SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Birketinget 8
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 5. marts 2014
Til den 5. marts 2021.

Energimærkningsnummer 311041073

ENERGI STYRELSEN

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 brønderslev, mobil 2165 9072

factum2 as
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

9700@factum2.dk
tlf. 9880 0006

Mulighederne for Birketinget 8, 8000 Aarhus C

Gulve	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 75 mm mineraluldsgranulat i hulrum. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	17.000 kr.	4.500 kr. 1,08 ton CO_2

Ydervægge	Investering*	Årlig besparelse
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge over jord. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Når isolering over terræn foretages indvendigt og isolering under terræn foretages udvendigt, får man en forsætning i den indvendige væg. Det må man afgøre, om man kan acceptere, men især isoleringen over terræn giver en væsentlig forbedring . Eventuelt kan forsætningen kamufleres med et hylde-arrangement eller lignende. Den indvendige isoleringstykkelse kan eventuelt nedsættes noget om end man så ikke kommer på niveau bygningsreglementets nuværende isoleringsniveau.	7.500 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2

El	Investering*	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget vil være medføre en stor forringelse af husets arkitektur, og vil antageligt heller ikke kunne godkendes af myndighederne. Der er alligevel regnet på besparelsespotentialet på et lille 16 m2 solcelleanlæg, idet det eventuelt kan indbygges diskret i en terasseoverdækning eller lignende i haven mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 16 m2. Beregningen forudsætter at den el der produceres, forbruges på samme tid som den produceres. Inden gennemførelse af forslaget bør der foretages en mere nøjagtig beregning, der tager højde for den aktuelle afregningsordning, ændringer af elpriser og for forbrugsvaner. Hvis man overvejer solceller skal man være opmærksom på, at afregningsmetoden er under stadig forandring, og at der stadig ser ud til at være mulighed for at opnå en nu godt reduceret betaling for overskydende strøm.	56.000 kr.	4.800 kr. 1,43 ton CO_2

* 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 CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

ENERGI STYRELSEN

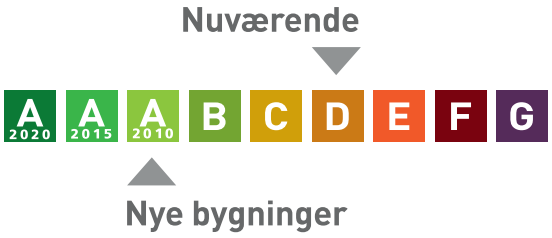
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Beregnet varmeforbrug pr. år
33,41 MWh Fjernvarme
22.576 kr.
4,71 ton CO_2 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 renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Utilgængelige del af skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Gavlmurværk og gesimsmurværk tilpasses den forhøjede tagflade.		300 kr. 0,07 ton CO_2
LOFT Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		300 kr. 0,07 ton CO_2

LOFT Skunke er isoleret langs tagflade ned til tagfod med ca. 150 mm mineraluld. Vandret skunk er isoleret med ca. 200 mm trædefast isolering, men isoleringsværdien af sidstnævnte isolering er begrænset, da den lodrette skunkvæg ikke er isoleret i væsentlig grad.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. Hvis man ønsker at forbedre isoleringsniveauet inden man foretager en tagrenovering, kan man overveje at opsætte 150 - 200 mm mineraluld langs de lodrette skunkvægge. Det vil give en tilsvarende forbedring/besparelse.		200 kr. 0,05 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag på kviste er skønnet isoleret med 50 - 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 - 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende fjernes, og der etableres en påforing, som giver plads til den øgede isolering. Det skal sikres ,a t der etableres en tæt dampspærre og at ventilationsforholdene er sikret.		100 kr. 0,02 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag mod altanen mod syd er ud til at være oprindelig og derfor skønnes konstruktionen uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende støbte konstruktion borthugges og der etableres en ny træbaseret konstruktion, som udføres med plads til ca. 200 - 250 mm mineraluldsisolering. Der bør udarbejdes et detailprojekt af en rådgiver, hvor der tages stilling til konstruktionens nærmere opbygning herunder ventilationsforhold mv. Dette er meget vigtigt ved en konstruktion som denne, da uhensigtsmæssig opbygning kan føre til alvorlige fugtskader.		700 kr. 0,16 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Ydervæggene opfylder naturligvis ikke seneste krav til isoleringsniveau, men efterisolering af væggen indvendigt eller udvendigt er så omkostningstung, at tilbagebetalingstiden vil overstige den forventede levetid. I øvrigt ville udvendig isolering ikke med rimelighed kunne gennemføres uden at forringe husets arkitektur betydeligt, hvorfor det ikke er tilrådeligt.		
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 250 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse.		100 kr. 0,02 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på kælderydervægge over jord. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Når isolering over terræn foretages indvendigt og isolering under terræn foretages udvendigt, får man en forsætning i den indvendige væg. Det må man afgøre, om man kan acceptere, men især isoleringen over terræn giver en væsentlig forbedring . Eventuelt kan forsætningen kamufleres med et hylde-arrangement eller lignende. Den indvendige isoleringstykkelse kan eventuelt nedsættes noget om end man så ikke kommer på niveau bygningsreglementets nuværende isoleringsniveau.	7.500 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING		700 kr. 0,15 ton CO_2

