Energistyrelsen

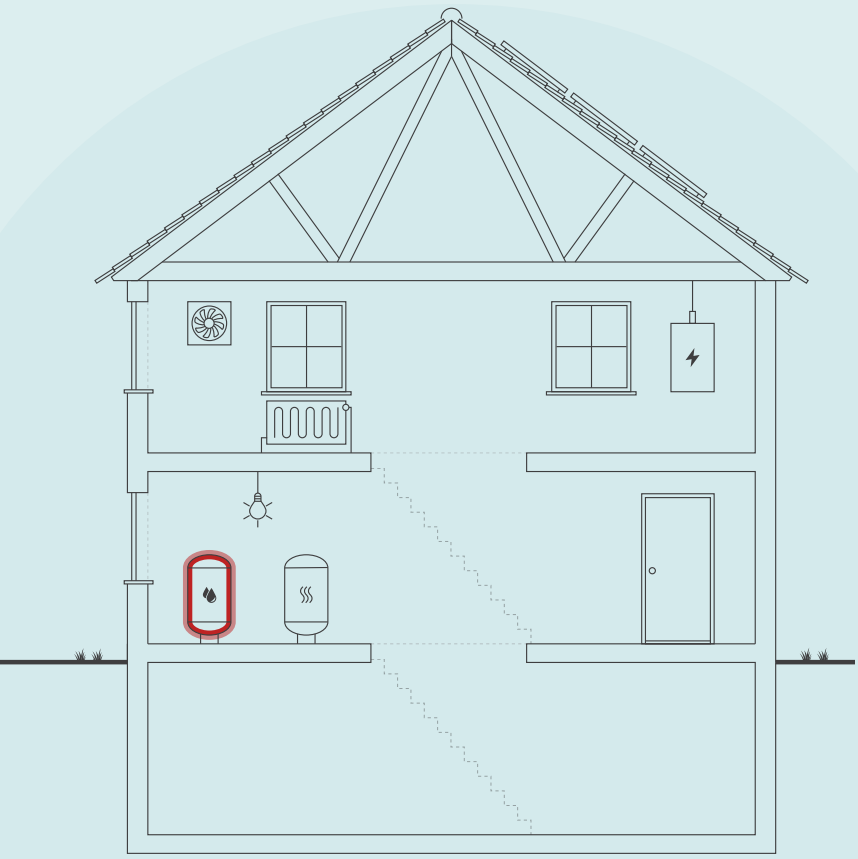
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Møllevangs Allé 50
8210 Aarhus V

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 42.300 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Efterisolering af tilslutningsrør i varmecentral

Årlig besparelse:	1.000 kr.
Investering:	800 kr.

2 Efterisolering af brugsvandsrør med cirkulation i varmecentral, loft og kælder

Årlig besparelse:	3.500 kr.
Investering:	50.600 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	207.200 kr.	202.700 kr.	4.500 kr.
El til andet	204.200 kr.	177.100 kr.	27.100 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	-10.700 kr.	10.700 kr.
Samlet energiudgift	411.400 kr.	369.100 kr.	42.300 kr.
Samlet CO2-udledning	35,92 ton	31,93 ton	4,00 ton

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Møllevangs Allé 50
8210 Aarhus V

Energimærkningsnummer
311721810

Gyldighedsperiode
13. november 2023 - 13. november 2033

Udarbejdet af
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

EFTERISOLERING AF TILSLUTNINGSRØR I VARMECENTRAL

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.000 kr./årligt

CO2-reduktion
127 kg./årligt

Investering
800 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

EFTERISOLERING AF BRUGSVANDSRØR MED CIRKULATION I VARMECENTRAL, LOFT OG KÆLDER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
3.500 kr./årligt

CO2-reduktion
458 kg./årligt

Investering
50.600 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør, hvad de kan tilbyde.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2**
VARMTVANDSRØR Efterisolering af tilslutningsrør i varmecentral	1.000 kr.	800 kr.	127 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Efterisolering af brugsvandsrør med cirkulation i varmecentral, loft og kælder	3.500 kr.	50.600 kr.	458 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til retrofit LED rør fælleslokaler i kælder og på loft	2.100 kr.	25.000 kr.	181 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	35.700 kr.	360.000 kr.	3.230 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
HULE YDERVÆGGE Udvendig isolering af hule ydervægge med 200 mm PIR	9.500 kr.		1.245 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 100 mm isolering	1.900 kr.		245 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	400 kr.		47 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af vinduer monteret med tolags termoruder til nye vinduer monteret med energiruder, energiklasse A	400 kr.		42 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af yderdøre til yderdøre med energiruder, energiklasse A	1.400 kr.		182 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	17.900 kr.		2.353 kg CO_2
VARMERØR Efterisolering af varmerør i varmecentral og kælder	300 kr.		39 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Møllevangs Allé 50, 8210 Aarhus V

