Energistyrelsen

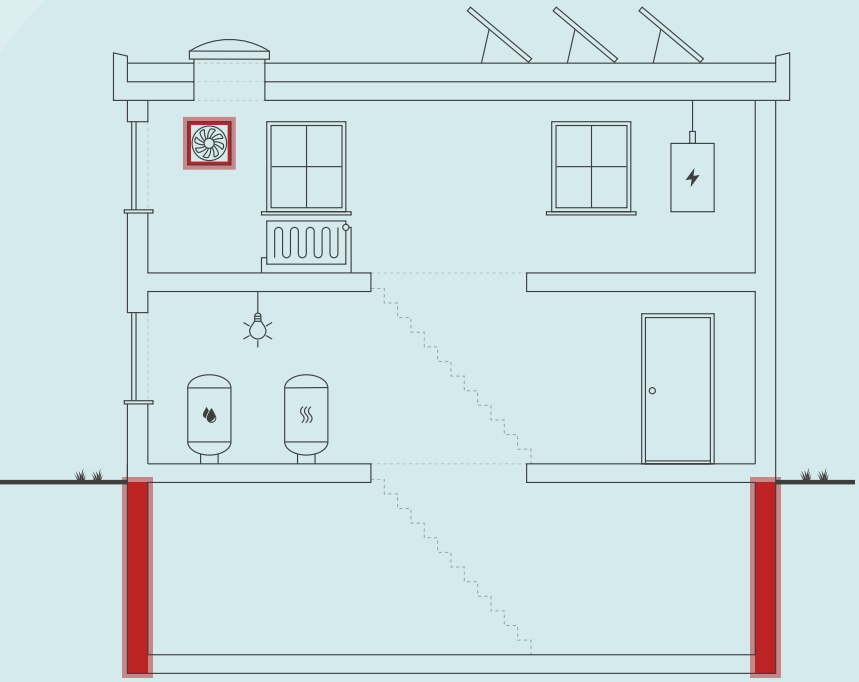
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Ishøj Svømmehal
Ishøj Store Torv 14
2635 Ishøj

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 22.100 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



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

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Udskiftning af boksventilator U02

Årlig besparelse:	5.500 kr.
Investering:	20.000 kr.

2 Udskiftning af boksventilator U03

Årlig besparelse:	3.400 kr.
Investering:	20.000 kr.

3 Udvendig efterisolering af uisolerede kælderydervægge over jord ved bagindgang

Årlig besparelse:	11.700 kr.
Investering:	86.200 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	670.000 kr.	658.300 kr.	11.700 kr.
El til opvarmning	23.300 kr.	23.200 kr.	100 kr.
El til andet	1.617.600 kr.	1.607.300 kr.	10.300 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	2.310.900 kr.	2.288.800 kr.	22.100 kr.
Samlet CO_2-udledning	177,88 ton	176,20 ton	1,68 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
Ishøj Store Torv 14
2635 Ishøj

Energimærkningsnummer
311646749

Gyldighedsperiode
2. december 2022 - 2. december 2032

Udarbejdet af
Andel Energi A/S
CVR-nr.: 24213528

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

UDSKIFTNING AF BOKSVENTILATOR U02

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Udskiftning af boksventilator U02
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
5.500 kr./årligt

CO_2-reduktion
429 kg./årligt

Investering
20.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

UDSKIFTNING AF BOKSVENTILATOR U03

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Udskiftning af boksventilator U03
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
3.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
261 kg./årligt

Investering
20.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

UDVENDIG EFTERISOLERING AF UISOLEREDE KÆLDERYDERVÆGGE OVER JORD VED BAGINDGANG

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

Besparelse
11.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
864 kg./årligt