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge mod jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge, og bør udføres i sammenhæng med isolering af kælderydervægge under terræn mod jord. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den udformes så vand der løber ned ad facaden, bortledes effektivt. Hvis der ikke er et omfangsdræn, bør det etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i gæstetoilet er monteret med enkeltglas.		
FORBEDRING Vindue i gæstetoilet udskiftes til nyt monteret med tolags energiruder og varm kant.	1.500 kr.	100 kr. 0,02 ton CO_2
VINDUER Vindue over hoveddør er med termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue over hoveddør udskiftes til nyt monteret med tolags energiruder og varm kant. Alternativt udskiftes blot ruden.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VINDUER Køkkeninduet er et nyere dannebrogsvindue er monteret med tolags termoruder. Vinduet i kvist mod syd er ligeledes monteret med termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Køkkenvinduet og vinduet i kvist mod syd udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med tolags energiruder og varm kant. Umiddelbart ville det være mere nærliggende blot at montere energiruder i eksisterende vinduer, men det lever ikke længere op til de nu indførte isoleringskrav.		500 kr. 0,10 ton CO_2

VINDUER Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne renoveres og der monteres energiruder i forsatsrammerne. Alternativt kan man udskifte vinduerne med nye renoveringsvinduer - vinduer, der også er monteres med enkeltglas i kit yderst og med en forsatskonstruktion med energiruder indvendigt. Man kan naturligvis også blot udskifte vinduerne til ny dannebrogs vinduer med normal opbygning - med karm- og rammekonstruktioner med kuldebroafbrydelse. Man bør under alle omstændigheder undersøge, om der kan være nogle vedtægter i området omkring vinduesudskiftninger.		1.000 kr. 0,22 ton CO_2

VINDUER Vindue i badeværelse er monteret med tolags energiruder.		

YDERDØRE Bagdøren dør med en rude af etlags glas.		
FORBEDRING Bagdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. I energimærket er der regnet med en imaginær adskillelse - et dørparti imellem baggangen og den uopvarmede kælder. Dermed er baggangen regnet opvarmet til gavn for klima i køkken og hall, og herved har man glæde af den hulmursisolering, der er udført omkring baggangen. Hvis man fortsat har åben forbindelse til kælderen vil temperaturen i baggangen fortsat være lav og der vil ikke være ret stor besparelse ved at forbedre bagdøren.	8.000 kr.	400 kr. 0,09 ton CO_2

YDERDØRE Massiv yderdør er uisoleret. Døren er af høj arkitektonisk værdi, så det vil ikke være rimeligt at udskifte den.		
FORBEDRING VED RENOVERING Man kan overveje at montere indvendige beslag, hvortil man kan fastgøre forsatsisoleringsplader på indvendig side i vinterperioden.		200 kr. 0,04 ton CO_2

YDERDØRE Terrassedør med isoleret fyldning og en rude af etlags glas og forsatsdør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. Alternativt renoveres eksisterende konstruktion og monteres med energiruder i forsatsdøren. Her skal også foretage en forbedring af konstruktionens tæthed.		200 kr. 0,04 ton CO_2

YDERDØRE Terrassedør med isoleret fyldning og en rude af etlags glas og forsatsdør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Terrassedøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant. Alternativt renoveres eksisterende konstruktion og monteres med energiruder i forsatsdøren. Her skal også foretage en forbedring af konstruktionens tæthed.		200 kr. 0,03 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med ca. 75 mm mineraluldsgranulat i hulrum. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.	17.000 kr.	4.500 kr. 1,08 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Gulvkonstruktionen opfylder naturligvis ikke seneste krav til isoleringsniveau, men udskiftning af terrændækket er så omkostningstung, at tilbagebetalingstiden vil eksempelvis for overstige den forventede levetid. Hvis man på et tidspunkt vil gennemføre en større renovering, hvorunder gulvene udskiftes for at få installeret gulvvarme, har man dog iht. bygningsreglementet pligt til at bringe konstruktionen op på et nutidigt isoleringsniveau Man kan eventuelt forbedre komforten ved blot at udlægge tynde gulvplader under en ny belægning.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
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.		