ADRESSE
Møllevangs Allé 50, 8210 Aarhus V

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	5632993	1	3501 m²	0 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1943	2391,07 m²	0 m²	111,29 m²	1016,71 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
1995	Fjernvarme		Ingen	

C	C	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	278.920	278,92 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	10.279
El til forbrug	80.048

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
493 kr. pr. MWh
Fast afgift: 69.733 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,26 kr. pr. kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune. Alle priser er inkl. moms.

Den anvendte pris for afregning af energiforbrug er indhentet via beregningsprogrammet bestemt ud fra forsyningsselskabets gældende takster og betingelser.

Den anvendte pris for afregning af el er oplyst af Aarhus Kommune til 2,0 kr./kWh inkl. moms.

De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af vejledende priser fra HB2023

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette varierer meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsgennemgang ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Simon Christensen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 13. november 2023 til den 13. november 2033

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er beliggende på Møllevangs Alle 50-64 og omfatter én bygning.
Nærværende energimærke omfatter følgende bygning med anvendelseskode 140 (flerfamiliehus eller to-familiehus)

BBR B1 - (Møllevangs Alle 50)
Bygningen er opført i 1943
Bygningen er til-/ombygget i 1995

Ved bygningsgennemgangen var servicepersonale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 18, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2023.

Alternativ energi:
- Solceller: Der er stillet forslag til etablering af solcelleanlæg.
- Varmepumpe og Solfanger: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe og Solfanger i områder med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
BBR arealet omfatter et boligareal på i alt 3.501 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra bygningsgennemgangen, er det opvarmede areal opgjort til 2391,1 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes at kælderen (1016,71 m²) er uopvarmet.

Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringstykkelsen er målt ved gangbro.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge 1. til 2. sal er udført som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i stuen er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig påforing af 200 mm PIR isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædninag. 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. Forslag foreslås gennemført ifm. komplet renovering af ejendommen.	9.500 kr.	

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Kældervægge i fællesrum i kælder, mod den resterende uopvarmede kælder, består af 20 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag til indvendig efterisolering af vægge i fælles rum i kælder med 100 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Forslag foreslås gennemført ifm. komplet renovering af ejendommen.	1.900 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod det fri i fælles rum i kælder er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge mod jord i fællesrum i kælder, består af 59 cm beton og er uisolerede.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag til udvendig efterisolering af kældervægge mod jord i opvarmet fællesrum i kælder med 200 mm isoleringsplader. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, 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 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. Forslag foreslås gennemført ifm. komplet renovering af ejendommen.	400 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer er fortrinsvist monteret med 2 lags energiruder med kold kant.

Vinduer til fælleslokaler i kælder er monteret med 2 lags termoruder med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med 2 lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Forslag foreslås gennemført ifm. komplet renovering af ejendommen.	400 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Yderdør til fælleslokaler i kælder, samt yderdøre til trappeopgange, er monteret med 2 lags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Yderdøre til trappeopgange og yderdør til fælleslokaler i kælder, foreslås udskiftet til nye døre monteret med energiruder, energiklasse A. Forslag foreslås gennemført ifm. komplet renovering af ejendommen.	1.400 kr.	

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af etageadskillelse mod kælder med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Der isoleres mellem bjælker og monteres nyt nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Her er det vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum. Forslag foreslås gennemført ifm. komplet renovering af ejendommen.	17.900 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Anlæg VU-01 (blok A)
Zone: Blok A lejligheder
Fabrikat Exhausto BESB31541EC
Anlægget er placeret i loftsrum over blok A
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,38 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Standalone trykstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Anlæg VU-02 (blok B)
Zone: Blok B lejligheder
Fabrikat Exhausto BESB31541EC
Anlægget er placeret i loftsrum over blok B
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,38 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Standalone trykstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Anlæg VU-03 (blok C)
Zone: Blok C lejligheder
Fabrikat Exhausto BESB31541EC
Anlægget er placeret i loftsrum over blok C
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,38 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Standalone trykstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Anlæg VU-04 (blok D)
Zone: Blok D lejligheder
Fabrikat Exhausto BESB31541EC
Anlægget er placeret i loftsrum over blok D
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,38 l/s/m²
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Standalone trykstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Der er naturlig ventilation i trappeopgange.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Der er registreret varmefordelingsrør i uopvarmet zone med nedenstående dimensioner
- 2" stålrør, 30 mm isolering (teknikrum, Frederik Barfoeds vej 1)
- 2" stålrør, 30 mm isolering (ført i jord fra teknikrum til Møllevangs Alle 50)
- 1 1/4" stålrør, 40 mm isolering (kælder, Møllevangs Alle 50-64)

