Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

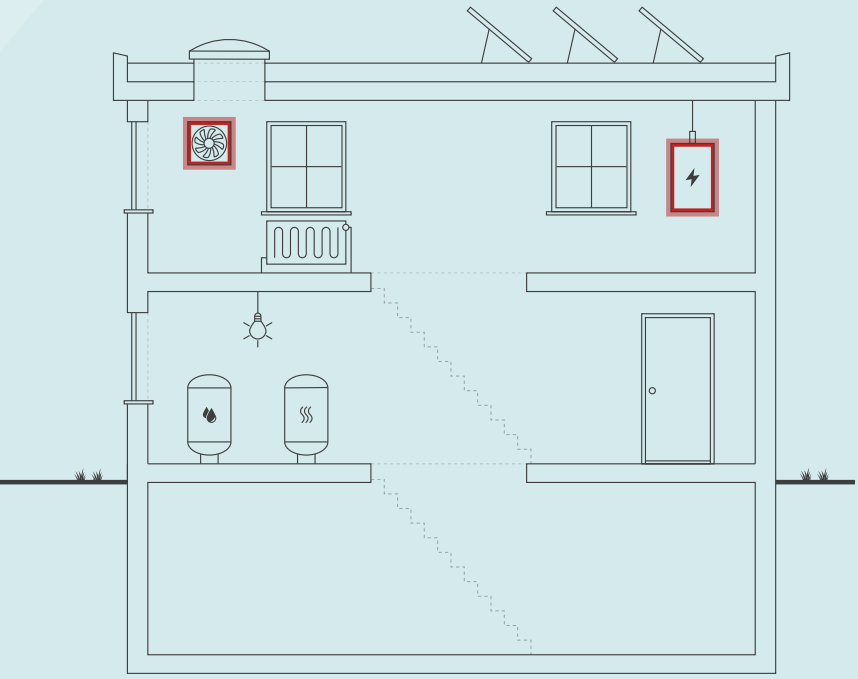
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

(8789488.015) Haraldslund Vand- & Kulturhus
Kastetvej 83
9000 Aalborg

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 50.900 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 Ventilationsanlæg HF (015.EST.067-VEAK01) Balanceret ventilation med genvinding ...

Årlig besparelse:	23.400 kr.
Investering:	200.000 kr.

2 Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VEAK01-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Monterin...

Årlig besparelse:	1.500 kr.
Investering:	9.000 kr.

3 Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.106-BVV03-MCP01) Cirkulationspumpe - Teknikrum -...

Årlig besparelse:	800 kr.
Investering:	5.500 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	989.100 kr.	967.600 kr.	21.500 kr.
El til andet	622.400 kr.	593.000 kr.	29.400 kr.
Samlet energiudgift	1.611.500 kr.	1.560.600 kr.	50.900 kr.
Samlet CO2-udledning	120,80 ton	116,51 ton	4,29 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Kastetvej 83
9000 Aalborg

Energimærkningsnummer
311805174

Gyldighedsperiode
9. januar 2025 - 9. januar 2035

Udarbejdet af
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

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.

VENTILATIONSANLÆG HF (015.EST.067-VEAK01) BALANCERET VENTILATION MED GENVINDING ...

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

Besparelse
23.400 kr./årligt

CO2-reduktion
2.296 kg./årligt

Investering
200.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

VARMEFORDELINGSANLÆG EPE (015.EST.067-VEAK01-MCP01) PUMPE - TEKNIKRUM - MONTERIN...

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

Besparelse
1.500 kr./årligt

CO2-reduktion
144 kg./årligt

Investering
9.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

VANDFORDELINGSANLÆG JB (015.EST.106-BVV03-MCP01) CIRKULATIONSPUMPE - TEKNIKRUM -...