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.		

Varmefordeling	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 badeværelse på 1. sal		
VARMERØR Varmefordelingsrør under loft i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Isoleringen er ikke oppe på isoleringskravet i dag, men da der er vejrkompenseringsautomatik på varmeanlægget og rørene bliver kolde i sommerperioden, når der er lukket for varmen, vil rentabiliteten på en yderligere isolering bliver meget ringe.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Styreenhedne er af fab. Danfoss type ECL 9300 Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme på badeværelset reguleres med en returtermostat.		

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 taget vil være medføre en stor forringelse af husets arkitektur, og vil antageligt heller ikke kunne godkendes af myndighederne. Der er alligevel regnet på besparelsespotentialet på et lille 16 m2 solcelleanlæg, idet det eventuelt kan indbygges diskret i en terasseoverdækning eller lignende i haven mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 16 m2. Beregningen forudsætter at den el der produceres, forbruges på samme tid som den produceres. Inden gennemførelse af forslaget bør der foretages en mere nøjagtig beregning, der tager højde for den aktuelle afregningsordning, ændringer af elpriser og for forbrugsvaner. Hvis man overvejer solceller skal man være opmærksom på, at afregningsmetoden er under stadig forandring, og at der stadig ser ud til at være mulighed for at opnå en nu godt reduceret betaling for overskydende strøm.	56.000 kr.	4.800 kr. 1,43 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er et enfamiliehus i 1 1/2 plan opført i 1928.
BBR kode: 120. Bygnings nr.: 001.
Grundlag for beregningen er BBR-meddelelse af 02-03-2014 besigtigelse samt opmåling på stedet.
Opbygningen af lukkede bygningsdele er konstateret ud fra forelagt tegningsmateriale samt ved boreprøve i ydermuren i udhuset mod nord.
Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning, Endvidere er der anført nogle forslag, som kan gennemføres i forbindelse med renovering. Forslag fremgår af oversigter.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge over jord.	7.500 kr.	0,97 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue med enkeltglas til tolags energirude	1.500 kr.	0,12 MWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny bagdør med tolags energirude	8.000 kr.	0,64 MWh Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med indblæsning af granulat. i ca 75 mm. hulrum.	17.000 kr.	7,67 MWh Fjernvarme	4.500 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 2,6 kW	56.000 kr.	2.158 kWh Elektricitet	4.800 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering.	0,51 MWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering.	0,47 MWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering.	0,34 MWh Fjernvarme	200 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.	0,17 MWh Fjernvarme	100 kr.
Fladt tag	Isolering af uisoleret fladt tag med 200 mm isolering.	1,15 MWh Fjernvarme	700 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm.	0,11 MWh Fjernvarme	100 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm.	1,08 MWh Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue over hoveddør til tolags energirude	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til tolags energirude	0,71 MWh Fjernvarme	500 kr.

Vinduer	Renovering af vinduer og udskiftning af glas i forsatsrammer	1,55 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Yderdøre	Montage af ny massiv, isoleret yderdør	0,30 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny terrassedør med tolags energirude	0,28 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny terrassedør med tolags energirude	0,24 MWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Birketinget 8, 8000 Aarhus C

Adresse	Birketinget 8
BBR nr	751-29772-1
Bygningens anvendelse	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år	1928
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	185 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	205 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	205 m²
Heraf tagetage opvarmet	80 m²
Heraf kælderetage opvarmet	20 m²
Uopvarmet kælderetage	64 m²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG 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.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

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:

Fjernvarme	582,50 kr. per MWh
	3.115 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

Afhængig af elleverandør vil den anvendte elpris 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 kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

factum2 as
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

9700@factum2.dk
tlf. 9880 0006

Ved energikonsulent
Carl Johan Sørensen, factum2 brønderslev, mobil 2165 9072

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen

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

Energimærke

Birketinget 8
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 5. marts 2014 til den 5. marts 2021

Energimærkningsnummer 311041073