Energistyrelsen

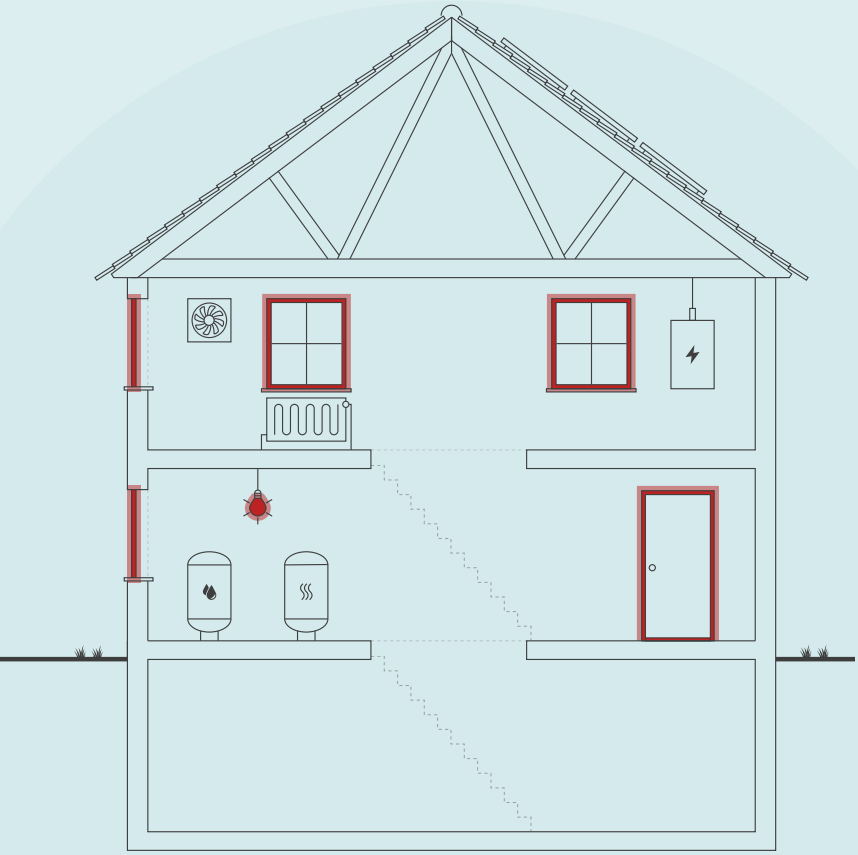
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bygning 5420, 5422 & 5427
Møllevangs Allé 142
8200 Aarhus N

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **C**

Du betaler hvert år 106.200 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 Udskiftning af eksisterende vinduer med ét lag glas

Årlig besparelse:	1.900 kr.
Investering:	35.200 kr.

2 Udskiftning af eksisterende yderdøre monteret med ét lag glas

Årlig besparelse:	1.900 kr.
Investering:	44.200 kr.

3 Installation af LED-belysning i den del af ejendommen AU råder over

Årlig besparelse:	40.300 kr.
Investering:	500.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	326.600 kr.	323.200 kr.	3.400 kr.
El til opvarmning	18.400 kr.	15.600 kr.	2.800 kr.
El til andet	386.500 kr.	286.500 kr.	100.000 kr.
Samlet energiudgift	731.500 kr.	625.300 kr.	106.200 kr.
Samlet CO_2-udledning	62,84 ton	50,17 ton	12,67 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
Møllevangs Allé 142
8200 Aarhus N

Energimærkningsnummer
311550976

Gyldighedsperiode
27. september 2021 - 27. september 2031

Udarbejdet af
MOE A/S
CVR-nr.: 64045628

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.

