Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

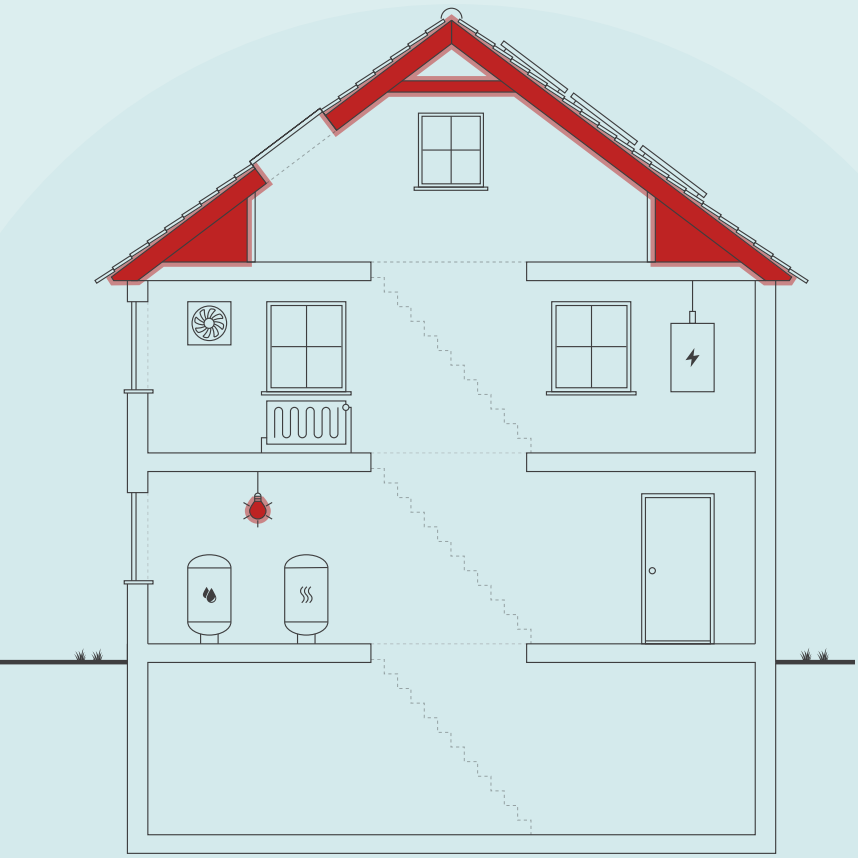
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bygning 614
Vennelyst Boulevard 9
8000 Aarhus C

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

B

Du betaler hvert år 77.200 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 Udebelysning: Udskiftning af halogenprojektør til LED-belysning

Årlig besparelse:	1.400 kr.
Investering:	1.500 kr.

2 Forslag til: Klinikker - Udskiftning af belysning til LED

Årlig besparelse:	36.800 kr.
Investering:	353.600 kr.

3 Efterisolering af loftsrum med 250-275 mm isolering

Årlig besparelse:	9.500 kr.
Investering:	245.300 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	243.600 kr.	208.000 kr.	35.600 kr.
El til andet	358.500 kr.	316.900 kr.	41.600 kr.
Samlet energiudgift	602.100 kr.	524.900 kr.	77.200 kr.
Samlet CO_2-udledning	50,75 ton	43,47 ton	7,28 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
Vennelyst Boulevard 9
8000 Aarhus C

Energimærkningsnummer
311569480

Gyldighedsperiode
22. december 2021 - 22. december 2031

Udarbejdet af
OBH Ingeniørservice A/S
CVR-nr.: 66819116

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.

UDEBELYSNING: UDSKIFTNING AF HALOGENPROJEKTØR TIL LED-BELYSNING

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Udebelysning: Udskiftning af halogenprojektør til LED-belysning
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
1.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
122 kg./årligt

Investering
1.500 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

FORSLAG TIL: KLINIKKER - UDSKIFTNING AF BELYSNING TIL LED

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Forslag til: Klinikker - Udskiftning af belysning til LED
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
36.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
3.209 kg./årligt

Investering
353.600 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

EFTERISOLERING AF LOFTSRUM MED 250-275 MM ISOLERING

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

Besparelse
9.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
956 kg./årligt

Investering
245.300 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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 CO_2
LOFTRUM Efterisolering af loftsrum med 250-275 mm isolering	9.500 kr.	245.300 kr.	956 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Efterisolering af vægge mod skunkrum med 200 mm isolering	400 kr.	9.800 kr.	36 kg CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	29.000 kr.	1.056.900 kr.	2.931 kg CO_2
BELYSNING Udebelysning: Udskiftning af halogenprojektør til LED-belysning	1.400 kr.	1.500 kr.	122 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Klinikker - Udskiftning af belysning til LED	36.800 kr.	353.600 kr.	3.209 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Indvendig efterisolering af skrålofter med 300 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	700 kr.		63 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge (hulmure): Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering	8.800 kr.		888 kg CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet tagrum med 100 mm isolering	1.400 kr.		139 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	5.400 kr.		541 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	5.800 kr.		581 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum på tagetagen: Ny varmefordelingspumpe	400 kr.		32 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, hvor muligt	700 kr.		60 kg CO_2

