

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Etagebyggeri
Vestervang 4
8000 Aarhus C



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 19. oktober 2020
Til den 19. oktober 2030.

Energimærkningsnummer 311468054



Energistyrelsen

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.



Energistyrelsen

BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

1.326,36 MWh fjernvarme	871.296 kr
8.491 kWh elektricitet	18.680 kr
Samlet energiudgift	889.976 kr
Samlet CO ₂ udledning	87,89 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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, 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>FLADT TAG</p> <p>Terrassehuset - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn.nr.53-57-143</p> <p>Altangangshuset - Det flade tag er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn.nr.53-57-143</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Altangangshuset - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>		14.800 kr. 1,69 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Terrassehuset - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet</p>		10.700 kr. 1,23 ton CO ₂

udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Terrassehuset - Ydervægge består af 290 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn.nr.53-220

Altangangshuset - Ydervægge består af 290 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn.nr.53-220

MASSIVE YDERVÆGGE

Terrassehuset - Ydervægge/betonpiller i modullinjer består af 15 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn.nr.53-124

Terrassehuset - Massiv bjælker i facaden består af 32 cm massiv og uisoleret beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Dok.nr.80835_156

Altangangshuset - Ydervægge/betonpiller i modullinjer består af 15 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn.nr.53-122

Altangangshuset - Massiv bjælker i facaden består af 32 cm massiv og uisoleret beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Tegn.nr.53-122

FORBEDRING

Altangangshuset - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonpiller i hver facamodul. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

135.500 kr.

16.400 kr.
1,86 ton CO₂

FORBEDRING

253.200 kr.

24.000 kr.
2,76 ton CO₂

<p>Terrassehuset - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonpiller i hver facademodul. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p> <p>Terrassehuset - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonbjælker i hver facademodul. Der udføres ligeledes sålbænke evt. i aluminiumsprofiler. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Altangangshuset - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive betonbjælker i hver facademodul. Der udføres ligeledes sålbænke evt. i aluminiumsprofiler. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.</p>	867.800 kr.	79.800 kr. 9,10 ton CO ₂
<p>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</p> <p>Terrassehuset - Vægge mod uopvarmet kælder består af 15 cm betonvæg med udvendig 80 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.Tegn.nr.53-220</p> <p>Terrassehuset - Vægge mod uopvarmet kældergang består af 15 cm massiv og uisolerebet betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.Tegn.nr.53-122</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Terrassehuset - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>	218.500 kr.	11.600 kr. 1,32 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Terrassehuset - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>		900 kr. 0,09 ton CO ₂

<p>LETTE YDERVÆGGE Terrassehuset - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.</p> <p>Altangangshuset - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.Dok.nr.80835_156</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Altangangshuset - Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.</p>		<p>6.600 kr. 0,75 ton CO₂</p>

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER Terrassehuset - Vinduer og døre er delvist monteret med termo- og energiruder. Der er løbende udskiftet til nye energiruder.</p> <p>Altangangshuset - Vinduer og døre er delvist monteret med termo- og energiruder. Der er løbende udskiftet til nye energiruder.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Terrassehuset - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.</p>		<p>27.100 kr. 3,11 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Altangangshuset - Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude.</p>		<p>164.800 kr. 18,80 ton CO₂</p>

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
<p>TERRÆNDÆK Terrassehuset - Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.Tegn.nr.53-57-143</p>		
<p>ETAGEADSKILLELSE</p>		

Altangangshuset - Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.Tegn.nr.53-57-143		
Altangangshuset - Etageadskillelse mod det fri, beton med trægulv er uisolaret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.Tegn.nr.53-57-143		
Altangangshuset - Etageadskillelse mod det fri, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.Tegn.nr.53-57-143		
FORBEDRING Altangangshuset - Isolering af uisolaret etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	320.200 kr.	52.700 kr. 6,00 ton CO ₂
FORBEDRING Altangangshuset - Isolering af uisolaret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. 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. undgås.	145.900 kr.	9.100 kr. 1,03 ton CO ₂
FORBEDRING Altangangshuset - Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	28.400 kr.	1.700 kr. 0,19 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Terrassehuset - Boligerne ventileres mekanisk med udsugning i badeværelser og køkkener, der er timer på udsugningen der er oplyst til at køre 6 timer om dagen. Der er friskluftsventiler i vinduer i resterende rum. De mekaniske udsugningshætter er placeret på tag. Bygningen anses for at være normal tæt.