UDSKIFTNING AF EKSISTERENDE VINDUER MED ÉT LAG GLAS

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 "Udskift vindue, som har 1 lag glas"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/udskift-af-vindue-med-et-lag-glas
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
186 kg./årligt

Investering
35.200 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

UDSKIFTNING AF EKSISTERENDE YDERDØRE MONTERET MED ÉT LAG GLAS

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 "Nye yderdøre"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/nye-yderdoere
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
1.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
184 kg./årligt

Investering
44.200 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

INSTALLATION AF LED-BELYSNING I DEN DEL AF EJENDOMMEN AU RÅDER OVER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Installation af LED-belysning i den del af ejendommen AU råder over
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
40.300 kr./årligt

CO_2-reduktion
3.716 kg./årligt

Investering
500.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

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
FLADT TAG Efterisolering af loft mod det fri med 100 mm ved fitness	8.500 kr.	69.900 kr.	845 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med ét lag glas	1.900 kr.	35.200 kr.	186 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdøre monteret med ét lag glas	1.900 kr.	44.200 kr.	184 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED-belysning i den del af ejendommen AU råder over	40.300 kr.	500.000 kr.	3.716 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	53.700 kr.	750.000 kr.	7.736 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Efterisolering af loftrum i den oprindelige del af ejendommen med 150 mm isolering	7.200 kr.		718 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	26.400 kr.		2.633 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer monteret med tolags termoruder	24.400 kr.		2.427 kg CO_2
OVENLYS Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer i den oprindelige del af ejendommen	1.100 kr.		109 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende vindfangsparti monteret med termoruder	2.500 kr.		245 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdør monteret med tolags termoruder	1.600 kr.		154 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	11.200 kr.		1.119 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 142, 8200 Aarhus N

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Møllevangs Allé 142, 8200 Aarhus N			751-322844-1	5633103
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Bygning til kontor (321)				1951
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
2020	Fjernvarme	Ingen	0 m²	5860 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
5346 m²	0 m²	1169 m²	0 m²	

C	B	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	382.580	382,58 MWh fjernvarme
El	8.737	8.737 kWh el

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	184.024

*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
650 kr. pr. MWh
Fast afgift: 77.920 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,10 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,10 kr. pr. kWh

Fjernvarme:
Enhedsprisen på fjernvarmen hentes gennem beregningsprogrammet Energy10 - efter oplysninger fra fjernvarmeforsyningen.

El:
Elprisen er fundet på elpris.dk, som en sandsynlig pris for området.

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 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 ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600299
CVR-nummer: 64045628

MOE A/S
Buddingevej 272
2860 Søborg

http://www.moe.dk
oak@moe.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Ole Andreassen Kofoed

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 27. september 2021 til den 27. september 2031

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

Bygningsbeskrivelse:
Nærværende energimærke er gældende for ejendommen beliggende på hjørnet af Møllevangs Allé 142, Helsingforsgade 27A-C & Paludan-Müllers Vej 40B & D-F, 8200 Aarhus N. Ejedommen består af flere sammenbyggede bygninger med varierende etager og brug. Bygningerne har bygningsnumrene 5420, 5422 & 5427 i FEAS' ejendomsportefølje.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen af energikonsulenten.

Tegningsmateriale:
Der er fremfundet enkelte snit- og facadetegninger for dele af ejendommen, samt ufuldstændige plantegninger.

Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af opmåling fra landinspektør dateret 10.02.2021.

Bygningsgennemgang:
Under besigtigelsen var der alene adgang til adgangsarealer og enkelte kontorer i den del af ejendommen som AU råder over (øvrige kontorer var enten optagede eller aflåste med anden nøgle end den udleverede). Desuden adgang til teknikrum i kælder. Dette areal svarer til ca. en tredjedel af ejendommen. Øvrige områder var udlejet til kontor, træningscenter mv. hvortil der ikke var adgang med udleverede adgangskort og nøgler. Dermed er installationer, vinduer, konstruktioner og belysning baseret på skøn, hvor der ikke har været tegningsmateriale tilgængeligt.
Der var ikke adgang til loft og tag ifm. besigtigelsen.

Brugstider:
En del af ejendommen benyttes til fitnesscenter, som har åbent hver dag fra kl. 05:00-23:00. Hovedanvendelsen for ejendommen synes dog at være kontorer, hvorfor der er regnet med en brugstid for hele ejendommen i hverdage fra kl. 08:00-17:00, svarende til standardforudsætningen for energimærkning af erhvervsejendomme på 45 timer om ugen.

