Energistyrelsen

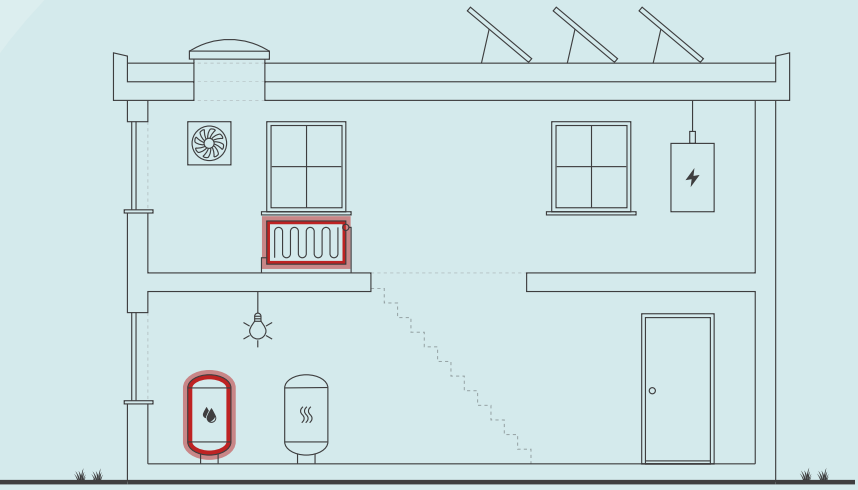
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Værkstedet
Østergade 40
8000 Aarhus C

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **E**

Du betaler hvert år 116.700 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Montage af automatik for central styring

Årlig besparelse:	7.600 kr.
Investering:	10.000 kr.

2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og cirkulationsledning

Årlig besparelse:	1.500 kr.
Investering:	10.000 kr.

3 Montage af termostatventiler, radiatorer

Årlig besparelse:	1.800 kr.
Investering:	7.200 kr.

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

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	128.300 kr.	48.900 kr.	79.400 kr.
El til andet	97.700 kr.	60.400 kr.	37.300 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	226.000 kr.	109.300 kr.	116.700 kr.
Samlet CO_2-udledning	23,58 ton	9,10 ton	14,48 ton

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

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:

Adresse
Østergade 40
8000 Aarhus C

Energimærkningsnummer
311691893

Gyldighedsperiode
30. juni 2023 - 30. juni 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.

MONTAGE AF AUTOMATIK FOR CENTRAL STYRING

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 "Automatik til varmeanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
7.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
998 kg./årligt

Investering
10.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ISOLERING AF TILSLUTNINGSRØR TIL VARMTVANDSBEHOLDER OG CIRKULATIONSLEDNING

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
1.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
187 kg./årligt

Investering
10.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

MONTAGE AF TERMOSTATVENTILER, RADIATORER

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 "Automatik til varmeanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
231 kg./årligt

Investering
7.200 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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.

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

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 CO_2**
LOFTRUM Isolering af uisoleret loftslem og etageadskillelse mod uopvarmet depotrum	4.300 kr.	38.500 kr.	560 kg CO_2
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 400 mm isolering	39.400 kr.	850.000 kr.	5.194 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum med 400 mm isolering	3.300 kr.	30.000 kr.	429 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 300 mm isolering og afsluttende facadepuds	25.700 kr.	865.000 kr.	3.387 kg CO_2
LETTE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kvistflunk med 300 mm	200 kr.	4.500 kr.	22 kg CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Indvendig efterisolering af lette vægge mod uopvarmet rum med 300 mm	300 kr.	7.000 kr.	38 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer	7.300 kr.	198.000 kr.	956 kg CO_2
AUTOMATIK Montage af automatik for central styring	7.600 kr.	10.000 kr.	998 kg CO_2
AUTOMATIK Montage af termostatventiler, radiatorer	1.800 kr.	7.200 kr.	231 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og cirkulationsledning	1.500 kr.	10.000 kr.	187 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED belysning, med dagslysstyring og bevægelsesmelder	26.100 kr.	193.000 kr.	2.401 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	6.300 kr.	90.000 kr.	948 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Udvendig isolering af uisolerede skråvægge med 400 mm	600 kr.		73 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	4.800 kr.		631 kg CO_2
YDERDØRE Montage af ny stålport, isoleret 42 mm, uden vinduer	300 kr.		39 kg CO_2