Investering
86.200 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

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

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af uisolerede kælderydervægge over jord ved bagindgang	11.700 kr.	86.200 kr.	864 kg CO_2
VENTILATION Udskiftning af boksventilator U02	5.500 kr.	20.000 kr.	429 kg CO_2
VENTILATION Udskiftning af boksventilator U03	3.400 kr.	20.000 kr.	261 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe PU03 til gulvvarme	500 kr.	5.500 kr.	32 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i resterende udebelysning	1.200 kr.	9.300 kr.	90 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af udvendige kælderydervægge mod jord i oprindelig bygning	35.600 kr.		2.635 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med trelags termorude	400 kr.		27 kg CO_2
VENTILATION Udskfitning af ventilationsanlæg VE07	7.600 kr.		568 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i materialedepot	400 kr.		30 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i indgang til varmtvandsafdeling	200 kr.		15 kg CO_2
BELYSNING Etablering af bevægelsesmelder i samaritrum og kiosk	200 kr.		9 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i mellemgange ved skoleomklædning	200 kr.		13 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i omklædningsrum i kælder	2.100 kr.		167 kg CO_2
BELYSNING Etablering af bevægelsesmeldere i teknikgange 87, 96 og 98	600 kr.		43 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i babylounge	500 kr.		35 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i skoleomklædning	1.200 kr.		88 kg CO_2

BELYSNING Udskiftning til LED i teknikrum 93	300 kr.		22 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning til LED i personaleomklædning	600 kr.		42 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.

Adresse
Ishøj Store Torv 14
2635 Ishøj

Energimærkningsnummer
311646749

Gyldighedsperiode
2. december 2022 - 2. december 2032

Udarbejdet af
Andel Energi A/S
CVR-nr.: 24213528

BYGNINGSBESKRIVELSE / Ishøj Svømmehal

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Ishøj Store Torv 14, 2635 Ishøj			183-47892-1	2131660
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Svømmehal (532)				1977
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
1997	Fjernvarme	Ingen	0 m²	5409 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
5421 m²	0 m²	2134 m²	0 m²	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
D	D	D

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	759.490	2.731,98 GJ fjernvarme
Elektricitet	9.307	9.307 kWh elektricitet

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	546.350
El til forbrug	100.655

VE-PRODUKTION	kWh
Overskudsproduktion	3.963

*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
244 kr. pr. GJ
Fast afgift: 4.050 kr. pr. år

Elektricitet til opvarmning
2,50 kr. pr. kWh

Elektricitet til andet end opvarmning
2,50 kr. pr. kWh

De anvendte priser for varme og el er oplyst af Ishøj Kommune pr. 08-11-2022.

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

FIRMA

Firmanummer: 600087
CVR-nummer: 24213528

Andel Energi A/S
Hovedgaden 36
4520 Svinninge

https://andelenergi.dk/
mph@andelenergi.dk
tlf. 70292929

Ved energikonsulent
Jesper Hau

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 2. december 2022 til den 2. december 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

OVERORDNET:

Dette energimærke omfatter Ishøj Svømmehal.
Bygningen er beliggende Ishøj Store Torv 14, 2635 Ishøj.

Bygningen er opført i 1977 med tilbygning i 1997 og indvendig renovering/ombygning i 2016-2017.
Bygningen er i 1 etage med kælder.

Bygningen ejes af Ishøj Kommune, og anvendes til svømmehal.

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2021)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 532 Svømmehal.

Kælder regnes opvarmet.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Ishøj Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med personalet.

Det tilgængelige tegningsmateriale har været sparsomt for den oprindelige del af svømmehalle opført i 1977, mens det har været dækkende for tilbygningen i 1997 samt ombygningen i 2016-2017.

Ud over plantegninger af stueetage samt kælder i Mdoc er der ved energimærkningen benyttet følgende tegninger/materiale:

-Stueplan, tegn. nr. 3 af 03-06-1976, mål 1:100
-El-installationer kælder, tegn. nr. 24.002 af 16-06-1976, mål 1:100
-Stueplan (tilbygning), tegn. nr. 1.03K af 12-04-1997, mål 1. 50
-Kælderplan (tilbygning), tegn. nr. 1.02K af 12-04-1996, mål 1:50
-Ny stueplan, tegn. nr. K01-H1-E0-N03 af 06-10-2016, mål 1:100
-Ny kælderplan, tegn. nr. K01-H1-E0-N04 af 06-10-2016, mål 1:100
-Normalsnit, tegn. nr. 4 af 01-06-1976, mål 1:100
-Længdesnit (tilbygning), tegn. nr. 2.10D af 12-05-1997, mål 1:50
-Hovedsnit (tilbygning), tegn. nr. 2.11G af 12-05-1997, mål 1:50
-Tværsnit øst-vest (tilbygning), tegn. nr. 2.13H af 12-05-1997, mål 1:50
-Facader, tegn. nr. 5 af 05-06-1976, mål 1:100
-Facader (tilbygning), tegn. nr. 1.05F af 17-06-1996, mål 1:100
- Ny facade nord og vest, tegn. nr. K01-H2-E0-N05 af 31-05-2015, mål 1:200
-Ny facade syd, tegn. nr. K01-H2-E0-N06 af 31-05-2016, mål 1:200
- Byggesag - journalnummer: 02.34.00-P19-1300656-13 ((etablering af solceller)
-Byggesag – journalnummer 02.34.02-P19-104-16 (renoveringssag)

Alle tegninger/dokumenter/byggesager er udleveret af Kommunen.

Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer, og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

BBR-arealet omfatter et samlet erhvervsareal på 5.409 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 5.421 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.

Bygningens brugstid er oplyst til i alt 83 timer:
-Mandag – fredag: kl. 8-21
-Lørdag: kl. 8-18
-Søndag. Kl. 8-16
Brugstid i energimærket er derfor sat til 84 timer / uge (7 dage à 12 timer).

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rum.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Varmepumpe: Bygningen opvarmes med fjernvarme
Solceller: Bygningen er forsynet med solceller.
Solvarme: Varmt brugsvand produceres med fjernvarme.

Der er følgende forslag til energimæssigt rentable forbedringer:
- Udvendig efterisolering af kælderydervæg over jord ved bagindgang
- Udskiftning af varmefordelingspumpe til gulvvarme
- Udskiftning af boksventilatorer i udsugningsanlæg U02
- Udskiftning af boksventilatorer i udsugningsanlæg U02
- Udskiftning til LED i resterende del af udvendig belysning

Det skal pointeres, at nogle forslag - ud over energibesparelse - også kan medvirke til en øget komfort / indeklima, hvorfor disse forslag kan være relevante i anden sammenhæng.

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE FORBRUG:

Det oplyste årsforbrug for 2021 er 5.265,7 GJ fjernvarme (klimakorrigeret).
Det beregnede årsforbrug er 2.732,0 GJ fjernvarme – svarende til en afvigelse på 93 %

Afvigelsen skyldes primært, at der i energimærket regnes med en rumtemperatur på 20 oC.
Reelt opvarmes bassinrummene til ca. 28 oC (stort rum) henholdsvis ca. 35 oC (varmtvandsbassin).
Teknikgange i kælder benytttes som indblæsningskanaler, hvorfor disse også er opvarmet til ca. 28 oC henholdsvis ca. 35 oC.
Endelig er varmetabet fra bassinbunde og dele af bassinsider større, da vandtemperaturen i bassinerne er ca. 26 oC henholdsvis ca. 34 oC – og ikke 20 oC som i beregningerne.

Desuden er der foretaget skøn ved bl.a. luftmængder på ventilationsanlæg, ved (dele af) data for varmepumper i VE01, VE02 og VE03 samt ved reduktionsfaktorer ved de 27 stk. bassinpumper, som er indregnet i energimærket

Hvis der i stedet regnes med rumtemperatur på 28 oC i hele bygningen, bliver varmeforbruget ca. 6.323 GJ, hvilket er en afvigelse på ca. 18 %.

Det oplyste elforbrug for 2021 er ca. 726.600 kWh.
Det beregnede elforbrug til andet end opvarmning er 5.421 m2 * (128,93-26,28) kWh/m2 = 556.466 kWh.
Det beregnede elforbrug til opvarmning er 9.307 kWh.

Det samlede beregnede elforbrug er 565.773 kWh - svarende til en afvigelse på 22 %.