Rumtemperatur:
Bygningen er forudsat opvarmet til 20 ºC.

Tillæg:
Der er indregnet et tillæg i energimærket pga. øgede ventilationsrater i vinterhalvåret på 5,2 kWh/m² pr. år ift. standardforudsætningerne for energimærkning.

Forslag til energibesparelser:
Der er konstateret rentable forslag til energibesparelser ifm. besigtigelsen. Det drejer sig om udskiftning af døre og vinduer monteret med ét lag glas til nye døre og vinduer, energiklasse A. Desuden isolering af loft mod det fri ved træningscenter, som jf. tilgængeligt tegningsmateriale er uisoleret. Desuden er der forslag om at konvertere til LED-belysning i den del af ejendommen som AU råder over. Denne del er primært belyst vha. kompaktrør med forholdsvist høj effekt i dag.

Der er stillet en række øvrige forslag, som ikke er rentable, men bør overvejes ifm. større ombygninger eller renoveringer. Der er ikke angivet forslag om udvendig efterisolering af ydervægge, da dette ikke vurderes at kunne gøres uden også at skulle ændre på tagkonstruktionen, da der ikke er udhæng ifm. den eksisterende facade. Indvendig efterisolering af ydervægge anbefales som udgangspunkt ikke, da det medfører risiko for fugtproblemer i konstruktionen, med skimmelsvamp til følge.

Det skønnes at der er ældre belysningsarmaturer og lyskilder i ejendommens kælder, men ikke angivet forslag om at udskifte disse, da brugstiden i kælderen vurderes at være så kort, at det ikke vil være rentabelt at udskifte den eksisterende belysning. Forlænges brugstiden væsentligt, bør muligheden for at konvertere til LED-belysning med relevant styring, undersøges.

Vedvarende energi:
Der er angivet forslag om montering af solceller på tagfladen. Der er taget udgangspunkt i et anlæg på 50 kWp, svarende til et areal på ca. 310 m², placeret på tagflader mod vest. For at fastlægge den rette størrelse af anlægget, uden for stor overproduktion, bør ejendommens elforbrugsprofil undersøges nærmere. Det skal undersøges, om der er lokale bestemmelser, der kan hindre eventuel installation af et solcelleanlæg.
Der er ikke angivet forslag om etablering af solvarme eller varmepumper, da bygningen i dag opvarmes via fjernvarme, som er en effektiv og billig opvarmningsform, hvorfor varmepumper og solvarme ikke umiddelbart vurderes rentabelt.

Øvrigt:
Teknik- og trapperum er uden varmekilder, men vurderes at være indeholdt i erhvervsarealet i BBR-Meddelelsen, hvorfor rummene er regnet som opvarmede jf. HB2021.

En del af ejendommen støder mod øst direkte op mod en anden ejendom. Det antages at denne ejendom også opvarmes til 20 ºC, hvorfor der ikke er regnet et varmetab fra den del som støder direkte mod naboejendommen.

Ved besigtigelsen er der registreret flere mindre varmepumper/splitanlæg. Det formodes dog at samtlige af disse fungerer udelukkende til køling, hvorfor der ikke er registreret varmepumper til opvarmningsformål i ejendommen.

Udgifter og anslået tid til at gennemføre energibesparende tiltag er baseret på estimater. Ifm. gennemførelse af energibesparende tiltag, bør der derfor indhentes konkrete tilbud for at skabe sikkerhed omkring investeringsudgiften.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opmålte opvarmede areal er ca. 500 m² mindre end erhvervsarealet angivet i BBR-Meddelelsen. Afvigelsen kan muligvis bestå i parkeringsdækket mellem bygningerne på 1. sal. Parkeringsdækkets areal svarer stort set til differencen.