YDERDØRE Udskiftning af yderdøre	1.000 kr.		128 kg CO_2
TERRÆNDÆK Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering	7.200 kr.		945 kg CO_2
VENTILATION Montage af nyt mekanisk udsugningsanlæg	200 kr.		12 kg CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Installation af ny brugsvandsveksler	100 kr.		5 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED belysning, med bevægelsesmelder	400 kr.		34 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 / Hovedbygning

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Østergade 40, 8000 Aarhus C			751-558716-1	5621168
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Anden bygning til fritidsformål (590)				1905
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
1984	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1152 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
1116,8 m²	26,4 m²	0 m²	0 m²	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
E	A 2015	A 2020

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	214.760	214,76 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	21.813
El til forbrug	27.004

*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: 22.500 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,00 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 HB2021

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

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 variere 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 bygningsbesigtigelsen givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

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

Ved energikonsulent
Andreas Morthorst

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 30. juni 2023 til den 30. juni 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 Østergade 40 og omfatter én bygning.
Nærværende energimærke omfatter dermed bygning 1 med anvendelseskode 590.

BBR B1 - Østergade 40, 8000 Aarhus C
Bygningen er opført i 1905.

Ved besigtigelsen var servicepersonale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:
- BBR-meddelelse.
- Plantegninger fra byggeriets opførelse, samt fra ejers arkiv.

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.

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 2021.

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.

Oplyst forbrug:
Det oplyste varmeforbrug for 2022 er på 109,8 MWh fjernvarme. Korrigeret for graddage bliver det 115 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 165,5 MWh fjernvarme.
Forskellen mellem det oplyste korrigeret forbrug og det beregnede forbrug er på 30,5 %.

Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug i energimærket, kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket, herunder andre temperaturer eller driftstider.

Fjernvarmeafkøling:
Kredsløb har indført en motivationstarif for at sikre en god afkøling af fjernvarmevandet. Det giver en bedre udnyttelse af energien fra værket. Bedre udnyttelse betyder billigere varme, og omvendt betyder en dårlig udnyttelse at varmeprisen vil stige.
På regningen vil det stå som 'Bonus for returtemperatur'. Det er altså en rabat på varmeregningen. Den fås hvis returtemperaturen i afregningsperioden på 3 måneder i gennemsnit er under 30°C.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 1152 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 1143,2 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket. 26,4 m² af det opvarmede areal er tagetageareal.
Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

Ved besigtigelsen var bygherre repræsenteret ved ejendomsfunktionær Anton Nieburg

Følgende oplysninger fra bygherre var udleveret i forbindelse med energimærkningen af ejendommen:
Tegninger: plantegning

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

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

Loftslem og etageadskillelse mod uopvarmet depotrum i den sydlige ende af bygningen er uisoleret.
Konstruktionstykkelse er målt ved opgang til depotrummet. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 400 mm isolering og isolering af uisoleret loftslem med 400 mm isolering. Det forventes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres..	4.300 kr.	38.500 kr.

FLADT TAG

STATUS

Tag på 1. 2. og 3. sal er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tag 1. 2. og 3. sal Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 400 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 tør og uden lunker eller buler. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	39.400 kr.	850.000 kr.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Etageadskillelse
Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er uisoleret. Etageadskillelsen er målt til 35 cm.
Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Tag, 3. sal
Skråvægge er uisolerede. Vurderet til at være lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag. Tagets hældning er vurderet til at være ca. 30 grader.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Etageadskillelse Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 400 mm isolering. Det forventes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	3.300 kr.	30.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tag 3. sal Udvendig isolering af uisolerede skråvægge med 400 mm isolering. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.	600 kr.	