Der er mange mulige årsager til afvigelsen - herunder bl.a.
- reduktionsfaktorer ved de 27 bassinpumper som er indregnet i energimærket

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
I BBR er ikke anført årstal for ombygningen i 2016/2017.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER
Der er ikke udført destruktive undersøgelser, da der ikke er tvivl om ydervæggenes isoleringsforhold.

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

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag på oprindelig bygning er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Det flade tag på tilbygning er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold for oprindelig bygning er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Konstruktions- og isoleringsforhold for tilbygningen er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge mod nordøst og sydøst i oprindelig bygning er udført som 35 cm hulmur.
Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton.
Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge mod sydvest samt i høj del i oprindelig bygning samt ydervægge i tibygning er udført som 41 cm hulmur.
Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton.
Hulrummet er isoleret med 145 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge over jord og mod jord i kontorer (rum 80 og 81) samt i fitness (rum 94) består af 35 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Kælderydervægge over jord og mod jord i resterende del af oprindelig bygning består af 35 cm massiv betonvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Kælderydervægge mod jord i tilbygning består af 35 cm massiv betonvæg med 125 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bassinvægge i morskabsbassin mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med 250 mm udvendig isolering af lacanødder..
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge over jord i rum 67 (ved bagindgang) og 83. Ved sidstnævnte er der en udvendig "kældergang", og det skal vurderes, hvorvidt, at reduktionen af gangens bredde med godt 20 cm kan accepteres i forhold til den dagige brug. 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.	11.700 kr.	86.200 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på udvendige kælderydervægge under jord i oprindelig bygning. Terrænet omkring bygningen er dog meget varieret, så der er mulighed for, at dele af arealet reelt ikke kan efterisoleres. 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.	35.600 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Faste og gående vinduer med et/flere fag.
Vinduerne er monteret med
- tolags energirude med kold kant
- tolags energirude med varm kant
- trelags termorude med kold kant

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med trelags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlys over børnebassin er monteret med trelags energirude.

Øvrige ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude med kold kant.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre er monteret med trelags energirude eller tolags energirude med kold kant.

Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Massiv lem til kælder ved morskabsbassin er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Facadepartier er monteret med trelags energirude eller tolags energirude med kold kant.

GULVE

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv samt bassinbunde i oprindelig bygning er udført af beton med slidlagsgulv/klinker.
Gulvet/bassinbunde er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Kældergulv i tilbygning er udført i beton med slidlagsgulve og isoleret med 70 mm mineraluld (støbebatts) samt 200 mm letklinker.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bassinbund i morskabsbassin er udført af beton med klinker.
Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Stort bassinrum inkl. teknikgange i kælder
Anlæg VE01 – fabrikat og type: Menerga Thermocond CF 391901 fra 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rum 93 i kælderen
Varmegenvinding: Modstrømsveksler og reversibel varmepumpe
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 3,25 l/s/m² (14.250 m3/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,73 kJ/m³ ifølge tegningsmateriale
Automatik: Menerga - fugtstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
I arealet er indeholdt teknikgange i kælder, idet disse bruges som indblæsningskanaler
Anlægget betjener rum 28, 29, 30 i stueetage og 48 i kælder

Vedr. luftmængde:
Der regnes med en gennemsnitlig luftmængde på 75% af maksimal luftmængde (19.000 m3/h) som følge af VAV => 14.250 m3/h

Vedr. SEL:
SEL-værdi er oplyst i dokument i byggesagen

Vedr. mærkeplade:
Der er ikke synlig mærkeplade med oplysning om motoreffekter

Zone: Stort bassinrum inkl. teknikgange i kælde
Anlæg VE02 – fabrikat og type: Menerga Thermocond CF 391901 fra 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rum 93 i kælderen
Varmegenvinding: Modstrømsveksler og reversibel varmepumpe
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 3,25 l/s/m² (14.250 m3/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,73 kJ/m³ ifølge tegningsmateriale
Automatik: Menerga - fugtstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
I arealet er indeholdt teknikgange i kælder, idet disse bruges som indblæsningskanaler
Anlægget betjener rum 28, 29, 30 i stueetage og 48 i kælder

Vedr. luftmængde:
Der regnes med en gennemsnitlig luftmængde på 75% af maksimal luftmængde (19.000 m3/h) som følge af VAV => 14.250 m3/h

