Energistyrelsen

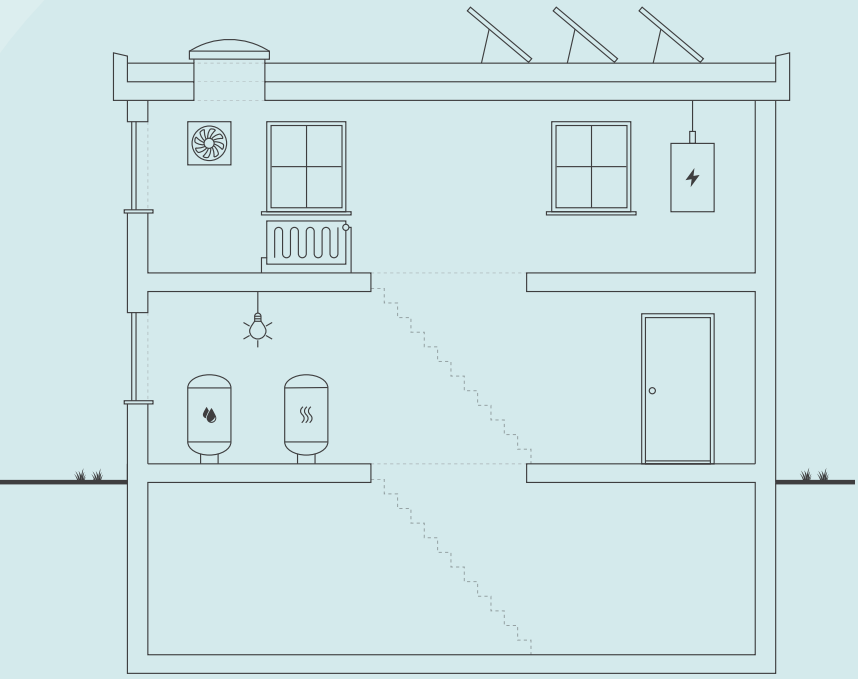
DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

A 2015

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Hedeager 44
8200 Aarhus N



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

EKSISTERENDE BYGNINGER

Der eksisterer ikke anbefalede energibesparelsesforslag for din bygning. Der kan stadig være andre tiltag, som kan give mening, hvis der foretages anden renovering.

Energieffektivisering i bygninger er et område i udvikling, hvorfor det kan give mening, at forblive opdateret på området, da forslag der måske ikke er relevante i dag, kan blive både relevante og rentable senere.

Du kan læse mere om energieffektivisering af bygninger på Sparenergi.dk.

Bygningens varmeforbrug afhænger bl.a. af hvor godt huset er isoleret, hvor meget sol huset får, din opvarmningsform, dine vaner og hvor mange i bor i huset.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
El til opvarmning	685.400 kr.	685.400 kr.	0 kr.
El til andet	2.550.800 kr.	2.550.800 kr.	0 kr.
El fra solceller	-9.400 kr.	-9.400 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	3.226.800 kr.	3.226.800 kr.	0 kr.
Samlet CO_2-udledning	227,23 ton	227,23 ton	0,00 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

Adresse
Hedeager 44
8200 Aarhus N

Energimærkningsnummer
311579550

Gyldighedsperiode
18. februar 2022 - 18. februar 2032

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2
BELYSNING Installation af LED-belysning, med bevægelsesmeldere og dagslysstyring, hvor dette giver mening	259.900 kr.		18.671 kg CO_2

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

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.

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 / Hedeager 44, 8200 Aarhus N

ADRESSE	BBR NR.	BFE NR.
Hedeager 44, 8200 Aarhus N	751-872305-6	5637221

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR	OPFØRELSESÅR
Bygning til kontor (321)	2012

ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	El og Varmepumpe	Ingen	0 m²	21358 m²

OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE
29234 m²	0 m²	7455 m²	0 m²

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
A 2015	A 2015	A 2015

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Elektricitet	249.226	249.226 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	476.294
El til forbrug	451.240

VE-PRODUKTION	kWh
Samlet produktion	23.324

*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:

Elektricitet til opvarmning
2,75 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,75 kr. pr. kWh

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

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 18. februar 2022 til den 18. februar 2032

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 Hedeager 44, 8200 Aarhus N.