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

Loftrum i de oprindelige bygninger skønnes isoleret med 200 mm mineraluld ifm. tagrenovering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Loftrum i tilbygning mod øst er isoleret med 400 mm mineraluld bestående af 300 mm mineraluld ifm. renovering ovenpå eksisterende 100 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af loftrum med 150 mm isolering i den oprindelige del, såfremt nuværende isolering består af 200 mm eller mindre. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	7.200 kr.	

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag/betondæk, fra kælder mod parkeringsdæk, skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Der var ikke adgang til rum under parkeringsdækket ifm. besigtigelsen. Da kælderen under parkeringsdækket formodes anvendt til butiksformål, er der ikke angivet forslag om at øge isoleringen ved isolering på underside af dækket, da det vil reducere frihøjden i de berørte områder.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Det flade tag/betondæk mod det fri ved indgange mod syd skønnes uisoleret baseret på ældre tegningsmateriale.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tag mod det fri mod syd, som skønnes uisoleret, isoleres med 100 mm nedhængt isolering på underside af dæk. Arbejdet udføres med hensyntagen til fugttekniske forhold. Desuden vil lofthøjden blive mindre, hvor der monteres isolering. Det er vigtigt at understrege at denne forslag er baseret på et skøn, hvor udgangspunktet er uisoleret, da der ikke var adgang til at kontrollere det ifm. besigtigelsen. Såfremt konstruktionen allerede er isoleret, er dette forslag ikke relevant.	8.500 kr.	69.900 kr.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i både den østlige og vestlige bygning er udført som hulmur med faste bindere. Vægge består både ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen med anslået 125 mm isoleringsmateriale.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Mellem kælderetage og vinduer i stueetage synes konstruktionen at bestå af betonelementer. Disse skønnes isoleret tilsvarende den øvrige ydervæg.

Ydervægge i butik mod nord skønnes at bestå af præfabrikeret, præisoleret, beton-facadeelement. Isoleringsniveau skønnes at svare til niveauet for bygning mod vest.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i bygning mod syd skønnes at bestå af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Det vurderes ikke muligt at efterisolere ydervæggene udvendigt, uden at skulle ændre på tagkonstruktionen, hvorfor forslaget ikke er angivet.

Ydervægge mod parkeringsdæk mellem bygninger består af massive teglvægge med 100 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ovenlysskakte i tilbygning mod øst er udført som let konstruktion i træ med beklædning indvendig i skakten. Udvendig er ophængt 300 mineraluld på konstruktionen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord består af massiv beton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	26.400 kr.	

Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. 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.		

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Bygningerne mod øst og vest er overvejende monteret med tolags termoruder.

Vinduer i tilbygning mod øst, stueetage mod syd samt enkelte vinduer mod nord er monteret med trelags energiruder.

Vinduer mod øst i den sydlige bygning er monteret med tolags energiruder.

Enkelte kældervinduer er monteret med ét lag glas.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer monteret med ét lag glas foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	1.900 kr.	35.200 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende vinduer monteret med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	24.400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer i tilbygning mod øst skønnes monteret med tolags energiruder.

Kuppelovenlys i tilbygning mod øst skønnes at være med 3 lags klar akryl.

Ovenlysvinduer i oprindelige bygninger skønnes monteret med tolags termoruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende ovenlysvinduer i de oprindelige bygninger, der skønnes monteret med tolags termoruder, foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.	1.100 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Vindfang med glasdør ved parkeringsdæk er monteret med tolags termoruder.

Massive yderdøre skønnes alle at være med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdøre med glas er overvejende monteret med tolags termoruder.

Tre yderdøre mod syd i stueetage er monteret med energiruder.

Yderdøre i trapperum i bygning mod syd, kælder mod sydøst samt til trappetårn mod øst er monteret med ét lag glas.