Vedr. SEL:
SEL-værdi er oplyst i dokument i byggesagen

Vedr. mærkeplade:
Der er ikke synlig mærkeplade med oplysning om motoreffekter

Zone: Varmtvandsbassinrum inkl. teknikgange i kælder
Anlæg VE03 – fabrikat og type: Menerga Thermocond CF 391001 fra 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rum 96 i kælderen
Varmegenvinding: Modstrømsveksler og reversibel varmepumpe
Anlægstype: VAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 3,54 l/s/m² (6.375 m3/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,65 kJ/m³ ifølge tegningsmateriale
Automatik: Menerga - fugtstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
I arealet er indeholdt teknikgange i kælder, idet disse bruges som indblæsningskanaler
Anlægget betjener rum 53, 54, 58 i stueetage og 96, 98 i kælder

Vedr. luftmængde:
Der regnes med en gennemsnitlig luftmængde på 75% af maksimal luftmængde (8.500 m3/h) som følge af VAV => 6.375 m3/h

Vedr. SEL:
SEL-værdi er oplyst i dokument i byggesagen

Vedr. mærkeplade:
Der er ikke synlig mærkeplade med oplysning om motoreffekter

Zone: Omklædnings- og baderum ved varmtvandsbassin
Anlæg VE04 – fabrikat og type: Komfovent Verso R-20 fra 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rum 96 i kælderen
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 2,95 l/s/m² (2.125 m3/h)

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
I arealet er indeholdt teknikgange i kælder, idet disse bruges som indblæsningskanaler
Anlægget betjener rum 97 og 100-107 i kælder

Vedr. luftmængde:
Maksimal luftmængde for aggregat er 4.000 m3/h, men det vurderes, at den maksimale luftmængde er ca. 3.000 mh/h.
Der regnes med 1/1 luftmængde i åbningstiden og ½ luftmængde udenfor åbningstiden.
=> 70/168*3.000 + 98/168*1.500 = 2.125 m3/h

Vedr. SEL-værdi:
Værdi iht. HB2021 benyttes, da beregning med mærkepladernes effekter giver alt for høj SEL-værdi i forhold til anlæggets alder.

Zone: Omklædningsrum - damer i stueetage
Anlæg VE05 – fabrikat og type: Komfovent Verso (ukendt type) fra 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rum 93 i kælderen
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,41 l/s/m² (1.420 m3/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget betjener rum 36-42, 44, 47, 48, 50 og 52 i stueetage

Vedr. driftstid:
Da anlægget både ventilerer og opvarmer rummene, antages det, at driftstiden er 168 timer/uge

Vedr. luftmængde:
Maksimal luftmængde for aggregat er 2.400 m3/h, men det vurderes, at den maksimale luftmængde er ca. 2.000 mh/h.
Der regnes med 1/1 luftmængde i åbningstiden og ½ luftmængde udenfor åbningstiden.
=> 70/168*2.000 + 98/168*1.000 = 1.420 m3/h

Vedr. SEL-værdi:
Værdi iht. HB2021 benyttes, da beregning med mærkepladernes effekter giver alt for høj SEL-værdi i forhold til anlæggets alder.

Zone: Omklædningsrum - herrer i stueetage mv.
Anlæg VE06 – fabrikat og type: Komfovent Verso (ukendt type) fra 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rum 93 i kælderen
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 2,60 l/s/m² (3.550 m3/h)
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 2,1
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget betjener rum 7, 24-27, 31-35, 43, 45, 46, 49 og 51 i stueetage

Vedr. driftstid:
Da anlægget både ventilerer og opvarmer rummene, antages det, at driftstiden er 168 timer/uge

Vedr. luftmængde:
Maksimal luftmængde for aggregat er 6.000 m3/h, men det vurderes, at den maksimale luftmængde er ca. 5.000 mh/h.
Der regnes med 1/1 luftmængde i åbningstiden og ½ luftmængde udenfor åbningstiden.
=> 70/168*5.000 + 98/168*2.500 = 3.550 m3/h

Vedr. SEL-værdi:
Værdi iht. HB2021 benyttes, da beregning med mærkepladernes effekter giver alt for høj SEL-værdi i forhold til anlæggets alder.