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

Besparelse
800 kr./årligt

CO2-reduktion
70 kg./årligt

Investering
5.500 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 CO2
LOFTRUM Tagkonstruktion AE (015.ETR.050) - Svømmehal - Efterisolering af vandret loft i pyramidetag med 300 mm isolering	300 kr.	5.100 kr.	16 kg CO_2
UDNYTTET TAGRUM Tagkonstruktion AE (015.ETA.050) - Svømmehal - Indvendig efterisolering af pyramidetaget med 200 mm isolering	21.300 kr.	646.900 kr.	1.388 kg CO_2
VENTILATION Ventilationsanlæg HF (015.EST.067-VEAK01) Balanceret ventilation med genvinding - Teknikrum - Udskiftning af eksisterende ventilatorer til EC-ventilatorer	23.400 kr.	200.000 kr.	2.296 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VEAK01-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	1.500 kr.	9.000 kr.	144 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR06-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	500 kr.	4.000 kr.	47 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR07-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	500 kr.	4.000 kr.	47 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR05-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	500 kr.	4.000 kr.	47 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VEAB14-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	500 kr.	4.000 kr.	47 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.K09-VEAR04-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	400 kr.	4.000 kr.	39 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.106-VA03-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	400 kr.	4.000 kr.	39 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.K09-VA05-MCP01) Pumpe - Gang - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	700 kr.	8.500 kr.	60 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.106-BVV03-MCP01) Cirkulationspumpe - Teknikrum - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	800 kr.	5.500 kr.	70 kg CO_2

VARMTVANDSPUMPER Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.124-BVV05-MCP01) Cirkulationspumpe - Renøring - Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand	500 kr.	5.500 kr.	49 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FACADEVINDUER Vinduer QQA (015.EST) - Udskiftning af eksisterende vinduer med 2-lags termoruder til vinduer med 3-lags energiruder	5.900 kr.		383 kg CO_2
FACADEVINDUER Tagvinduer QQA (015.ETA) - Udskiftning af eksisterende skråvinduer med 2-lags termoruder til vinduer med energiklasse A	9.500 kr.		616 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.049-056, 201-205 - Køkken - Installation af nye armaturer	2.700 kr.		290 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EKL.K01-K25 - Kælder - Udskiftning af armaturer med konventionelle forkoblinger	7.100 kr.		693 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.100-101- Sal - Installation af nye armaturer	3.700 kr.		408 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.105-106, 108-109 - Teknik, køkken og depot - Installation af nye armaturer og installation af bevægelsesmeldere	900 kr.		91 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST & E01.061, 063, 065, 110-114, 120-124 - Personaleafsnit - Installation af nye armaturer	2.000 kr.		216 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.001, 061, 125-126, 130-131 - Toiletrum - Installation af nye armaturer	200 kr.		21 kg CO_2
BELYSNING Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.037, 058 - Teknik og depot - Installation af nye armaturer og installation af bevægelsesmeldere	200 kr.		11 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 / Kastetvej 83, 9000 Aalborg

ADRESSE
Kastetvej 83, 9000 Aalborg

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Svømmehal (532)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
851	8789488	15	0 m²	5564 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1969	5541 m²	0 m²	0 m²	1531 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
2003	Fjernvarme		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	915.460	915.460 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	159.778
El til forbrug	151.377

*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
0,99 kr. pr. kWh
Fast afgift: 79.116 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,00 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.

Bygningsejer har oplyst en el-pris på 2,0 kr. pr. kWh, dette er anvendt i energimærket.
Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Der opleves omfattende udsving i energipriserne, hvorfor det altid anbefales at være ekstra opmærksom på den anvendte energipris i beregningen ift. dagsprisen. Det vil i de fleste tilfælde være påkrævet at opdatere rentabilitetsberegninger jf. gældende priser, for at få et reelt billede af besparelser ved energirenovering.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete tilbud. Overslagspriserne er indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, stillads og lign. samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

FIRMA

Firmanummer: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
andreas.johnsen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Andreas Johnsen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 9. januar 2025 til den 9. januar 2035

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.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

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

Energimærket omfatter følgende bygninger:
Bygning 15: Kastetvej 83, 9000 Aalborg.