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

Tegningsmateriale:
Der er udleveret plan-, snit- og facadetegninger.
Anvendte bygningsnumre i beskrivelserne i energimærket, er med udgangspunkt i bygningsnumrene i det udleverede tegningsmateriale.

Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de udleverede tegninger, samt opmålinger på stedet.

Bygningsgennemgang:
Under besigtigelsen var der adgang til hovedparten af ejendommen. Dog var der ikke adgang til en række lejemål, som enten stod tomme, eller var udlejet til virksomheder, som havde frabedt sig besøg fra uvedkommende. Det vurderes dog at de lejemål, der var adgang til, var tilstrækkeligt repræsentative for de resterende lejemål.
Under hele besigtigelsen bistod Ejendomsinspektør Mogens Erbs.

Brugstider:
Ejendommens brugstid afhænger i høj grad af de lejere, som fungerer som brugere af ejendommen. Enkelte lejere har brugstider, som også omfatter aften og weekend. Hovedparten af ejendommen vurderes dog at være benyttet til typiske kontorlejemål, med "almindelig" brugstid, hvorfor der er anvendt en brugstid på 45 timer om ugen, svarende til standardforudsætningen for energimærkning af erhvervsejendomme.

Rumtemperatur:
Ejendommen er forudsat opvarmet til 20 °C. I flere lejemål lå den faktiske temperatur dog nogle grader højere.

Tillæg:
Der er indregnet et tillæg på 3,4 kWh/m²/år, grundet forhøjede ventilationsrater i vinterhalvåret.

Forslag til energibesparelser:
Da bygningen blev projekteret, var der stor fokus på at lave en bygning med et lavt energiforbrug. Konstruktioner er velisolerede, der er valgt trelags energiruder og tekniske installationer er fortsat med stærkt begrænsede besparelsespotentialer her ca. 10 år efter bygningen er opført. Ligeledes er der valgt vedvarende energikilder, både i form af jordvarmepumpe, solvarme og solceller.
Der er således ikke konstateret rentable besparelsesforslag på hverken klimaskærm eller installationer. Der er angivet forslag om udskiftning af belysningen til LED-belysning. Dette er ikke rentabelt, men bør overvejes ifm. større renoveringer eller fx. etapevis som lejere i lejemål udskiftes.

Da der ikke kan konstateres rentable besparelsesforslag, opfordres der i stedet til fortsat at holde fokus på styringen og driften af ejendommen via CTS, således at eventuelle tomme lejemål ikke opvarmes højere end en defineret minimum tilladt temperatur, mekanisk ventilation holdes på et minimum mv.

Vedvarende energi:
Der er installeret solceller, solvarme og jordvarme ifm. ejendommen.

Øvrigt:
Der er installeret radiatorer i gangarealer og rum i kælderen. Dog ikke i teknikrum. Teknikrum er alligevel regnet som værende opvarmede, da klimaskærmen fra teknikrum mod terræn er velisoleret. Ligeledes vil der skulle oprettes forslag om isolering af bygningsdele mod uopvarmede teknikrum i kælderen, hvilket ikke synes at give mening i og med at de er indenfor klimaskærmen. Desuden kan der opstå udfordringer med fugt-/kondensdannelse i konstruktioner, hvis temperaturforskellene mellem rummene i kælderen bliver for stor.

Udgifter 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.

Der er monteret en mindre radiator i sprinklercentral, der ligger i kælder nord for ejendommen. Det vurderes ikke at denne radiator alene kan opvarme rummet til 20 °C, men alene kan holde sprinklercentralen frostfri og opretholde sprinklercentralens funktion, hvorfor sprinklercentralen ikke er regnet som opvarmet i energimærket.

Oplysninger i energimærket, primært på VE-anlæg, er delvist baseret på den oprindelige energiramme/energimærkning ifm. udførelse og ibrugtagning af byggeriet. Desuden baseret på beregninger og oplysninger indhentet ifm. besigtigelsen.