Portpanelet mod syd skønnes udført som et sandwichmodul med dobbelt lag aluminium og at være med isolering imellem.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdøre monteret med ét lag glas foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.	1.900 kr.	44.200 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende vindfang med glasdør foreslås udskiftet til nyt parti, med energiruder, energiklasse A.	2.500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende yderdøre monteret med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A.	1.600 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i den oprindelige del af bygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 350 mm slagger under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

TERRÆNDÆK MED GULVVARME

STATUS

Terrændæk i tilbygning/ombygning mod øst er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 230 mm polystyrenplader under betonen. Der er desuden indstøbt gulvvarmeslanger i betonlaget.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende kældergulv 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.	11.200 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

AUs lejemål i stueetage i vestbygning ventileres via et mekanisk ventilationsaggregat af fabrikat Exhausto, type VEX150 med krydsvarmeveksler. Af mærkepladen fremgår det desuden at aggregatet er med vandbåren varmeflade. Der er dog ikke registreret nogen pumpe til varmefladen ifm. besigtigelsen. Aggregatet er placeret under rampe til parkeringsdæk.

Kontorer på 1. sal i AUs lejemål er naturligt ventilerede. Nogle kontorer har monteret behovsstyrede airmaster-anlæg. Grundventilationen i rummene vurderes dog at være naturlig, hvorfor Airmaster-anlæggene alene anses som proces.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til lejemål i kælder, men i forbindelse med fitnesscenteret blev der registreret afkast- og indtagskanaler og et aggregat kunne skues gennem vinduer. Det skønnes at anlægget er et nyere aggregat med krydsvarmeveksler for at fjerne luft med høj relativ fugtighed og evt. svedlugt i afkastluften. Aggregatet formodes at være med varmeflade, men der er ikke registreret nogen pumpe ifm. hermed. Aggregatet er placeret i kælder mod øst i fitnesscentret.

Renoveret lejemål i stueetage/tilbygning mod øst ventileres via et mekanisk ventilationsaggregat af fabrikat Danvent, type TIME25-Tag med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren varmeflade. Aggregat er placeret udenfor klimaskærmen mod øst. På tegninger kan desuden ses et rum kaldet "teknik/ventilation," ligesom der ses indtag og afkastkanaler over tag, i en del af ejendommen, der ikke var adgang til, hvorfor det skønnes at der er yderligere ét aggregat til at ventilere denne del af ejendommen. Dette anlæg skønnes også at være med roterende varmeveksler og vandbåren varmeflade, selvom der ikke er registreret nogen pumpe ifm. hermed.

En mindre del af 1. sal ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Nilan, type Comfort 300 med modstrømsveksler. Aggregatet er placeret i rengøringsrum på 1. sal.

I rengøringsrum på 1. sal er installeret et udsugningsaggregat, hvorpå det er påskrevet at det betjener fitness. Det formodes at være i forbindelse med bade og/eller toiletfaciliteter.

Øvrige lejemål i kælder og stueetage skønnes at være naturligt ventilerede. Ligesom trapperum, gangarealer og teknikrum i kælder er naturligt ventilerede.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ventilationskanaler i det fri under rampe til parkeringsdæk samt ifm. ventilationsaggregat øst for tilbygning mod øst. Kanalerne er isolerede.

KØLING

STATUS

Der forefindes adskillige mindre køleanlæg rundt omkring i ejendommen til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

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

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe til opvarmning i ejendommen.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i tilbygning/ombygning mod øst jf. tegningsmateriale.

VARMERØR

STATUS

Varmerør er udført som stålrør. Varmerørene er isoleret med 30-50 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder.

I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumperne har en maksimal effekt på 18 Watt. Pumperne er placeret i teknikrum i kælder.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder.

I forbindelse med varmefladen til ventilationsaggregatet øst for tilbygning mod øst er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 50 Watt. Pumpen er placeret i isoleret skab nær ventilationsaggregat.

I forbindelse med tre ventilationsaggregater, der formodes at have vandbårne varmeflader, kunne der ikke registreres pumper i forbindelse hermed. Det skønnes dog at der er monteret mindre pumper svarende til Grundfos Alpha 2-pumper i umiddelbar nærhed af aggregaterne. Derfor er der indregnet 3 stk. varmefordelingspumper med en effekt 18 Watt pr. stk.