Størstedelen af rummene er besigtiget indvendigt. Der har været rum som har været utilgængelige grundet den daglige drift af bygningen.

Bygningen er opført i 1969 og jævnfør BBR renoveret i 2003. Tegningsmateriale viser at tagkonstruktionen er efterisoleret udvendigt i 2003. Ligeledes er en stor del af vinduer og yderdøre udskiftet i 2003.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelse af ejendommen, samt gennemgang af udleveret tegningsmateriale. Ved besigtigelsen er konstruktioner og isolering registreret og sammenholdt med tegningsmaterialet.

Energimærket er udført med baggrund i eksisterende tegninger. Tegningerne vurderes at være retvisende for ejendommen. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne for erhverv i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Kælderkonstruktioner er ikke foreslået efterisoleret grundet risiko for problemer med fugt og mindsket lofthøjde.

Der er ikke oplyst tidligere forbrug af ejeren.

Den gennemsnitlige afkølning aflæst på tilgængelige bi-målere er følgende:
Varmekredse: 41 °C.
Varmtbrugsvand: 18,5 °C.
Afkølningen på varme- og ventilationskredse er fint, hvor afkølningen på varmtbrugsvand er dårlig.

Den gennemsnitlige afkølning aflæst på hovedmåler er:
32,7 °C. Hvilket er acceptabelt.

Det anbefales altid at kontakte en rådgiver i forbindelse med konkret vurdering og projektering af forslagene indeholdt i dette energimærke. Forslagene bygger på en række standardforudsætninger og bør bl.a. vurderes yderligere i forhold til kommunale krav, matrikelgrænser, ejendommens bevaringsværdi, komfort, fugtforhold, brandkrav, automatik, statik/bæreevne, evt. miljøfarlige stoffer, arbejdsmiljøkrav m.m. (oplistning er ej udtømmende).

Indregnet brugstid er: 7 dage, klokken 06.00-18.00.

Der er i beregningen påført bygningen et tillæg, grundet dets udvidede brugstid, brugsvand og ventilationsrate. Tillægget er på 82,4 kWh/m².
Standard brugstid fra HB23 er 45 timer om ugen, 5 dage fra kl. 8-17.00. Standard ventilationsrate er 1,2 l/s/m².

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Andreas Johnsen
Der er udført kvalitetskontrol af: Kim Roesgaard Møller
Internt sagsnummer: 41011495

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Samlet erhvervsareal i BBR er 5.564 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 5541 m².

Der regnes med opmålte arealer i energimærket.

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

Tagkonstruktion AE (015.ETR.050) - Svømmehal - Vandret loft i pyramidetaget vurderes ud fra tegningsmaterialet at være isoleret med 100-200 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (015.ETR.050) - Svømmehal - Efterisolering af vandret loft i pyramidetag med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Evt eksisterende gangbro skal hæves til de nye isoleringsforhold.	300 kr.	5.100 kr.

FLADT TAG

STATUS

Tagkonstruktion AE (015.ETA) - Det flade tag er udført af bjælkespær og vurderes isoleret med i alt 300 mm isolering. Det vurderes, at der er efterisoleret med 200 mm udvendigt og at der oprindeligt er 100 mm i konstruktionen. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.

Tagkonstruktion AE (015.ETA) -Tilbygn. 2003 - Det flade tag er udført af bjælkespær og er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 150-300 mm kileskåret isolering.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Tagkonstruktion AE (015.ETA.050) - Svømmehal - Pyramidetaget er isoleret med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tagkonstruktion AE (015.ETA.050) - Svømmehal - Indvendig efterisolering af pyramidetaget med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	21.300 kr.	646.900 kr.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Væg, udvendig AD (001.EST) - Ydervæggen vurderes at være udført som 300 mm hulmur. Bagmuren vurderes udført i tegl og hulrummet vurderes at være isoleret med 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra registreringer ved besigtigelsen samt opførselstidspunkt. Der er ikke udført destruktiv undersøgelse.