Altangangshuset - Boligerne ventileres mekanisk med udsugning i badeværelser og køkkener, der er timer på udsugningen der er oplyst til at køre 6 timer om dagen. Der er friskluftsventiler i vinduer i resterende rum. De mekaniske udsugningshætter er placeret på tag. Bygningen anses for at være normal tæt.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEANLÆG Altangangshuset - Der er supplerende varmforsyning i form af el-gulvvarme i enkelte badeværelser. El-gulvvarmen er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.</p>		
<p>FJERNVARME Terrassehuset - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Altangangshuset - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p>VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.</p>		
<p>SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.</p>		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING Terrassehuset - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i enkelte badeværelser. Altangangshuset - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i enkelte badeværelser.</p>		
<p>VARMERØR</p>		

<p>Terrassehuset - Teknikrum - Varmepumper er udført som 1 1/2" stålrør. Varmepumperne er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Terrassehuset - I kælder - Varmepumper er udført som 1" stålrør. Varmepumperne er isoleret med 40 mm isolering.</p> <p>Altangangshuset - Fra måler til varmfordeling - Varmepumper vurderes udført som gns. 2" stålrør. Varmepumperne er gns. isoleret med 50 mm isolering.</p> <p>Altangangshuset - I kælder - Varmepumper vurderes udført som 1 1/4" - 3/4" stålrør. Varmepumperne vurderes isoleret med gns. 40 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Altangangshuset - I kælder - Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>		<p>700 kr. 0,08 ton CO₂</p>
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER</p> <p>Terrassehuset - I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.</p> <p>Altangangshuset - På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 345 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-120.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Altangangshuset - Montering af ny automatisk modulerende varmfordelingspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 32-120 med en max-effekt på 336 W.</p>	<p>34.000 kr.</p>	<p>2.000 kr. 0,18 ton CO₂</p>
<p>AUTOMATIK</p> <p>Terrassehuset - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur og returløbstermostater/rumfølere til gulvvarme.</p> <p>Terrassehuset - Der er monteret automatik af fabrikat danfoss. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.</p> <p>Altangangshuset - Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er ligeledes monteret returtermostater på radiatorer. Enkle lejligheder har gulvvarme med fjernvarme og returtermostat, andre har el-gulvvarme.</p> <p>Altangangshuset - Der er monteret automatik af fabrikat danfoss. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.</p>		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet etageareal pr. år. for begge bygninger.		
VARMTVANDSRØR Terrassehuset - Teknikrum i kælder - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 1" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 20 mm isolering. Terrassehuset - I kælder - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som 3/4" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering. Altangangshuset - Teknikrum i kælder - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes udført som 1" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering. Altangangshuset - I kælder - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som 1 1/2" - 1" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering. Altangangshuset - I kælder - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes udført som 1 - 3/4" stålør. Rørene vurderes isoleret med gns. 30 mm isolering.		
FORBEDRING Terrassehuset - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	300 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING Altangangshuset - I kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	41.600 kr.	3.600 kr. 0,41 ton CO ₂
FORBEDRING Terrassehuset - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	48.400 kr.	2.100 kr. 0,23 ton CO ₂
FORBEDRING Altangangshuset - Teknikrum i kælder - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	4.200 kr.	200 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Altangangshuset - I kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		400 kr. 0,03 ton CO ₂

VARMTVANDSPUMPER

Terrassehuset - Teknikrum i kælder - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60 N.

Altangangshuset - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe af mærket Grundfos.

VARMTVANDSBEHOLDER

Terrassehuset - Teknikrum i kælder - Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler.