AUTOMATIK

STATUS

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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 brugsvandsveksler i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation fra rengøringsrum på 1. sal synes udført som PEX-rør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.

Der er ikke overblik over bygningens øvrige brugsvandsrør med cirkulation, grundet manglende adgang og manglefuldt tegningsmateriale. Det skønnes dog at de er udført som stålrør. Det skønnes at der er ca. 100 m cirkulationsledning. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i rengøringsrum på 1. sal.

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler, fabrikat Termix. Brugsvandsveksleren er placeret i teknikrum i kælder.

Varmt brugsvand produceres delvist på 1. sal i præisoleret elvandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i rengøringsrum på 1. sal.

Varmt brugsvand til tekøkken på 1. sal i bygning mod vest produceres via elopvarmet brugsvandsveksler, fabrikat Oras.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i den del AU råder over, består overvejende af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i fitnesscenter skønnes at bestå af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger uden bevægelsesmeldere.

Enkelte steder, fx i kælder, er registreret ældre armaturer med konventionelle lysstofrør med manuel betjening. Brugstiden her vurderes dog at være så begrænset, at det ikke umiddelbart vurderes rentabelt at konvertere til LED-belysning.

Belysning i kontorer mod øst skønnes at bestå af armaturer med LED-belysning og være med bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED-belysning i den del AU råder over. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget, hvor dette er relevant.	40.300 kr.	500.000 kr.

SOLCELLER

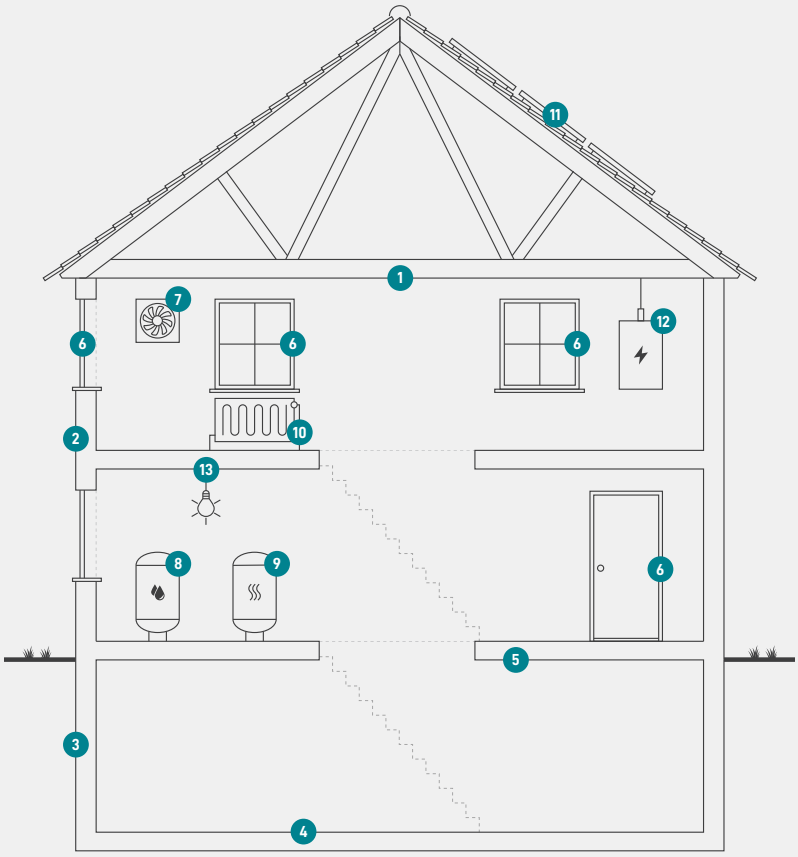
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflader, orienteret mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 310 m². 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.	53.700 kr.	750.000 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

Bygning 5420, 5422 & 5427
Møllevangs Allé 142
8200 Aarhus N

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. september 2021 til den 27. september 2031
Energimærkningsnummer: 311550976