Isoleringsforhold på rør ført i jord skønnes at overholde gældende krav til isolering af fordelingsrør mellem bygninger i DS 452 (tabel 6.4)

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør i teknik, Frederik Barfoeds Vej, og kælder, Møllevangs Alle, op til 50 mm, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Forslag foreslås gennemført ifm. komplet renovering af ejendommen. Nuværende isoleringsforhold betyder at energibesparelsen vil være for lille til at bære investeringen i projektet, med mindre det udføres som en del af en større renovering.	300 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmeanlægget til Møllevangs Alle 50-64 er der monteret en fordelingspumpe med nedenstående specifikationer:

Fabrikat: Grundfos Magna3 40-120 F 250
Nominel maks. effekt: 440 W
Årgang: 2013
Isoleret kappe: Ja
Styring: CTS
Placering: Teknikrum i kælder Frederik Barfoeds vej 1

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygningen har CTS med udetemperaturkompensering til styring af varmefordelingsanlægget

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

VARMTVANDSRØR

STATUS

Der er registreret tilslutningsrør i uopvarmet zone med nedenstående dimensioner
- 1" stålrør, uisoleret (teknikrum, Frederik Barfoeds vej 1)
- ½" stålrør, 90 mm isolering (teknikrum, Frederik Barfoeds vej 1)
- 2" stålrør, 40 mm isolering (teknikrum, Frederik Barfoeds vej 1)
- 1 ½" stålrør, 100 mm isolering (teknikrum, Frederik Barfoeds vej 1)
- 2" stålrør, uisoleret (teknikrum, Frederik Barfoeds vej 1)

Tilslutningsrør er delt med ejendommen på Frederik Barfoeds vej 1. Rørlængderne er arealfordelt mellem de to ejendomme.

Der er registreret brugsvandsrør med cirkulation med nedenstående dimensioner:
- 42 mm PEX, uisoleret (Frederik Barfoeds vej 1)
- 1 1/4" stålrør, 30 mm isolering (Frederik Barfoeds vej 1)
- 3/8 " stålrør, 40 mm isolering (kælder, Møllevangs Alle 50-64)
- 3/8" stålrør, 55 mm isolering (kælder, Møllevangs Alle 50-64)
- 2" stålrør, 30 mm isolering (stigrør, Møllevangs Alle 50-64)
- 2" stålrør, 30 mm isolering (loftsrum, Møllevangs Alle 50-64)

Cirkulationsledninger fælles med Frederik Barfoeds Vej 1 er arealfordelt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrør i teknik, Frederik Barfoeds Vej, med under 50 mm isolering, op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.000 kr.	800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør med cirkulation med under 50 mm isolering, op til 50 mm isolering, udført enten som rørskåle eller lamelmåtter. Nuværende isoleringsforhold betyder at energibesparelsen vil være for lille til at bære investeringen i projektet, med mindre det udføres som en del af en større renovering. Dog anbefales det at gennemføre en efterisolering af cirkulationsstrenge på loft, da der her vil være det største varmetab.	3.500 kr.	50.600 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På brugsvandsanlægget til Møllevangs Alle 50-64 er der monteret en cirkulationspumpe med nedenstående specifikationer:

Fabrikat: Grundfos Magna3 50-180 F 280
Nominel maks. effekt: 762 W
Årgang: 2016
Isoleret kappe: Ja
Placering: Teknikrum i kælder Frederik Barfoeds vej 1

Pumpen forsyner Møllevangs Alle 50-64 samt ejendommen på Frederiks Barfoedsvej 1, og er arealfordelt mellem de to ejendomme.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Den primære brugsvandsproduktion sker via veksler med nedenstående specifikationer.

