SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Flerfamiliehus
Møllevangs Alle 164
8200 Aarhus N

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 1. august 2016
Til den 1. august 2026.

Energimærkningsnummer 311192392

Energistyrelsen

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Mads Hoffbeck, afd.: factum2 silkeborg, mobil 2222 7666

factum2 as
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk
tlf. 7025 5757

Mulighederne for Møllevangs Alle 164, 8200 Aarhus N

Varmeanlæg

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af el-gulvvarme i badeværeslet og el-radiator i badeværelset og kælderværelse. El-gulvvarmen og radiator er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende kældergulv i badeværelset og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Nyt terrændæk udføres i badeværelset med vandbaseret gulvvarme og ny radiator i kælderværelset. Forslaget udføres sammen med nyt guklv i kælderbadeværelset og der udføres vandbåret radiator i kælderværelse mod nordvest.	33.600 kr.	2.800 kr. 0,95 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en effekt på 30-80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25-40		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.	5.700 kr.	1.100 kr. 0,33 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.

Energistyrelsen

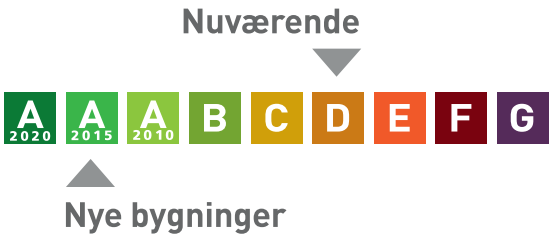
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

25,12 MWh fjernvarme	16.957 kr
1.802 kWh elektricitet	3.748 kr
Samlet energiudgift	20.705 kr
Samlet CO_2 udledning	4,74 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod vandret skunk er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger på første sal. Det er skønnet at skunke mindst er isoleret som nyelig renoverede skråvægge. Evt. udført som varm skunk. Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger på første sal. Det er skønnet at skunke mindst er isoleret som nyelig renoverede skråvægge. Evt. udført som varm skunk. Skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger på første sal, der er forelagt faktura for indblæst isolering. Det er skønnet at skunke mindst er isoleret som nyelig renoverede skråvægge. Evt. udført som varm skunk.		
FORBEDRING Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at vandrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	44.100 kr.	1.200 kr. 0,30 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl med 75 mm hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat eller lign. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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.		2.200 kr. 0,57 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg. Der er indvendigt på dele af kælderydervæggene fortaget indvendig efterisolering skønnet med 50 mm. isolering indvendigt i værelser mod vest og badeværelset. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Samlet tykkelse på kælderydervæg med pladebeklædning udgør 42 cm, målt ved vinduer. Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Der er indvendigt på dele af kælderydervæggene fortaget indvendig efterisolering skønnet med 50 mm. isolering indvendigt i værelser mod vest og badeværelset. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Samlet tykkelse på kælderydervæg med pladebeklædning udgør 42 cm, målt ved vinduer. Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Der er indvendigt på dele af kælderydervæggene fortaget indvendig efterisolering skønnet med 50 mm. isolering indvendigt i værelser mod vest og badeværelset. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Samlet tykkelse på kælderydervæg med pladebeklædning udgør 42 cm, målt ved vinduer. Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg. Der er indvendigt på dele af kælderydervæggene fortaget indvendig efterisolering skønnet med 50 mm. isolering indvendigt i værelser mod vest og badeværelset. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Samlet tykkelse på kælderydervæg med pladebeklædning udgør 42 cm, målt ved vinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Indvendigt fjernes den eksisterende isolering og beklædning, så kælderydervæggen blotlægges til eventuel efterfølgende pudsning og/eller malning. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst		2.700 kr. 0,72 ton CO_2