De specifikke data, setpunkter og driftsforhold for diverse ventilationsaggregater kendes ikke. Der er indregnet værdier baseret på HB2021, som sandsynlige værdier, baseret på anlæggenes type og alder. Desuden regnet med drift i hele ejendommens brugstid.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opmålte, opvarmede areal svarer til det sammenlagte areal for erhverv og kælder fra BBR-Meddelelsen, med en afvigelse på kun ca. 1 %.

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

Lukket etageadskillelse mod uopvarmede tagrum/teknikrum er isoleret med ca. 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Der er ikke angivet forslag om efterisolering af bygningsdelene, da det ikke vurderes praktisk muligt grundet tekniske installationer på begge sider af etageadskillelsen. Tagrummene er velisolerede mod det fri.

FLADT TAG

STATUS

Flade tage er isoleret med kileskåret isolering, med ca. 325 mm mineraluld i gennemsnit.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Det flade tag mod tagterrasse i bygning 7 er isoleret med 350 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge i bygning 7 er isoleret med ca. 400 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge mod køregård og gårdrum i kælderniveau mellem bygningerne 3-5 består af 500-600 mm præfabrikerede beton-facadeelementer med 250 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge ifm. udvendige kældertrapper består af ca. 500 mm præfabrikerede beton-facadeelementer med ca. 175 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i bygning 7 er udført som stålkonstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 550 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge over terræn er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med ca. 275 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord består af 25-30 cm massiv betonvæg med 250 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer er monteret med trelags energiruder.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer i bygning 9 er monteret med energiruder. Der er i glasset integreret solceller.

Øvrige ovenlysvinduer er monteret i tagkonstruktionen på bygning 1-6. Ovenlysene består af mat opal, monteret på isoleret karm.

YDERDØRE

STATUS

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

Facadepartier med glasdøre er monteret med trelags energiruder.

Yderdøre med glas er monteret med trelags energiruder.

Port mod køregård er udført som et sandwichmodul med isolering.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i bygning 7 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse mod det fri, ved køregård, i bygning 5 er af massiv beton og er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Etageadskillelse mod det fri, ved bygning 7, er af massiv beton og er isoleret med 350 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Etageadskillelse mod det fri, ved indgangspartier mod vest og øst, i bygning 1, består af stålkonstruktion med trægulve og er isoleret med 500 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Etageadskillelse mod det fri, mod syd i bygning 1, i bånd over vinduespartier i stueetage, består af beton med trægulv og skønnes isoleret med ca. 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. I omklædning i bygning 4 er desuden udlagt gulvvarmeslanger i betonlaget.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Etager i bygning 1 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.01.32 i kælder.

Etager i bygning 1 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.01.35 i kælder.

Køkken i bygning 1 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med krydsvarmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.01.56 i kælder.

Etager i bygning 1 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.01.56 i kælder.

Køkken i bygning 1 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.01.59B i kælder.

Etager i bygning 2 ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.02.47 i kælder.

Etager i bygning 3 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.03.47 i kælder.

Etager i bygning 3 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.03.50 i kælder.

Etager i bygning 4 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.04.44 i kælder.

Etager i bygning 4 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.04.47 i kælder.

Omklædning i bygning 4 ventileres via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med krydsvarmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.04.47 i kælder.

Etager i bygning 5 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.05.45 i kælder.

Etager i bygning 5 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -

1.05.50 i kælder.

Etager i bygning 5 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.05.56 i kælder.

Etager i bygning 6 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.06.46 i kælder.

Etager i bygning 6 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.06.56 i kælder.

Etager i bygning 6 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i -1.06.60 i kælder.

Bygning 7 ventileres via to mekanisk balancerede ventilationsaggregater af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmevekslere. Anlæggene er med vandbårne både køle- og varmeflader. Ventilationsaggregaterne er placeret i 4.07.01 i teknikrum på tag.

Bygning 8 ventileres delvist via et mekanisk balanceret ventilationsaggregat af fabrikat Systemair Danvent med roterende varmeveksler. Anlægget er med vandbåren både køle- og varmeflade. Ventilationsaggregatet er placeret i 4.08.20 i teknikrum på tag.

Der er mekanisk udsugning fra toiletkerner. Udsugningsmotorer er placeret på/nær tag ifm. de enkelte toiletkerner.

