygget iht. nugældende regler, men her vil prisen naturligvis blive væsentlig højere.	27.600 kr.	5.700 kr. 1,20 ton CO ₂

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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:

44.520 kWh fjernvarme

34.195 kr.

6,28 ton CO₂ udledning



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 reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hanebåndsloft (spidsloft) er uisoleret/i områder sporadisk isoleret med en ganske tynd nedslidt isoleringsmåtte, og indvendig med forskalling og pladebeklædning.		
FORBEDRING Isolering af hanebåndsloft til i alt 400 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	19.200 kr.	2.800 kr. 0,58 ton CO ₂
LOFT Lodrette skunkvægge er isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet. Kvistforsider er regnet med her under lodret skunk. Om det vil være muligt at efterisolere kvistforsiderne ude fra skunken vides ikke, men det vil være vigtigt, da tabet her bagved radiatorerne er særligt stort. I det hele taget bør man måske overveje at udføre isoering af skunke ved at afmontere nogle tagplader, etapevis på tørvejrsdage, for man vil få bedre arbejdsbetingelser, hvorved arbejdet bliver mere behageligt og kvaliteten bedre. Og tilpasningen er af afgørende betydning for isoeringens virkning - især ved skunk/tagfod, hvor det i modsat fald let kan komme til at trække ind bagved isoleringen. På grund af den vanskelige tilgængelighed er prisoverslaget usikkert.	7.900 kr.	1.000 kr. 0,21 ton CO ₂

LOFT Skråvægge i tagetagen er isoleret med 30 mm mineraluld. Isoleringen er ældet og med defekter og bør skiftes helt ud.		
FORBEDRING Isolering af skråvægge til i alt 125 -150 mm isolering. Dette lever ikke op til nugældende krav, men det vurderes at kunne gennemføres uden at udskifte taget. Ved en evt. udskiftning af taget på et senere tidspunkt er man forpligtet til at forbedre isoleringsniveauet op til gældende standard iht. bygningsreglementet med mindre man kan dokumentere, at udgifterne, der er forbundet med eksempelvis at hæve tagfladerne slet ikke står mål med besparelsen (og det vil faktisk nok være tilfældet, hvis man i forvejen har fået fladerne isoleret med 150 mm veltilpasset mineraluld). Merisoleringen kan dog også opsættes indvendigt fra, hvis man vil etablere nye skråvægge. Gør man det, er man ligeledes forpligtet til at hæve isoleringsniveauet helt op til nugældende standard.	10.700 kr.	1.300 kr. 0,26 ton CO ₂
LOFT Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunkrum til i alt 400 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	11.900 kr.	1.300 kr. 0,26 ton CO ₂
LOFT Loft/tag i kvist er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af loft/tag i kvist til i alt 200 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen. Dette er langt fra nugældende isoleringskrav, men det er den mængde, der skønnes mulig i praksis.		100 kr. 0,02 ton CO ₂
Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg. I stuen er der opsat en gammel cellutexpladebeklædning på væggene, som har en vis isoleringsvirkning omend den er meget langt fra nutidige isoleringsniveau.		
FORBEDRING	165.100 kr.	8.400 kr. 1,77 ton CO ₂