BELYSNING Forslag til: Køkken - Udskiftning af belysning til LED	2.500 kr.		211 kg CO_2
BELYSNING Forslag til: Kontorer/undervisningslokaler og disp. rum - Udskiftning af belysning til LED	29.000 kr.		2.525 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 / Vennelyst Boulevard 9, 8000 Aarhus C

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Vennelyst Boulevard 9, 8000 Aarhus C			751-525834-614	744220
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Universitet (422)				1975
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	4124 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
3761 m²	226 m²	707 m²	0 m²	

B	A 2010	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	286.910	286,91 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	108.803
El til forbrug	54.150

*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: 57.087 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i gennemsnits dagspriser, da der kan være forskelle på disse. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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.

FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Troels Sørensen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 22. december 2021 til den 22. december 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.

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.

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

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 614.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan- og snittegninger fra 2/2-1983 - 25/2-2013 og af ukendt dato.

Der var givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen vurderes, at være ca. 45 timer pr. uge.

Bygningsbetegnelse:
BBR-nummer 614 - 1614

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

Det oplyste elforbrug er: 126.181,88 kWh
Det beregnede elforbrug til bygningsdrift er: 162.953,00 kWh
Difference, som må antages at dække procesenergi og usikkerheder, er: 36.771,12 kWh

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR meddelelsens erhvervsareal. Det er fordi arealer i tagetagen ikke opvarmes og indgår i BBR meddelelsen erhvervsareal.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er foretaget boreprøver af murværk i facader/gavle.

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 vurderet isoleret med 75-100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af loftsrum med 250-275 mm isolering. 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.	9.500 kr.	245.300 kr.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Vægge mod skunkrum er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Skrålofter er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt øvrige konstruktioner.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af vægge mod skunkrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	400 kr.	9.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af skrålofter med 300 mm isolering. Det foreslås at isolere skrålofter indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og isolering fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	700 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i facader er udført som 24 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af siporex. Hulrummet er isoleret med polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, boreprøve mod vest samt besigtigelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	8.800 kr.	

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

"Søjler" i facader er vurderet som 36 cm massive og uisolerede tegl-/betonvægge. Konstruktionstykkelse er målt ved vinduer. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt boreprøver mod vest.

Ydervægge i gavle og ved den nederst kælderdel er vurderet som 48 cm massive og uisolerede. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af siporex/beton med træbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, boreprøver mod nord/syd og besigtigelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	29.000 kr.	1.056.900 kr.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Vægge mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering med 100 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.	1.400 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord er vurderet som 40 cm massive betonvægge med 7,5 cm indvendig træbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelse.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
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.	5.400 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer er monteret med tolags energiruder.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre med/uden sidepartier er monteret med tolags energiruder.

Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

GULVE

KÆLDERGULV

STATUS

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.	5.800 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Bygningen er forsynet med ventilations- og udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Anlæg 1614VI501/VU501
Alægget ventilerer kælder og er med vandbåren varmeflade.
Varmegenvinding sker ved væskekoblede batterier.
Driftstid antages, at være i bygningens brugstid og styres via CTS.
Anlægget er med behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum på tagetagen.
Fabrikat, Wolf, KG 100/KG63
Monteringsår ukendt

Anlæg 1614 VEK01
Alægget ventilerer kantine/køkken og er med vandbåren varmeflade.
Varmegenvinding sker ved krydsveksler
Driftstid antages, at være i bygningens brugstid og styres via CTS.
Anlægget er med behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum.
Fabrikat, NB Ventilation, ukendt type
Monteret i år 2011

Anlæg 1614VI502/VU502
Alægget ventilerer parterre/etage 1 og er med vandbåren varmeflade.
Varmegenvinding sker ved væskekoblede batterier.
Driftstid antages, at være i bygningens brugstid og styres via CTS.
Anlægget er med behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum på tagetagen.
Fabrikat, Wolf, KG 160
Monteringsår ukendt

Anlæg 1614VI503/VU503
Alægget ventilerer etage 1 og er med vandbåren varmeflade.
Varmegenvinding sker ved væskekoblede batterier.
Driftstid antages, at være i bygningens brugstid og styres via CTS.
Anlægget er med behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum på tagetagen.
Fabrikat, Wolf, RG 160

Monteringsår ukendt

Anlæg 1614VI504/VU504
Alægget ventilerer etage 2 og er med vandbåren varmeflade.
Varmegenvinding sker ved væskekoblede batterier.
Driftstid antages, at være i bygningens brugstid og styres via CTS.
Anlægget er med behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum på tagetagen.
Fabrikat, Wolf, KG 160
Monteringsår ukendt

Anlæg 1614VI505/VU505
Alægget ventilerer etage 3 og er med vandbåren varmeflade.
Varmegenvinding sker ved væskekoblede batterier.
Driftstid antages, at være i bygningens brugstid og styres via CTS.
Anlægget er med behovsstyret luftmængde.
Anlæg er placeret i teknikrum på tagetagen.
Fabrikat, Wolf, KG 160
Monteringsår ukendt

Zone: Udsugning fra toiletter
Anlæg: U01 – fabrikat og type: Wolf, ukendt type
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: Ja, ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra enkelt garderobe
Anlæg: U02 – fabrikat og type: Lindab, CK 100 CBU Man. Tp.
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Ja, ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Kontorer, opholdsrum og disp. lokaler på flere af etagerne
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,6-0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign.
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²

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 bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i loftrum er vurderet udført som 62-72 mm stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 50 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 32-100. Pumperne har en maksimal effekt på 180 Watt/stk., og er placeret i kælderens teknikrum.