Anlæg: Redan Akva Therm 28
Type: Varmtvandsveksler
Årgang: 2022
Isolering: 20 mm PUR
Placering: Teknikrum i kælder Frederik Barfoeds vej 1

Veksleren forsyner Møllevangs Alle 50-64 samt ejendommen på Frederiks Barfoedsvej 1, og er arealfordelt mellem de to ejendomme.

EL

BELYSNING

STATUS

Zone: Trappeopgange
Type: LED
Styring: Manuel tænding med efterløb

Zone: Kælderindgange
Type: LED
Styring: Manuel tænding med efterløb

Zone: Kældergange og rum
Type: LED rør
Styring: Manuel tænding med efterløb

Zone: Fælleslokale i kælder
Type: T8 rør
Styring: Manuel tænd/sluk

Zone: Loftsrum
Type: T8 rør
Styring: Manuel tænd/sluk

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysning i fælleslokaler i kælderen, samt belysning på loft, foreslås udskiftet til retrofit LED rør. Der foreslås derudover installation af bevægelsesmeldere.	2.100 kr.	25.000 kr.

SOLCELLER

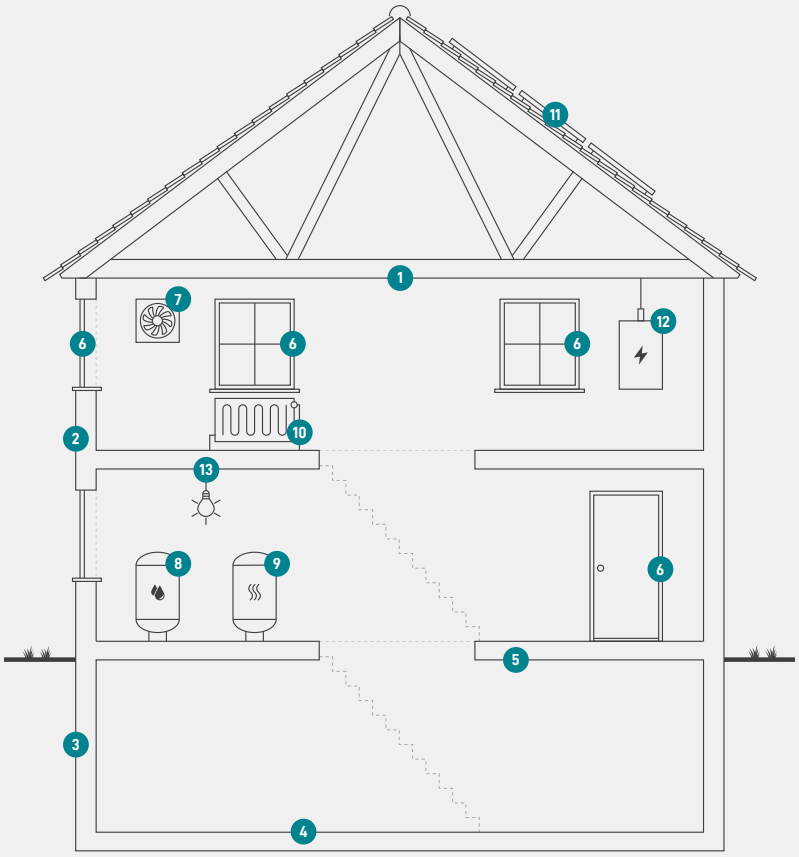
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der stilles forslag til montering af solceller på østvendte tagflade på blok B mod parkeringspladsen og Frederik Barfoedsgade. Solcellerne foreslås monteret på skinnestativer til tegltage. Solcellerne anbefales at være af typen monokrystalinske silicium, og monteret på et areal svarende til 120 m², svarende til et 19,4 kWp. Såfremt man ønsker at etablere et solcelleanlæg bør man kontakte en rådgiver, der har erfaring og få denne til at lave beregning og projektering af anlægget. Anlæggets dimensionering bør som hovedregel ikke være større end bygningens grundlast forbrug, således at der ikke produceres mere el end bygningen direkte kan aftage. Såfremt anlægget placeres på en eksisterende tagflade skal konstruktionens bæreevne og tagfladens holdbarhed undersøges. Merudgiften til disse beregninger er ikke medregnet i forslagets investeringspris.	35.700 kr.	360.000 kr.

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Møllevangs Allé 50
8210 Aarhus V

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. november 2023 til den 13. november 2033
Energimærkningsnummer: 311721810