Hovedparten af kælderen, gennemgangsområder, gangarealer, depoter, oplagsrum mv. er naturligt ventilerede.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ventilationskanaler i uopvarmede teknikrum på tag. Kanalerne er velisolerede med ca. 50 mm isolering.

KØLING

STATUS

Der forefindes køleanlæg i bygningen, til nedbringelse af beregningsmæssige overtemperaturer. Kølingen sker via ventilationsaggregater/kølebafler i lofter. Frikølere er placeret i kølegård nord for bygningen, mens øvrig teknik i relation til køling overvejende er placeret i teknikbygning nord for hovedbygningen.

VARMEANLÆG

VARMEANLÆG

STATUS

Bygningens primære opvarmning sker via et jordvarmeanlæg. Jordvarmeslanger er udlagt i grønne arealer syd og øst for bygningenen.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er installeret et varmepumpeanlæg i varmecentralen til produktion af både varmt brugsvand og varme til rumopvarmning. Varmepumpen er af typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravet jordvarmeslanger i terræn. Selve varmepumpen er placeret i teknikbygning nord for hovedbygning.

SOLVARME

STATUS

Der er monteret et solvarmeanlæg af fabrikat Arcon til produktion af varmt brugsvand og varme til rumopvarmning. Solfangerpaneler er placeret på terræn nord for hovedbygningen. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i teknikbygning.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker ved indblæsning af forvarmet luft via køle-/varmebafler, monteret i lofter, forsynet af ventilationsaggregater. Der er desuden gulvvarme i enkelte områder i bygningen, fx omklædning i kælder samt i ankomstområde ved indgangsparti i bygningens stueetage.
I kælder er der opsat radiatorer som primær opvarmning. Der er desuden installeret enkelte radiatorer i bygning 6, for at modvirke oplevet kuldenedfald fra vinduespartier mod nord.

VARMERØR

STATUS

Varmerør er overvejende udført som stålrør. Varmerørene er velisolerede med ca. 30-50 mm isolering, afhængig af dimension/type.

Varmefordelingsanlægget indeholder akkumuleringstanke, som er placeret i teknikrum -1.06.69 i teknikbygning.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget i bygning 1 er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumperne er placeret i -1.01.32 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 1 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i -1.01.35 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 1 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.01.35 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 1 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i -1.01.35 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 1 er der monteret tre fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumperne er placeret i -1.01.56 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 1 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt. Pumpen er placeret i -1.01.56 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 1 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumpen er placeret i -1.01.59B i kælder.

I varmeanlægget i bygning 2 er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumperne er placeret i -1.02.47 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 3 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i -1.03.47 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 3 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i -1.03.47 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 3 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i -1.03.50 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 3 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt. Pumpen er placeret i -1.03.50 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 4 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i -1.04.44 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 4 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.04.44 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 4 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 430 Watt. Pumpen er placeret i -1.04.44 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 4 er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumperne er placeret i -1.04.47 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 5 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i -1.05.45 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 5 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 430 Watt. Pumpen er placeret i -1.05.45 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 5 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i -1.05.50 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 5 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumpen er placeret i -1.05.50 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 5 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i -1.05.56 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 6 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i -1.06.46 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 6 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 336 Watt. Pumpen er placeret i -1.06.46 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 6 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i -1.06.56 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 6 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt. Pumpen er placeret i -1.06.56 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 6 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i -1.06.60 i kælder.

I varmeanlægget i bygning 7 er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumperne har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumperne er placeret i 4.07.01 i teknikrum på tag.

I varmeanlægget i bygning 7 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt. Pumpen er placeret i 4.07.01 i teknikrum på tag.

I varmeanlægget i bygning 8 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i teknikskakt på 2. etage i bygning 8.

I varmeanlægget i bygning 8 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i teknikskakt på 2. etage i bygning 8.

I varmeanlægget i bygning 9 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 440 Watt. Pumpen er placeret i -1.09.59 i kælder.