Zone: Skoleomklædning
Anlæg VE07 – fabrikat og type: Fläkt (indblæsning) - formentlig fra opførelsen af svømmehallen i 1976
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Indblæsningsaggregat er placeret i rum 110 i kælderen
Udsugning sker via tagventilator, fabrikat Exhausto DTH
Anlægstype: CAV
Driftstid: 30 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget betjener rum 9-15, 19, 20, 55 og 56 i stueetage

Vedr. mærkeplade:
Der er ikke synlig mærkeplade med oplysning om motoreffekter

Zone: Skydebaner og tilhørende rum
Anlæg VE08 – fabrikat og type: Danvent DV25 fra 2015
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rum 110 i kælderen
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 20 timer/uge
Luftskifte: 3,16 l/s/m² (5.000 m3/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Lokal behovsstyring
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget betjener rum 59-65 og 111-117 i kælder

Vedr. driftstid:
Det antages at anlægget er i drift alle hverdage i tidsrummet kl. 17-21 = 20 timer/uge

Vedr. luftmængde:
Maksimal luftmængde for aggregat er 6.000 m3/h, men det vurderes, at den maksimale luftmængde er ca. 5.000 mh/h.

Vedr. SEL-værdi:
Værdi iht. HB2021 benyttes, da beregning med mærkepladernes effekter giver for høj SEL-værdi i forhold til anlæggets alder.

Zone: Teknikrum for vandbehandling i kælder
Anlæg VE09 – fabrikat og type: Systemair Topvex SR03-L-CAV far 2016
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i kældergang (rum 83)
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 70 timer/uge
Luftskifte: 2,06 l/s/m² (1.000 m3/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Lokal Systemair
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021 (undt. nedenstående)

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget betjener rum 83 og 84 i kælder

Vedr. driftstid:
Anlægget antages at være i drift ca. 70 timer / uge.

Vedr. luftmængde:
Luftmængde er 1.000 m3/h iht. dokumenter

Vedr. varmegenvinding:
Varmegenvindingsgraden er 0,859 iht. dokumenter

Vedr. SEL-værdi:
SEL = 2,14 iht. dokumenter

Zone: Udsugning fra kontorer i kælder
Anlæg U01 – fabrikat og type: Exhausto VVF 200-4-1 fra (formentlig) før 1995
Mekanisk udsugning
Vægventilatorer er placeret på facade mod sydvest i rum 81
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 10 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Ingen - manuel betjening
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget betjener rum 80-82 i kælder

Vedr. årstal for installation:

Mærkepladen kunne ikke aflæses mht. årstal.

Vedr. driftstid:
Anlægget betjenes manuelt, og antages at være i drift ca. 10 timer/uge.

Vedr. SEL-værdi:
Mærkeeffekt er 70 W, og ved 1,8 l/s m2 => SEL = 70/(1,8*66/1000) = 0,59 kJ/s

Zone: Udsugning fra teknikskab i kælder i rum 109
Anlæg U04 – fabrikat og type: Lindab (ukendt type og alder)
Mekanisk udsugning
Kanalventilator er placeret i rum 109 i kælderen
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,23 l/s/m² 250 m3/h)
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: Ingen
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget suger fra skab med overvågningstv mv. i rum 109 i kælder, men betjener reelt hele rummet

Vedr. luftmængde:
På baggrund af kanalventilatorens størrelse antages det, at luftmængden er ca. 200 m3/h

Vedr. årstal for installation:
Der er ikke synlig mærkeplade

Vedr. driftstid:
Anlægget betjenes manuelt, og antages at være i drift 168 timer/uge.

Vedr. SEL-værdi:
Der er ikke synlig mærkeplade

Zone: Udsugning fra depotrum i stueetage
Anlæg U05 – fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk udsugning
Ventilator er placeret i i rum 21 i stueetage
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 20 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. betjeningsareal:
Anlægget betjener depotrum 21 i stueetage

Vedr. driftstid:
Anlægget betjenes manuelt, og antages at være i drift 20 timer/uge.