Væg, udvendig AD (015.EST & E01) - Tilbygn. 2003 - Ydervæggen er udført som 350 mm hulmur. Bagmuren er ifølge tegningsmaterialet udført i tegl og hulrummet er isoleret med 125 mm isolering.

Væg, udvendig AD (015.EST.100-101) - Tilbygn. 2003 - Sale - Ydervæggen er ifølge tegningsmaterialet udført som ca. 470 mm akustik hulmur og bagmuren er udført som 230 mm tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm isolering.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Væg, udvendigt AD (015.EST.100 & 121) - Høj sokkel er ifølge tegningsmaterialet udført som 190 mm massiv letbeton med 50 mm udvendig isolering afsluttet med pudslag.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Væg, indvendig AD (015.EST.050) - Svømmebassin - Vægge mod kælder vurderes udført som massiv væg af beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførselstidspunkt.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Væg, udvendig AD (015.EST) - Tagrem - Limtræsbjælke vurderes ifølge tegningsmaterialet og registreringer ved besigtigelsen at være uisoleret.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer QQA (015.EST & E01) - Vinduerne er generelt monteret med 2-lags energiruder med kold kant, energiklasse D.

Vinduer QQA (015.EST) - Vestfacade - Vinduerne øverst er monteret med 2-lags termoruder, energiklasse F.

Vinduer QQA (015.EST) - Østfacade - Flere af vinduerne øverst er monteret med 2-lags termoruder, energiklasse F.

Vinduer QQA (015.EST.050) - Vinduerne mod solgård er monteret med 2-lags termoruder med indvendig forsats.

Vinduer QQA (015.EST.050) - Pyramidetag - Skråvinduer vurderes monteret med 2-lags termoruder med indvendig forsats.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vinduer QQA (015.EST) - Øst- og vestfacade - Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A.	5.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vinduer QQA (015.EST.050) - Pyramidetag - Eksisterende skråvinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiklasse A.	9.500 kr.	

OVENLYS

STATUS

Tagvinduer QQA (015.ETA) - Ovenlyskupler vurderes generelt monteret med 2-lags klar akryl.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre QQC (015.EST) - Yderdøre er generelt monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Yderdøre QQC (015.EST) - Massive yderdøre og porte vurderes at være med isolerede fyldninger.

Yderdøre QQC (015.EST.041, 077 & 062) - Gang - Yderdøre (3.stk) er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Gulv BF (015.EST) - Terrændækket er udført i beton. Gulvet vurderes ifølge opførselstidspunkt at være isoleret med 50 mm isolering under betonen.

Gulv BF (015.EST) - Tilbygn. 2003 - Terrændækket er udført i beton. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 50 mm isolering samt 200 mm letklinker under betonen.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Bassin, teknik CMB - (015.EST.050) - Svømmebassiner - Adskillelsen mod kælderen er udført i beton som vurderes isoleret iht. mindstekrav i gældende bygningsreglement ved opførelsen.

Gulv BF (015.EST) - Etageadskillelsen mod den øvrige uopvarmede del af kælderen er udført i beton. Gulve er udført som slidlagsgulv med gulvbelægning, gulvet vurderes isoleret iht. mindstekrav i gældende bygningsreglement ved opførelsen.

Gulv BF (015.EST) - Tilbygn. 2003 - Etageadskillelsen mod den uopvarmede del af kælderen er udført i beton. Gulve er udført som slidlagsgulv med gulvbelægning, gulvet vurderes ifølge registreringer ved besigtigelsen at være isoleret samlet med 100-150 mm isolering i konstruktionen.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Ventilationsanlæg HF (001.EST.067-VEAK01) Balanceret ventilation med genvinding - Teknikrum - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat NB Ventilation type THLZ 710 med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via krydsvarmeveksler og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet ventilerer 015.EST.050 - Svømmehal. Luftmængden er angivet til 32.500 m3/h på mærkeplade.