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervæggen mod nord består af 43 cm massiv og uisoleret teglvæg. I ydervæggen mod nord består radiator niche af 33 cm massiv og uisoleret teglvæg, med indvendig letbeklædning. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue og radiator. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervæggen mod vest består af 30 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæg mod syd på 1. og 2. sal, består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ydervægge Udvendig efterisolering med 300 mm PIR isolering der gælder samtlige massive ydervægge mod nord, vest og syd. 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.	25.700 kr.	865.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Kvistflunk
Kvistflunker udført som 10 cm let konstruktion med træbeklædning indvendig, og tagpap udvendigt. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.
Konstruktionstykkelse er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Kvistflunk Udvendig efterisolering med 300 mm isolering i kvistflunke. Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer 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.	200 kr.	4.500 kr.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Væg mod uopvarmet tagrum på 3. sal i den nordlige ende af bygningen.
Væg på 3. sal er udført som en 5 cm let konstruktion med træbeklædning, og tagpap. Konstruktionen er ikke isoleret.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Væg mod uopvarmet tagrum Indvendig efterisolering med 300 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende 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 den nye væg.	300 kr.	7.000 kr.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

I facaden mod nord er der monteret vinduer med tolags termorude med kold kant, 1 lags glas og 1 lags glas med forsatsrude. I kvistflunken mod nord, er vinduet også 1 lags glas.

I facaden mod vest er vinduerne 1 lags glas.

I facaden mod syd er vinduerne monteret med 1 lags glas på 1. og 2. sal, 2 lags termorude med kold kant på 2. sal og 3 lags energirude på 3. sal.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Alle eksisterende vinduer med 1 lags glas, 1 lags glas med forsatsvindue og 2 lags termoruder med kold kant, foreslås udskiftet til 3 lags energiruder med varmt kant, energiklasse A. Udskiftning af vinduer vil gøre bygningen mere tæt, og give øget komfort og mindre varmeforbrug i bygningen.	7.300 kr.	198.000 kr.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduerne på taget er monteret i det vandrette tag. Der er i alt 27 ovenlysvinduer hvoraf 25 er i 2 lags mat akryl, og de sidste 2 er 2 lags klar akryl.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Alle eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.	4.800 kr.	

YDERDØRE

STATUS

I facaden mod nord er der 1 yderdør og 1 port. Yderdøren er massiv i træ, monteret med vinduer i 1 lags glas. Porten er fabrikeret af Hörmann, med dobbelt lag stål med isolering i mellem.

I facaden mod vest er der 1 yderdør og 1 port. Yderdøren er massiv usioleret og utæt. Porten er udført med dobbelt lag stål med isolering i mellem.

I facaden mod syd er der 2 yderdøre. Yderdøren på 2. sal er massiv af træ og isolereret. Yderdøren på 3. sal er en nyere dør monteret med 3 lags energirude.

Mod øst er der monteret en nyere yderdør med 3 lags energirude.

Mod det uopvarmede loftsrum på 3. sal er der monteret en massiv uisoleret dør.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Facade mod vest Der foreslås montage af ny stålport, hvor portpanelet er har et dobbelt lag stål og med isolering imellem. Der er ingen vinduer i porten.	300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende massive og usiolerede yderdør mod nord foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger, og monteret med energiruder, energiklasse A. Eksisterende massive og uisolerede yderdør mod vest foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger. Eksisterende massive og uisolerede yderdør mod syd foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.	1.000 kr.	

Eksisterende yderdør mod øst foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. Eksisterende massive og uisolerede yderdør mod det uopvarmede loftsrum foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.		

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk
Terrændæk er uisoleret og er udført af beton med slidlagsgulv.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Terrændæk Fjernelse af eksisterende terrændæk 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.	7.200 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Anlæg: Anlæg 1
Zone: Toiletter 1. sal
Fabrikat: Exhausto, DTH 200
Placering: Anlægget er placeret på taget over toilettet
Type: Mekanisk udsugningsanlæg
Varmegenvinding: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Ingen.
Bygningens tæthed: Utæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Hele bygningen
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,4 l/s/m²
Bygningens tæthed: Utæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af nyt udsugningsanlæg. Dette vil betyde et lavere elforbrug til drift af udsugningsanlægget.	200 kr.	

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmen er indført i teknikrum, hvor måleren også er placeret.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningerne.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Varmerørene i ejendommen er ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer. Varmetab fra rørene vil derved bidrage til opvarmningen af ejendommen.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.

AUTOMATIK

STATUS

Der mangler automatik til central styring af varmeanlægget, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur.