Zone: Resten af bygningen
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende boksventilator i udsugningsanlæg U02 foreslås udskiftet til ny energiøkonomisk model. Endvidere bør det undersøges, hvorvidt driftstiden kan nedsættes.	5.500 kr.	20.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende boksventilator i udsugningsanlæg U03 foreslås udskiftet til ny energiøkonomisk model. Endvidere bør det undersøges, hvorvidt driftstiden kan nedsættes.	3.400 kr.	20.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det foreslås at udskifte aggregat i ventilationsanlæg VE07 til et nyt med varmegenvinding vis modstrømsveksler. Føt forslaget realiseres, skal det vurderes, hvorvidt der reelt er plads til nyt aggregat i teknikrum 110 samt de præcise muligheder for ny kanalføring. Desuden bør den reelle luftmængde måles således, at grundlaget for økonomien er på plads.	7.600 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Alle ventilationskanaler er placerede indenfor klimaskærmen.
Teknikgange i kælder fungerer som indblæsningskanaler for bassinrummene.
Øvrige indblæsnings- samt udsugningskanaler er dels standard ventilationkanaler, dels PVC-kanaler.

KØLING

STATUS

Der forefindes 2 splitanlæg i bygningen.

Anlæg 1 betjener fitness (rum 94) i kælderen.
Udedel er fabrikat Fujitsu, type AYOA24LALL - formentlig fra 2017.
Køleydelse er 7,1 kW, og effektoptag er 2,2 kW.

Anlæg 2 betjerne kiosk (rum 27) i stueetage.
Indedel er fabrikat Misubishi MSZ-SF25VE3 fra 2018.
Køleydelse er 2,5 kW. SCOP er oplyst til 4,4.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er udført med isolerede varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Varmecentral er placeret i rum 68 i kælderen.

Der er i alt 3 varmevekslere - alle af ukendt fabrikat, type, alder og ydelse.
Samlet ydelse vurderes at være ca. 1.200 kW.

Vandbehandling:
Der er 1 varmeveksler pr. bassin - i alt 4 stk - alle af ukendt fabrikat og type

VVX 1 - 50 m bassin: 250 kW
VVX 2 - morskabsbassin: 150 kW
VVX 3 - børnebassin: 150 kW
VVX 4 - varmtvandsbassin: 250 kW

Alle vekslere er placeret i teknikrum for vandbehandling i rum 84 i kælderen.

VARMEPUMPER

STATUS

Stort bassinrum (rum 28, 29, 30 i stueetage):
Rummet opvarmes via varmepumpe og varmegenvinding i ventilationsanlæg VE01 og VE02.
Hvert anlæg indeholder en varmepumpe af mærket Menerga.
Indregning af varmepumpernes ydelse er delvis udført iht. producentens anvisninger.
Der er ikke fyldestgørende data til rådighed, hvorfor visse data er skønnede.

Bassinrum - varmtvandsbassin (rum 53, 54, 58 i stueetage):
Rummet opvarmes via varmepumpe og varmegenvinding i ventilationsanlæg VE03.
Anlægget indeholder en varmepumpe af mærket Menerga.
Indregning af varmepumpens ydelse er delvis udført iht. producentens anvisninger.
Der er ikke fyldestgørende data til rådighed, hvorfor visse data er skønnede.

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 ejendommen sker via
- luftvarme (ventilationsanlæg) i bassinrum samt omklædnings- og baderum i stueetage
- gulvvarme i omklædningsrum mv. under varmtvandsafdeling (rum 99-108 i kælder)
- radiatorer i øvrige opvarmede rum

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Alle varmerør er placeret indenfor klimaskærmen - primært under loft i kælderen.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

VARMEANLÆG:

Pumpe - PU01 og 02:
I varmeanlægget er der monteret 2 nyere automatisk modulerende hovedfordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type TPE 65-120/2.
Pumperne har en maksimal effekt på 3.000 Watt.
Pumperne er placeret i rum 68 i kælderen.
Pumperne er monteret parallelt.
Pumperne styres via CTS.
Pumperne er isolerede.