Ventilationsanlæg HF (015.EKL.K08-VEAM02) Balanceret ventilation med genvinding - Teknikrum - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Systemair type Topvex SC06 med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via modstrømsveksler og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet ventilerer 015.EST.201-205 - Køkken.
I bygningens CTS er der to VE02. Dette anlæg er nyt og er tilkoblet anden CTS styring. Oprindelig VE02 er røgudsugning i pyramiden.

Ventilationsanlæg HF (015.ETR.050-VEAB03) Ventilation med blandekammer - Pyramide - Der er monteret et mekanisk recirkuleringsanlæg. Aggregatet er med blandekammer og vurderes monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet recirkulerer luften i 015.EST.050 - Svømmehal.
Anlægget anses som værende processanlæg og er ikke medregnet i energimærket.

Ventilationsanlæg HF (015.EKL.K09-VEAR04) Balanceret ventilation med genvinding - Gang - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Novenco type ZCN-13/6 L med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via roterende varmeveksler og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet ventilerer 015.EST.003 - Motionscenter.

Ventilationsanlæg HF (015.EKL.K08-VEAR05) Balanceret ventilation med genvinding - Teknikrum - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Novenco type ZCN-18/8 R med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via roterende varmeveksler og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet ventilerer 015.EST.011-016, 029-35 - Bad & omklædning.

Ventilationsanlæg HF (015.EKL.K08-VEAR06) Balanceret ventilation med genvinding - Teknikrum - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Novenco type ZCN-9/6 L med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via roterende varmeveksler og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet ventilerer 015.EST.059 - Forhal.

Ventilationsanlæg HF (015.EKL.K08-VEAR07) Balanceret ventilation med genvinding - Teknikrum - Der er monteret et

mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Novenco type ZCN-9/6 R med balanceret luftskifte. Aggregatet er med varmegenvinding via roterende varmeveksler og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet ventilerer 015.EST.076-077, 080-83 - Bibliotek og Sal 2.

Ventilationsanlæg HF (015.EST-VEAR08-12) Balanceret ventilation med genvinding - Der er monteret fire mindre mekaniske ventilationsanlæg, fabrikat Systemair type SAVE VSR 300 med balanceret luftskifte. Aggregater er med varmegenvinding via roterende varmevekslere og et enkelt anlæg i 015.EST.106 er eftermonteret med vandbåren varmeflade. Aggregateter ventilerer kontor, lokaler m.v. tæt på hvor de er placeret.
Ved besigtigelsen var anlæggene ikke endeligt opmærket eller tilkoblet CTS. Anlæggene er placeret i 015.EST.004, 067, 110, & 106.

Ventilationsanlæg HF (015.EST.067-VEAB14) Ventilation med blandekammer - Teknikrum - Der er monteret et mekanisk recirkuleringsanlæg, fabrikat Novenco type ZCN-9/6 L. Aggregat er med blandekammer og monteret med vandbåren varmeflade. Aggregatet recirkulerer luften ved vinduerne til solgården i 015.EST.050 - Svømmehal for at undgå dug på ruderne.
Anlægget anses som værende processanlæg og er ikke medregnet i energimærket.

Ventilationsanlæg HF (015.ETA-VEU01-05) Udsugningsaggregat - Der er mekanisk udsugning i toiletter via boksventilatorer og kanalventilatorer. Udsugningen vurderes at være i brug i bygningens brugstid og er tilkoblet bygningens CTS.

Der er naturlig ventilation i den øvrige del af bygningen.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Ventilationsanlæg HF (001.EST.067-VEAK01) Balanceret ventilation med genvinding - Teknikrum - Der foreslåes at udskifte eksisterende ventilatorer i VE01 til nye energieffektive EC-ventilatorer. Investeringsprisen er anslået og er ikke inkluderet automatik m.m.	23.400 kr.	200.000 kr.