AUTOMATIK

STATUS

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

Tilslutnings- og brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30-40 mm isolering afhængig af dimension/type.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget til bygning 1 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.01.32 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 1 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.01.35 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 1 er der monteret to cirkulationspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumperne har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumperne er placeret i -1.01.56 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 2 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.02.47 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 3 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.03.47 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 4 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.04.47 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 5 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.05.45 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 6 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i -1.06.46 i kælder.

I brugsvandsanlægget til bygning 7 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er placeret i 4.07.01 i teknikrum på tag.

I brugsvandsanlægget til bygning 8 er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt. Pumpen er placeret i teknikskakt på 2. etage i bygning 8.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand til bygning 1 produceres delvist i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i -1.01.32 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 1 produceres delvist i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i -1.01.35 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 1 produceres delvist i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i -1.01.56 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 1 produceres delvist i tre stk. 500 l Viessmann Vitocell 100-B varmtvandsbeholdere, isoleret med 100 mm isolering. Beholderne er placeret i -1.01.56 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 2 produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i -1.02.47 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 3 produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i -1.03.47 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 4 inkl. badefaciliteter i kælder, produceres i 1500 l varmtvandsbeholder af fabrikat ARO, isoleret med ca. 100 mm isolering. Beholderen er placeret i -1.04.47 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 5 produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i -1.05.45 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 6 produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i -1.06.46 i kælder.

Varmt brugsvand til bygning 7 produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i 4.07.01 i teknikrum på tag.

Varmt brugsvand til bygning 8 produceres i præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro 110. Beholderen er placeret i teknikskakt på 2. etage i bygning 8.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i kælder består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i bygning 9/atrium består af armaturer og pendler med kompaktlysrør.

Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorlokaler består overvejende af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED-belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget, hvor dette giver mening.	259.900 kr.	

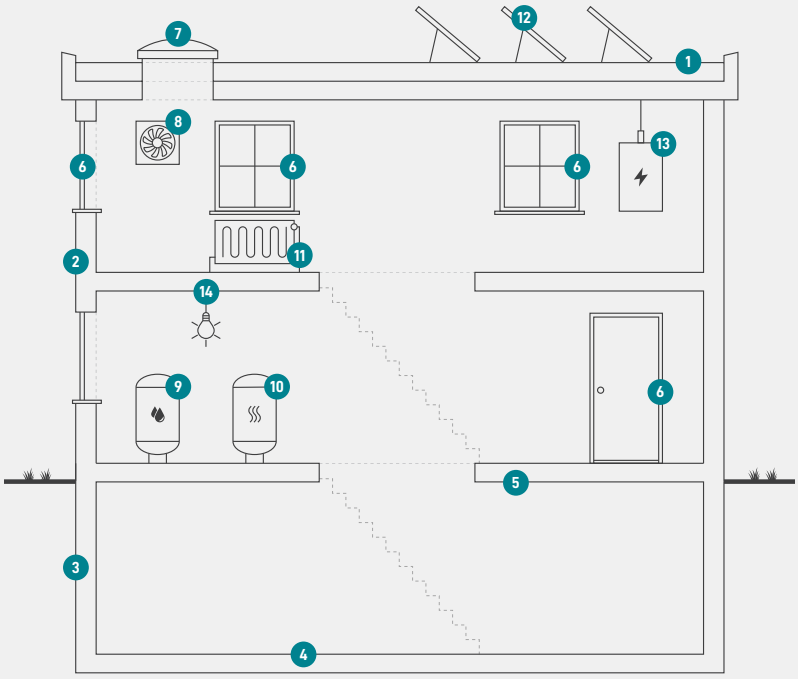
SOLCELLER

STATUS

I glastaget på bygning 9 er der er integreret ca. 755 m² Schüco solceller i selve glasset, til produktion af strøm, disse ligger med ca. 7 graders hældning hhv. øst og vest.
Der er desuden monteret 174 stk. 30 graders skråtstillede solcellepaneler af fabrikat Schüco på taget af bygning 1. Solcellearealet er her ca. 280 m².
Iht. oplysninger fra energiramme/energimærkning ifm. opførelse af ejendommen, vurderes anlægget samlet at være på ca. 80 kWp.

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

Hedeager 44
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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 18. februar 2022 til den 18. februar 2032
Energimærkningsnummer: 311579550