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 skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige og faste vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. Faste vinduer med et fag ved terrassen i stueplan. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Faste vinduer med et fag, rundt vindue i trappeopgang. Vinduerne er monteret med etlags glasrude. Oplukkelige og faste vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant, energiklasse D.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse B.		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vindue i trappeopgang udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse B. Der er tillæg for rundt vindue.		100 kr. 0,01 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.		
YDERDØRE Terrassedør med sideparti, 2 lags energiruder. Terrassedør med 1 rude, 2 lags energirude med varm kant. Yderdør med 1 rude, 2 lags termorude kold kant. Yderdør med 1 rude, 2 lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		300 kr. 0,06 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Kældergulv i badeværelset er udført i beton isoleret med 50 mm batts og med 150-200 mm letklinker/leca. Gulvet er med elgulvvarme og el-radiator. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale fra ombygningstidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af el-gulvvarme i badeværeslet og el-radiator i badeværelset og kælderværelse. El-gulvvarmen og radiator er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende kældergulv i badeværelset og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Nyt terrændæk udføres i badeværelset med vandbaseret gulvvarme og ny radiator i kælderværelset. Forslaget udføres sammen med nyt guklv i kælderbadeværelset og der udføres vandbåret radiator i kælderværelse mod nordvest.	33.600 kr.	2.800 kr. 0,95 ton CO_2
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Redan unit akva vita VX-unit placeret i kælderen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Boligen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme. Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Boligen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på solvarme. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme. Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en effekt på 30-80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 25-40		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.	5.700 kr.	1.100 kr. 0,33 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er skønnet udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering i kælder. Der sidder monteret lille pumpe til cirkulation af typen wilo..		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en lille pumpe uden trinregulering, med en effekt på 4,5 W. Pumpen er af fabrikat Wilo Pumpen er skønnet til cirkulation af varmt brugsvand.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Placeret i unit i kælder Akva vita VX-unit.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på syd-vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, 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.	81.000 kr.	5.900 kr. 3,39 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Beskrivelse af ejendommen:
Ejendommen er fra 1939.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN ER:
Registrering på stedet.
BBR-meddelelse fra www.ois.dk af 13.07.2016.
Varmeafregning fra Brunata fordelingsregnsskab fra AffaldVarme Århus for 01.10.2014-30.09.2015.
Bemærk at programmet regner med 2016-priser på el, vand og varme.

Utilgængelige rum og forudsætninger:
Der er der ikke fortaget destruktivt indgreb til kontrol af hulmursisolering. Dette er skønnet iflg. ejeroplysninger. Ejer fra første sal.

Der er rekvireret tegningsmateriale til brug ved energimærkningen. Dette er dog langt fra fyldestgørende, og konstruktionsopbygning og isoleringsstand er vurderet ud fra kendskab til byggeskik på opførselstidspunktet. Enkelte konstruktioner vedr. ombygning er angivet på byggesagen.

Energimærkningen er foretaget i forbindelse med ideel anpart, hvor ejer af stueplan og kælder er et dødsbo.
Da huset er et dødsbo forligger der ikke ejeroplysninger og derfor heller ikke historik vedr. evt. ombygninger og ændringer. Derfor kan der være fortaget nogle skøn. Der er dog givet oplysninger af ejer af 1 sals lejligheden.

Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.
For retningsangivelse regnes vest mod gaden.
Hemsearealet på første sal er medregnet i det opvarmede areal. Kælder medregnes som fuldt opvarmet.

DET BEREGNEDE ENERGIMÆRKE ER D.

KONSULENTENS EGNE KOMMENTARER:
Der er foretaget følgende forbedringer, der har nedsat energiforbruget i forhold til samme type:

Hulmursisolering, nyere vinduer og døre, efterisolering af 1 sal.
Da dele af kælder er el-opvarmet trækker dette ned i energimærket.

I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgift til opvarmning meget, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Ved stigende energipriser vil forslagene blive endnu mere rentable på sigt. Bemærk at besparelserne er beregnet udfra beregnet forbrug og ikke det oplyste. Derfor kan der ved større forskelle i beregnet og oplyst forbrug være forskellige tilbagebetalingstider.

BESPARELSESFORSLAG/ALTERNATIV ENERGI:
I rapporten fremgår flere forslag til forbedring af klimaskærmen, som har en lang tilbagebetalingstid. Selvom forslagene ikke har en god rentabilitet, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres.

Boligen opvarmes med fjernvarme. Der er regnet på solvarme og varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.
Ligeledes kan der være tilslutningspligt i store dele af byområderne.