Altangangshuset - Teknikrum i kælder - Varmt brugsvand produceres via en isoleret brugsvandsveksler.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Fællesområder - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør og sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Terrassehuset - Der er ingen solceller på bygningen. Altangangshuset - I kælder - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Altangangshuset - I kælder - Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 180 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	445.000 kr.	50.200 kr. 5,92 ton CO ₂
FORBEDRING Terrassehuset - Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	111.300 kr.	11.800 kr. 1,48 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Vestervang 4, 8000 Aarhus C (Terrassehuset)

BBR bygning 2: Vestervang 9, 8000 Aarhus C (Altanhuset)

Der er indhentet tegningsmateriale ved Aarhus Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til fælles teknikrum samt til et enkelt lejemål (ADRESSE) for besigtigelse. Ejendomsmester oplyser at lejlighederne er identisk hvad angår konstruktioner og tekniske anlæg.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og

energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførelse af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsesmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

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
Bygning				
Massive ydervægge	Altangangshuset - Udvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	135.500 kr.	27,81 MWh Fjernvarme 286 kWh Elektricitet	16.400 kr.
Massive ydervægge	Terrassehuset - Udvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	253.200 kr.	42,37 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	24.000 kr.
Massive ydervægge	Altangangshuset - Udvendig efterisolering af massive betonydervægge med 200 mm	867.800 kr.	135,73 MWh Fjernvarme 1.396 kWh Elektricitet	79.800 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Terrassehuset - Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum i kælder med 200 mm	218.500 kr.	20,37 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	11.600 kr.
Etageadskillelse	Altangangshuset - Isolering af uisolere etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering	320.200 kr.	89,58 MWh Fjernvarme 920 kWh Elektricitet	52.700 kr.

Etageadskillelse	Altangangshuset - Isolering af uisolereet gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	145.900 kr.	15,32 MWh Fjernvarme 158 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Etageadskillelse	Altangangshuset - Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering	28.400 kr.	2,84 MWh Fjernvarme 30 kWh Elektricitet	1.700 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Altangangshuset - Montering af ny varmfordelingspumpe på varmeanlæg	34.000 kr.	891 kWh Elektricitet	2.000 kr.
------------------------	---	------------	----------------------	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Terrassehuset - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	2.100 kr.	0,38 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmtvandsrør	Altangangshuset - I kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	41.600 kr.	6,29 MWh Fjernvarme	3.600 kr.
Varmtvandsrør	Terrassehuset - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	48.400 kr.	3,55 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Varmtvandsrør	Altangangshuset - Teknikrum i kælder - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	4.200 kr.	0,28 MWh Fjernvarme	200 kr.

El

Solceller	Altangangshuset - I kælder - Montage af nye solceller	445.000 kr.	20.726 kWh Elektricitet 9.312 kWh Elektricitet overskud fra solceller	50.200 kr.
-----------	---	-------------	--	------------

Solceller	Terrassehuset - Montage af nye solceller på tagflade	111.300 kr.	5.182 kWh Elektricitet 2.328 kWh Elektricitet overskud fra solceller	11.800 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			
Fladt tag	Altangangshuset - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	25,17 MWh Fjernvarme 259 kWh Elektricitet	14.800 kr.
Fladt tag	Terrassehuset - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	18,88 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	10.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Terrassehuset - Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	1,44 MWh Fjernvarme	900 kr.
Lette ydervægge	Altangangshuset - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	11,20 MWh Fjernvarme 116 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Vinduer	Terrassehuset - Udskiftning af vinduer og døre monteret med 2 lags termoruder til nye vinduer monteret med 3 lags energiruder	47,89 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	27.100 kr.
Vinduer	Altangangshuset - Udskiftning af vinduer og døre monteret med 2 lags termoruder til nye vinduer monteret med 3 lags energiruder	280,34 MWh Fjernvarme 2.912 kWh Elektricitet	164.800 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Altangangshuset - I kælder - Isolering af varmerør op til 60 mm	1,17 MWh Fjernvarme	700 kr.
----------	--	---------------------	---------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Altangangshuset - I kælder - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	0,54 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	400 kr.
---------------	---	--	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vestervang 4, 8000 Aarhus C

Adresse	Vestervang 4, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-530714-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	2005 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal	2267 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	311 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vestervang 9, 8000 Aarhus C

Adresse	Vestervang 9, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-530714-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1970
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	6672 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	788 m ²
Opvarmet bygningsareal	7214 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	1600 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
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 BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	565,00 kr. per MWh
	121.902 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

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.spareenergi.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

Firmanummer 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kasper Pahl

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Etagebyggeri
Vestervang 4
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. oktober 2020 til den 19. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311468054

Energimærke

Etagebyggeri - Vestervang 4, 8000 Aarhus C
Vestervang 4
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. oktober 2020 til den 19. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311468054

Energimærke

Etagebyggeri - Vestervang 9, 8000 Aarhus C
Vestervang 9
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. oktober 2020 til den 19. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311468054