På ventilationsanlæggenes varmeflader er der monteret følgende fordelingspumper:

Grundfos, Magna 25-40 - 37 Watt
2x Grundfos, Magna 25-100 - 185 Watt/stk.
Grundfos, Magna 32-100 - 180 Watt
Grundfos, UPE 25-40 - 60 Watt

Pumperne er placeret ved ventilationsanlæggene i teknikrum.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe, UPE 25-40 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	400 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

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

Der er monteret CTS og udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

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 vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygningen er vurderet udført som 3/4"-1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.	700 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40N. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt, og er placeret i kælderens teknikrum.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, ukendt fabrikat. Veksleren er placereret i kælderens teknikrum.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i kontorer/undervisningslokaler og disp. rum består af 14W 2-/3-rørs T5 og 55W kompaktrør armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kantine og enkelte kontorer/undervisningslokaler består af 30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i klinikker består af 54W 2-rørs T5 armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i køkken består af 14W 4-rørs T5 armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning i gangarealer består af 30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i garderober består af 30W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning på toiletter består af 5-15W LED armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i teknikrum består af 36-40W 1-rørs T8/T12 armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i uopvarmet tagrum består af 7-11W LED/sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Udebelysning består af 9-14W sparepærer og 200W halogenprojektør armaturer, som styres via bevægelsesmelder og skumringsrelæ/ur.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udebelysning: Udskiftning af halogenprojektør til LED-belysning.	1.400 kr.	1.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskifte belysning i klinikker: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	36.800 kr.	353.600 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning i køkken: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	2.500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Udskifte belysning i kontorer/undervisningslokaler og disp. rum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	29.000 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Vennelyst Boulevard 9, 8000 Aarhus C	751-525834-614	744220

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	324,53 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2019 - 31. december 2019

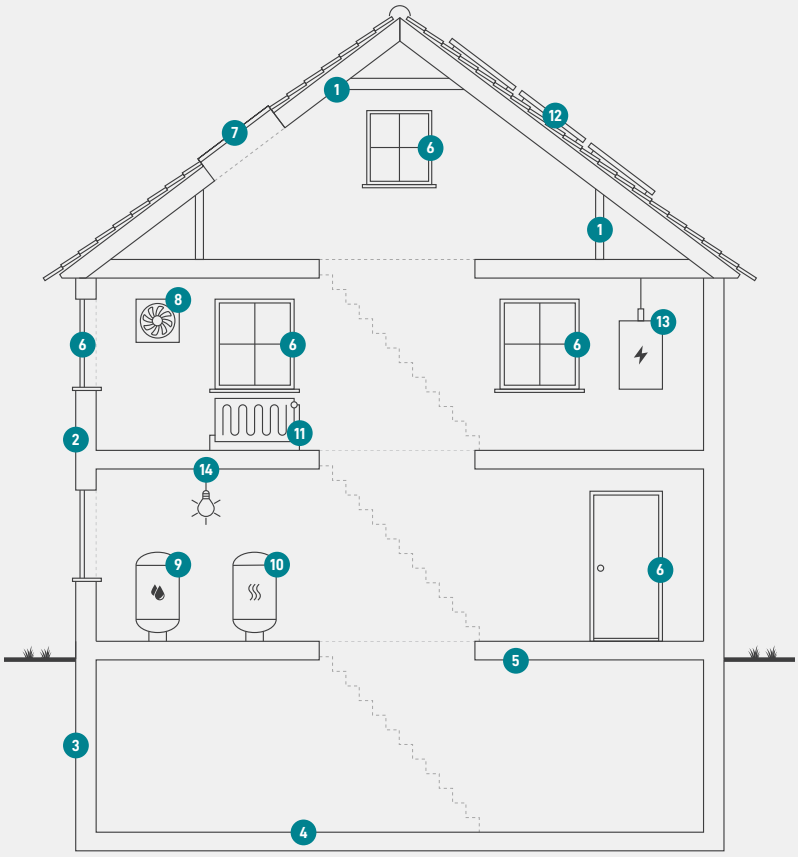
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	0 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	0 pr. år
Varmeforbrug	341,94 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	22,23 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
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
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bygning 614
Vennelyst Boulevard 9
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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. december 2021 til den 22. december 2031
Energimærkningsnummer: 311569480