<p>Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende vil ikke ændres væsentligt ved et hus som dette, men den fremtidige vedligeholdelse af revner og afskalninger vil blive reduceret, så her opnås en ekstra "gevinst". Isoleringen vil dog fylde en del ud mod fortovet, og her skal man have en afklaring med myndighederne - måske må man indskrænke isoleringstykkelsen til 100 mm her. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.</p>		
<p>MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge udfor badeværelset, der er opført i 1972 består af 19 cm letbetonvæg.</p>		
<p>FORBEDRING Udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld afsluttet med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og man kan samtidigt isolere ned foran soklen, hvilket er vigtigt ved et rum, som har gulvvarme. Samtidigt kan det udføres uden gener i huset og den optager ikke plades i rummet, hvilket er særligt vigtigt i et smalt/lille rum som dette.</p>	16.200 kr.	500 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg i badeværelse mod baghus består af 24 cm massiv teglvæg og isolering med 20 mm polystyren iht. tegning.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering med 150 mm mineraluld afsluttet med en pladebeklædning på udhussiden udfor badeværelsets endevæg.</p>		200 kr. 0,03 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 50 - 75 mm mineraluld.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig isoleringsvæg på kvistflunke, isoleret til i alt 100 mm, udført med effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Dette er langt fra nugældende isoleringskrav, men det er den mængde, der skønnes mulig i praksis.</p>		100 kr. 0,02 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Badeværelsesvinduet er et lidt ældre vindue monteret med en almindelig termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med tolags energiruder og varm kant.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
VINDUER Vinduerne er generelt nyere dannebrogsg-opdelte vinduer monteret med tolags energiruder.		
OVENLYS Der er et enkelt tagvindue, som er monteret med en almindelig termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduet udskiftes til nyt med tolags energiruder og varm kant. Alternativt kan man overveje blot at udskifte ruderne til en lavenergirude med varme kanter, da vinduerne jo er i god stand. Dette bringer ikke partiet op på så lavt et isoleringsniveau, som kræves i dag, men det vil dog være en mærkbar forbedring, der kan gennemføres relativt billigt.		100 kr. 0,00 ton CO ₂
YDERDØRE Yderdøren er monteret med en termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. Alternativt kan man overveje blot at udskifte ruderne til en lavenergirude med varme kanter, da vinduerne jo er i god stand. Dette bringer ikke partiet op på så lavt et isoleringsniveau, som kræves i dag, men det vil dog være en mærkbar forbedring, der kan gennemføres relativt billigt.		200 kr. 0,04 ton CO ₂
YDERDØRE Terrassedør med sideparti monteret med tolags energiruder.		

Gulve	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Gulvet i badeværelset er isoleret med 150mm letklinker under betonen iht. tegning.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ved større renovering af badeværelset: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 350 mm fast mineraluld eller polystyrenplader og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Der udføres nye installationer.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker i del af kælder ind under toiletet. Gulv er udført i træ.		
FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder til ialt 150 mm isolering. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil eventuelt være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	1.700 kr.	500 kr. 0,10 ton CO ₂
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag for størstedelens vedkommende isoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder til ialt 150 mm isolering, hvor der i forvejen er isoleret med 100 mm. Samtidigt forbedres isolerings fastgørelse. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil eventuelt være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.		100 kr. 0,01 ton CO ₂

<p>KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Den samlede isoleringstykkelse kan øge risiko for fugt og dermed risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Krybekælderen er lav, og det er et spørgsmål, om det er muligt at opsætte isolering fra krybekælderen i praksis. Det vil nok ikke være tilfældet. I så fald kan man vælge at opskære dele af gulvet, så man får flere adgange. Det kunne evt. gøres nogle steder, hvor skaringer i gulvet kan skjules af løse tæpper eller møblering. Prisoverslaget er derfor med stor usikkerhed. Alternativ kan man selvsagt overveje at etablere en ny gulvkonstruktion opbygget iht. nugældende regler, men her vil prisen naturligvis blive væsentlig højere.</p>	27.600 kr.	5.700 kr. 1,20 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p>VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.</p>		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen, og investering i varmepumpeanlæg er økonomisk og miljømæssigt uinteressant, når huset som her er opvarmet med fjernvarme, der leveres til en rimelig gunstig pris.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Installering af solvarme er ikke økonomisk fordelagtigt, når huset er tilsluttet fjernvarme.		
Varmedeling		
	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelset.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Lige omkring måleren er rørene uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af varmedelingsrør omkring fjernvarmemåler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	500 kr.	300 kr. 0,05 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør skønnes i " i snit" udført som 1/2" stålør. Rørene, dere er fremført i skunke skønnes isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmedelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. (kan kun lade sig gøre, hvis man etablerer nogle midlertidige åbninber eller afmontere nogle tagplader (i forbindelse med efterisolering af skunke).	3.200 kr.	400 kr. 0,07 ton CO ₂