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Luftfordelingsanlæg JJ (015.EKL) - Ventilationskanaler vurderes isoleret gennemsnitlig med 30-50 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Varmeforsyningsanlæg HD (015.EKL.K14) - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placeret i 015.EKL.K14 -Teknikrum.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE & EPG (015.EST & E01) - Opvarmning af bygningen sker primært via radiatorer, gulvkonvektorer og luftvarme i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL) - Varmerør i uopvarmet kælder vurderes generelt udført som 1/2" - 1" stålrør. Varmerørene vurderes i gennemsnit isoleret med 20-30 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.K14-VA01-MCP01) Pumpe - Teknik - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 og fordeler varme til 015.EST - Personaleafsnit.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.106-VA03-MCP01) Pumpe - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 og fordeler varme til radiatorer i 015.EST.003 - Motionscenter.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VA04-MCP01) Pumpe - Teknik - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 og fordeler varme til radiatorer og gulvkonvektorer i 015.EST.078-85 - Sale.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.K09-VA05-MCP01) Pumpe - Gang - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-80 og fordeler varme til 005.EST.059 - Forhal.

Varmefordelingsanlæg EPG (015.EKL.018-VA06-MCP01) Pumpe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 og fordeler varme til 005.EST.059 - Forhal varmetæppe.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.106-VA07-MCP01-02) Pumpe - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er der monteret 2. stk automatiske modulerende pumper med en max-effekt på 18 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 og fordeler varme til 015.EST.100-107, 130-131 - Sale, foyer og toiletter.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VEAK01-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Til ventilationanlæggets varmeflade er der monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 32-80.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAK02-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Til ventilationanlæggets varmeflade er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.K09-VEAR04-MCP01) Pumpe - Gang - Til ventilationanlæggets varmeflade er der monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR05-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Til ventilationanlæggets varmeflade er der monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR06-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Til ventilationanlæggets varmeflade er der monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR07-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Til ventilationanlæggets varmeflade er der monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.106-VEAR11-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Til ventilationanlæggets varmeflade er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VEAB14-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Til recirkuleringsanlæggets varmeflade er der monteret en pumpe med trinregulering med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-25.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VEAK01-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til varmefladen. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 136 W.	1.500 kr.	9.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR06-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til varmefladen. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 18 W.	500 kr.	4.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR07-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til varmefladen. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 18 W.	500 kr.	4.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.018-VEAR05-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til varmefladen. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 18 W.	500 kr.	4.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.067-VEAB14-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til recirkulationsanlægget. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 18 W.	500 kr.	4.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.K09-VEAR04-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til varmefladen. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 18 W.	400 kr.	4.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST.106-VA03-MCP01) Pumpe - Teknikrum - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til 015.EST.003 - Motionscenter. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 18 W.	400 kr.	4.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Varmefordelingsanlæg EPE (015.EKL.K09-VA05-MCP01) Pumpe - Gang - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg til 005.EST.059 - Forhal. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med en max-effekt på 50 W.	700 kr.	8.500 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Varmefordelingsanlæg EPE (015.EST & E01) - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Automationsanlæg LC - CTS-anlæg - Der er mulighed for udetemperaturkompensering på alle varmekredse.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Varmeforsyningsanlæg HD (015.EKL & EST) - Tilslutningsrør til varme- og vandinstallationer er i gennemsnit udført som 3/4" - 2 1/2" stålrør. Rørene vurderes i gennemsnit isoleret med 20 mm isolering.

Vandfordelingsanlæg JB (015.EST) - Brugsvandsrør med cirkulation vurderes generelt udført som ca. 22-42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Vandfordelingsanlæg JB (015.EKL) - Brugsvandsrør med cirkulation i kælder er udført som 22-42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.112-BVV01-MCP01) Cirkulationspumpe - Depot - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 7 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Comfort 15-14 B. Pumpen cirkulerer varmt brugsvand til VB01.