Der er regnet på solceller, men beregningsprogrammet tager udgangspunkt i nettomåler ordningen. Forslaget er baseret på, at den el der produceres bliver brugt på samme tid. Men med de nye regler for privat afskrivning på solcelleanlæg skønnes det at tilbagebetalingstiden vil være mellem 15 og 25 år

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Møllevangs Alle 164				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
ST	Møllevangs Alle 164, arealet er tilrette opvarmet areal inkl. kælder.	156	1	7.364

Møllevangs Alle 164				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1. SAL	Møllevangs Alle 164, arealet er tilrette opvarmet areal inkl. hems.	78	1	3.682

Kommentar
Boligen er del i 2 lejligheder i to-familiesbolig. Stueplan inkl. kælder samt 1 sals lejlighed med hems.

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 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				
Loft	Efterisolering af vandret skunk med 150 mm isolering, Efterisolering af lodret skunk med 150 mm isolering og Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	44.100 kr.	1,51 MWh Fjernvarme 131 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmeanlæg	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader og Nyt terrændæk udføres i badeværelset med vandbaseret gulvvarme og ny radiator i kælderværelset.	33.600 kr.	-1,74 MWh Fjernvarme 1.802 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 15-40/25-40/25-40A/32-40, 18 W	5.700 kr.	498 kWh Elektricitet	1.100 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 4,8 kW	81.000 kr.	2.401 kWh Elektricitet 2.707 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.900 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			
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds	2,86 MWh Fjernvarme 248 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm, Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge over jord og fjernelse af eksisterende indvendig isolering, Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord og fjernelse af eksisterende indvendig isolering og Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	3,61 MWh Fjernvarme 314 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B.	0,20 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B.	0,06 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	0,32 MWh Fjernvarme 27 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Møllevangs Alle 164, 8200 Aarhus N

Adresse	Møllevangs Alle 164, 8200 Aarhus N
BBR nr	751-322909-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1939
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	144 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	234 m²
Heraf tagetage opvarmet	78 m²
Heraf kælderetage opvarmet	78 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	6.993 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	3.734 kr. pr. år
Varmeforbrug	13,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-10-2014 til 30-09-2015

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	7.313 kr. pr. år
Fast afgift	3.734 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	11.047 kr. pr. år
Varmeforbrug	13,60 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	1,92 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er ikke overensstemmelse mellem BBR-oplysningerne og det registrerede.
Kælder og stueplan er opmålt værende brutto 78 m2.
1 sals boligareal er opmålt værende 64 m2
Hemsearealet er opmålt værende ca. 14 m2 brutto.
Samlet opvarmet areal udgør 234 m2

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke oplysninger om elforbrug/vandforbrug og dermed ingen afregningspris.
Der foreligger oplyst forbrug, dette er indregnet i beregningen af energimærket.
Alle priser er oplyste bruttopriser inkl. abonnement, afgifter, faste bidrag m.m.

Det beregnede forbrug er beregnet ud fra standardforudsætninger med opvarmning af alle husets rum til 20 grader hele året.

Det beregnede forbrug er noget større end det oplyste forbrug.

At oplyst forbrug og beregnet forbrug ikke stemmer overens, henføres til at ikke alle rum konstant er opvarmet til 20 grader, samt brugernes adfærd i øvrigt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	565,00 kr. per MWh
	2.764 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,08 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,08 kr. per kWh

Der er ved beregning af energimærket forudsat priser iflg. tarifblad fra AffaldVarme Århus.
Samt fastsat pris på 2,08 kr per kWh el.
Varmeafregning fra Brunata fordelingsregnsskab fra AffaldVarme Århus for 01.10.2014-30.09.2015. Iflg. regnskabet er omregnet ca. 13 mWh forbrug.
Dele af kælderen er el-opvarmet badeværelset med el-gulvvarme og el-radiator samt værelse med el-radiator.

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

Firmanummer 600068
CVR-nummer 32770290

factum2 as
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk
tlf. 7025 5757

Ved energikonsulent
Mads Hoffbeck, afd.: factum2 silkeborg, mobil 2222 7666

KLAGEMULIGHEDER

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

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

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Flerfamiliehus
Møllevangs Alle 164
8200 Aarhus N

Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. august 2016 til den 1. august 2026

Energimærkningsnummer 311192392