Der er monteret returventiler på returløb ved alle radiatorer i værksted i stueetage. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke en konstant regulering for en stabil varmetilførsel og rumtemperatur.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget.	7.600 kr.	10.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslåes montage af nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer i værkstedet, til regulering af korrekt rumtemperatur.	1.800 kr.	7.200 kr.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført gennemsnitligt som 1 1/4" stålrør. Rørene er delvist isolerede med 20 mm isolering, mens resten er uisolerede.

Brugsvandsrør med cirkulationer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten som rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, udført enten som rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	10.000 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Pumpe nr. 1
Forsyner bygning. 1
I cirkulationsanlægget er der monteret en automatisk pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP15-14B PM med PCNR: 1302.
Pumpen er placeret i teknikrum.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Brugsvandsveksler nr. 1
Forsyner bygning 1
Fab. og serienummer: SPX, ZX200968
Årgang: 2012
Placering: Teknikrum
Isoleret: Nej

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås installation af ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand.	100 kr.	

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i indgang og mødelokale i stueetage, gang v. trappe og toilet på 1. sal. består af LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i varmerum i stueetage, toilet på 1. sal, gang ved trappe og toilet på 2. sal består af kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i toiletter og værkstedslokaler i stueetage, kontor, fællesrum, værkstedslokaler og depot på 1. sal,

depotlokaler og kontorer på 2. sal og lokalet på 3. sal består af T8 lysrør. I værkstedslokalerne på 1. sal og kontorerne på 2. sal er der enkelte steder skiftet til LED retrofit belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i køkken på 2. sal består af T5 lysrør og to LED spotpærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
I værkstedslokaler i stueetage, kontor, fællesrum, værkstedslokaler og depot på 1. sal, gang v. trappe, køkken og kontor på 2. sal og lokalet på 3. sal installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	26.100 kr.	193.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
I varmerum og toiletter i stueetage, toilet på 1. sal, depotlokaler og toilet på 2.sal installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	400 kr.	

APPARATER

STATUS

I ejendommen er der værkstedsudstyr så som svejsere, lifte, drejebænke mv.

SOLCELLER

STATUS

Der er ikke installeret solceller på lokationen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Solceller Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 m². 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. Det anbefales at få udført en konkret beregning af en erfaren energikonsulent inden forslaget gennemføres.	6.300 kr.	90.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Østergade 40, 8000 Aarhus C	751-558716-1	5621168

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	54.094 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	22.500 kr. pr. år
Varmeforbrug	109,80 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2022 - 31. december 2022

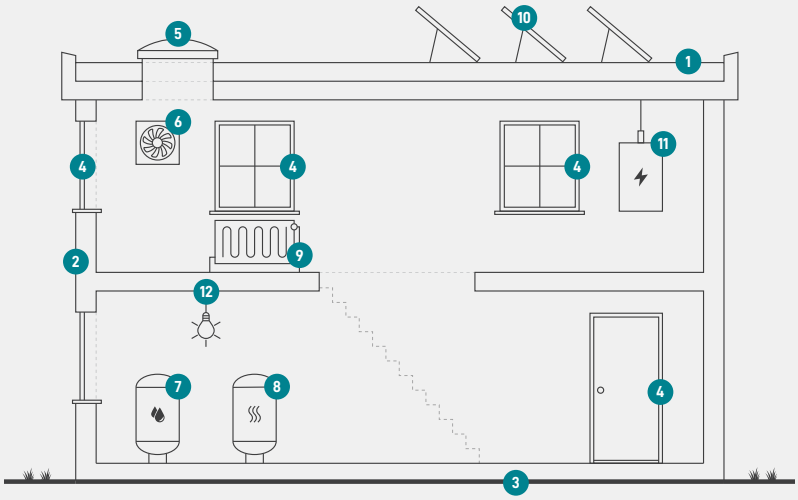
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	57.048 pr. år
Fast afgift	22.500 pr. år
Varmeudgift i alt	79.548 pr. år
Varmeforbrug	115,80 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	7,53 ton CO_2 pr. år

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

4
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

6
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

7
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

8
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

9
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

10
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

11
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

12
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Værkstedet
Østergade 40
8000 Aarhus C

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 30. juni 2023 til den 30. juni 2033
Energimærkningsnummer: 311691893