Vandfordelingsanlæg JB (015.EKL.K02-BVV02-MCP01) Cirkulationspumpe - Teknik - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-60 N. Pumpen cirkulerer varmt brugsvand til VB02.

Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.106-BVV03-MCP01) Cirkulationspumpe - Teknikrum - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-45 N. Pumpen cirkulerer varmt brugsvand til VB03.

Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.124-BVV05-MCP01) Cirkulationspumpe - Rengøring - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30 N. Pumpen cirkulerer varmt brugsvand til VB05.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.106-BVV03-MCP01) Cirkulationspumpe - Teknikrum - Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe, med en max-effekt på 34 W.	800 kr.	5.500 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Vandfordelingsanlæg JB (015.EST.124-BVV05-MCP01) Cirkulationspumpe - Rengøring - Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe, med en max-effekt på 18 W.	500 kr.	5.500 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Vandvarmer EPB (001.EST.112-BVV01) Varmtvandsveksler - Depot - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler fabrikat Termix type 3 T-CP fra 2002. Veksler er isoleret og med kappe. Brugsvandsveksler forsyner 015.EST & E01. - Personaleafsnit.

Vandvarmer EPB (001.EKL.K02-BVV02) Varmtvandsveksler - Teknik - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler. Veksler er isoleret og med aluminiumskappe. Brugsvandsveksleren forsyner 015.EST.011-16, 029-35 - Omklædningsrum.
Der er desuden opsat 2 stk. bufferbeholder på 100l, fabrikat Metro.

Vandvarmer EPB (001.EST.106.BVV03) Varmtvandsbeholder - Teknik - Varmt brugsvand produceres i præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro. Beholderen forsyner 005.EST.001, 105, & 130-131 - Toilet og køkken.

Vandvarmer EPB (001.EST.037.BVV04) Varmtvandsbeholder - Teknik - Varmt brugsvand produceres i præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro. Beholderen forsyner 005.EST.019-21, 038-40 - Toilet.

Vandvarmer EPB (001.EST.106.BVV05) Varmtvandsbeholder - Teknik - Varmt brugsvand produceres i præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro. Beholderen forsyner 005.EST & E01 - Personaleafsnit.

Vandvarmer EPB (001.EST.068.BVV06) Varmtvandsbeholder - Teknik - Varmt brugsvand produceres i præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro. Beholderen forsyner 005.EST.069 - Toilet. Beholderen er el-opvarmet.

Vandvarmer EPB (001.EKL.K04-05-BVV07) Varmtvandsbeholder - Teknik - Varmt brugsvand produceres i præisoleret varmtvandsbeholder, fabrikat Metro type 6050. Beholderen forsyner 005.EST.203-204 - Køkken.

Vandvarmer EPB (001.EST.067-BVV08) Varmtvandsveksler - Depot - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler fabrikat Danfoss Akva Lux II H26 fra 2016. Veksler er isoleret og med kappe. Brugsvandsveksler vurderes at forsyne 015.EST.078-081 - Motion og køkken.

EL

BELYSNING

STATUS

Rum nr. er iht. plantegninger dateret d. 01/08-2019.

Kælder:
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EKL.K01-K25 - Kælder - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger der styres både med bevægelsesmelder og med manuel tænding.