<p>VARMERØR Varmefordelingsrør i tilgængelig kælder er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering på fremløbet og uisolert på returen.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	3.000 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂
<p>VARMERØR Varmefordelingsrør skønnes "i snit" udført som 1/2" stålør. Rørene er skønnet isoleret med 10 -15 mm isolering, hvor der er fremført i krybekælderen</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør i krybekælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Dette arbejde kan formodentlig kun lade sig gøre, hvis man etablerer nogle midlertidige åbninger til krybekælderen (for også at efterisolere gulvkonstruktionen).</p>	6.300 kr.	300 kr. 0,06 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.</p>		
<p>FORBEDRING Der monteres nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p>	4.000 kr.	1.000 kr. 0,20 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydtagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 39 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirksomhed på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Der skal dog gøres opmærksom på, at de nugældende gunstige regler for "nettoafregning" af strøm produceret på solceller over det samlede årsregnskab, er ved at blive ændret, så besparelsen reduceres.	111.200 kr.	8.800 kr. 2,99 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionerne udover en tegning fra 1971, der beskriver forholdene præcist omkring badeværelset, der er indrettet på dette tidspunkt. Derfor er nogle af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Det er rentabelt at gennemføre en lang række rentable energibesparende foranstaltninger på i bygningen.

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 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Isolering af hanebåndsløft til i alt 400 mm.	19.200 kr.	4.090 kWh fjernvarme	2.800 kr.
Loft	Isolering af lodret skunk til i alt 300 mm.	7.900 kr.	1.480 kWh fjernvarme	1.000 kr.
Loft	Isolering af skråvægge til i alt 150 mm.	10.700 kr.	1.820 kWh fjernvarme	1.300 kr.
Loft	Isolering af vandret skunk til i alt 400 mm.	11.900 kr.	1.860 kWh fjernvarme	1.300 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 200 mm	165.100 kr.	12.520 kWh fjernvarme	8.400 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massiv letbetonydervæg ved badeværelse til i alt 150 mm.	16.200 kr.	640 kWh fjernvarme	500 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisolere etageadskillelse under toilet til i alt 150 mm	1.700 kr.	740 kWh fjernvarme	500 kr.

Krybekælder	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med i alt 150 mm	27.600 kr.	8.500 kWh fjernvarme	5.700 kr.
-------------	--	------------	----------------------	-----------

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder op til 50 mm	500 kr.	380 kWh fjernvarme	300 kr.
----------	---	---------	--------------------	---------

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør i skunk op til 50 mm	3.200 kr.	490 kWh fjernvarme	400 kr.
----------	---	-----------	--------------------	---------

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør i kælder op til 50 mm	3.000 kr.	290 kWh fjernvarme	200 kr.
----------	--	-----------	--------------------	---------

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør i krybekælder op til 50 mm	6.300 kr.	420 kWh fjernvarme	300 kr.
----------	---	-----------	--------------------	---------

Automatik	Montage af termostatventiler	4.000 kr.	1.450 kWh fjernvarme	1.000 kr.
-----------	------------------------------	-----------	----------------------	-----------

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	111.200 kr.	4.507 kWh el	8.800 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Isolering af kvistloft til i alt 250 mm	140 kWh fjernvarme	100 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af massiv skillevæg imellem badeværelse og udhus til i alt 150 mm.	190 kWh fjernvarme	200 kr.
Lette ydervægge	Indvendig efterisolering af kvistflunke til i alt 100 mm.	140 kWh fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue i badeværelse til tolags energirude	50 kWh fjernvarme	100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til tolags energirude	30 kWh fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude	250 kWh fjernvarme	200 kr.
Terrændæk	Udførelse af nyt terrændæk med i alt 300 mm sundolitt ved evt. renovering af badeværelse	100 kWh fjernvarme	100 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder, der i forvejen er isolert med 100 mm, (som dog ikke er fastholdt særligt godt) til i alt 150 mm	60 kWh fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra 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, 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 DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra 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:

Varme	0,67 kr. pr. kWh fjernvarme
	4.366 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,94 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

Elprisen pr. kwh er anvendt fra tidligere oplyst forbrug.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Kalkværksvej 25
BBR nr	813-37688-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1913
År for væsentlig renovering	1972
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	147 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	147 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	147 m ²
Heraf tagetage opvarmet	58 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	10 m ²
Energimærke	G

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

factum2 as

Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk

tlf. 70255757

Ved energikonsulent

Carl Johan Sørensen

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.seeb.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

for Kalkværksvej 25
9900 Frederikshavn



Energistyrelsens Energimærkning


ENERGI

STYRELSEN

Gyldig fra den 10. marts 2013 til den 10. marts 2020

Energimærkningsnummer 310029068