Stueplan:
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.001, 061, 125-126, 130-131 - Toiletrum - Belysningen består af armaturer med kompaktrør der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.002, 007, 103-104 - Gange - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.003-005, 030, 034 - Motion og behandlerum - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.006, 022, 042, 046 - Møde og kontor - Belysningen består af LED-armaturer med manuel tænding.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.008-017, 025-036 - Herre- & kvindeomklædning - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.015 - Svømmehal - Belysningen består af LED-armaturer og projektører der er oplyst at styres med dagslysstyring.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.018, 052-053 - Gang, garderobe og toilet - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.019-021, 038-040 - Toilet og gang - Belysningen består af armaturer med sparepærer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.037, 058 - Teknik og depot - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med elektroniske forkoblinger med manuel tænding.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.041, 059-60, 076-077 - Forhal og gang- Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere. I et mindre område ved biblotektet er belysningen med lysstofrør.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.049-056, 201-205 - Køkken - Belysningen består af armaturer med kompaktrør der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST & E01.061, 063, 065, 110-114, 120-124 - Personaleafsnit - Belysningen består af armaturer med komptaktrør og lysstofrør med elektroniske forkoblinger der styres med og uden bevægelsesmelder.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.066, 078-79 - Gang, møde og køkken - Belysningen består af LED-armaturer med manuel tænding.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.068-072 - Garderobe, depot og toilet - Belysningen består af armaturer med LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.080-83 - Grupperum, møde og motionsrum - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.100-101- Sal - Belysningen består af armaturer med kompaktrør med manuel tænding.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.102 - Depot - Belysningen består af armaturer med spots med manuel tænding.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.105-106, 108-109 - Teknik, køkken og depot - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med elektroniske forkoblinger med manuel tænding.

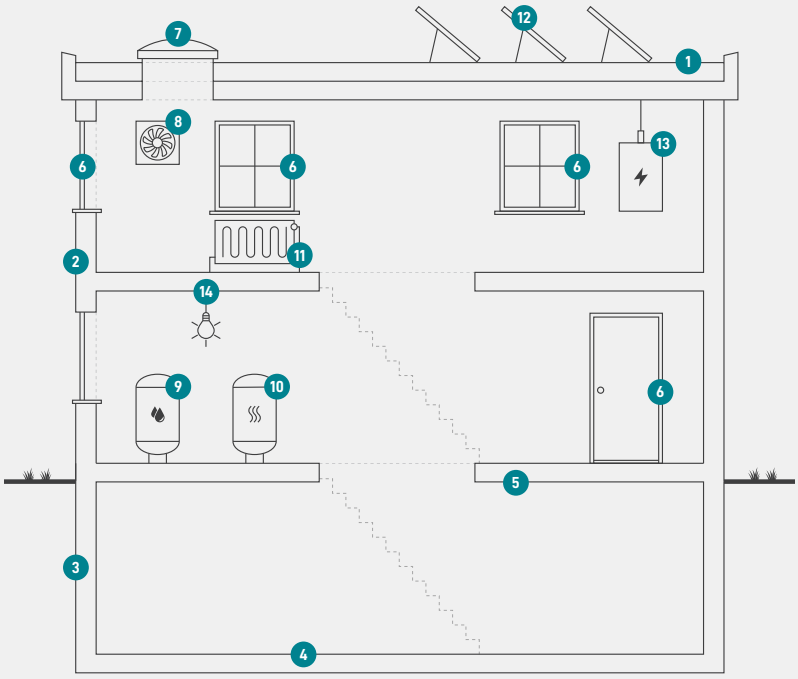
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.049-056, 201-205 - Køkken - Installation af nye LED-armaturer.	2.700 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EKL.K01-K25 - Kælder - Udskiftning af eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED-armaturer.	7.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.100-101- Sal - Installation af nye LED-armaturer.	3.700 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.105-106, 108-109 - Teknik, køkken og depot - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.	900 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST & E01.061, 063, 065, 110-114, 120-124 - Personaleafsnit installation af nye LED-armaturer.	2.000 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.001, 061, 125-126, 130-131 - Toiletrum - Installation af nye LED-armaturer.	200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 015.EST.037, 058 - Teknik og depot - Installation af nye LED-armaturer samt installation af bevægelsesmeldere.	200 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
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

(8789488.015) Haraldslund Vand- & Kulturhus
Kastetvej 83
9000 Aalborg

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 9. januar 2025 til den 9. januar 2035
Energimærkningsnummer: 311805174