Pumpe - PU03:
I varmeanlægget til gulvvarme er der monteret en fordelingspumpe med automatisk trinregulering af fabrikat Grundfos, type Alpha+ 25-60 180 fra 2006.
Pumpen har en maksimal effekt på 80 Watt.
Pumpen er placeret i rum 98 i kælderen.
Pumpen styres af CTS.
Pumpen er uisoleret.

Pumpe PU04:
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE01 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-80 180 fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 124 Watt.
Pumpen er placeret i rum 93 i kælderen.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe - PU05:
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE02 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe

af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-80 180 fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 124 Watt.
Pumpen er placeret i rum 93 i kælderen.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe - PU06:
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE03 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 180 fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.
Pumpen er placeret i rum 96 i kælderen.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe PU07:
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE04 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 180 fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.
Pumpen er placeret i rum 96 i kælderen.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe PU08_
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE05 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 180 fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.
Pumpen er placeret i rum 93 i kælderen.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe PU09:
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE06 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 180 fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.
Pumpen er placeret i rum 93 i kælderen.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe PU10:
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE07 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 180 fra 2015.
Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.
Pumpen er placeret i rum 110 i kælderen.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe PU11:
I varmeanlægget til varmeflade i ventilationsanlæg VE08 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180 fra 2014.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Pumpen er placeret i rum 110 i kælderen.
Pumpen styres af CTS.
Pumpen er isoleret.

VANDBEHANDLING:

Pumpe PU20:

I anlægget for 50 m bassin er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Desmi , type NSLH-250-370-B fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 15,0 kW Watt.
Pumpen er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumpen er tilsluttet frekvensomformer.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU21:
I anlægget for morskabsbassin er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Desmi , type NSLH-150-265-B fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 11,0 kW Watt.
Pumpen er placeret i rum 87 i kælderen (ved siden af morskabsbassinet)
Pumpen er tilsluttet frekvensomformer.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpen PU22:
I anlægget for børnebassin er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Desmi , type NSLH-150-215-B fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 7,5 kW Watt.
Pumpen er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumpen er tilsluttet frekvensomformer.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU23:
I anlægget for varmtvandsbassin er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Desmi , type NSLH-150-265-B fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 11,0 kW Watt.
Pumpen er placeret i rum 87 i kælderen (ved siden af morskabsbassinet)
Pumpen er tilsluttet frekvensomformer.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU24:
I anlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Desmi , type NSLH-100-265-B fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 7,5 kW Watt.
Pumpen er placeret i rum 87 i kælderen (ved siden af morskabsbassinet)
Pumpen er tilsluttet frekvensomformer.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU25:
I anlægget til varmeveksler for 50 m bassin er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumpen har en maksimal effekt på 0,95 Watt.
Pumpen er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU26:
I anlægget til varmeveksler for morskabsbassin er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumpen har en maksimal effekt på 0,65 Watt.
Pumpen er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU27:
I anlægget til varmeveksler for børnebassin er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumpen har en maksimal effekt på 0,65 Watt.
Pumpen er placeret i rum 84 i kælderen.

Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU28:
I anlægget til varmeveksler for varmtvandsbassin er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumpen har en maksimal effekt på 0,65 Watt.
Pumpen er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumpen styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU29 og PU30:
I anlægget til kulfilter og udligningstank for 50 m bassin er der monteret 2 cirkulationspumper uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumperne har en maksimal effekt på 1,38 Watt.
Pumperne er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumperne styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU31 og PU32:
I anlægget til kulfilter og udligningstank for morskabsbassin er der monteret 2 cirkulationspumper uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumperne har en maksimal effekt på 1,38 Watt.
Pumperne er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumperne styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU33 og PU34:
I anlægget til kulfilter og udligningstank for børnebassin er der monteret 2 cirkulationspumper uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumperne har en maksimal effekt på 0,95 Watt.
Pumperne er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumperne styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU35 og PU36:
I anlægget til kulfilter og udligningstank for varmtvandsbassin er der monteret 2 cirkulationspumper uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumperne har en maksimal effekt på 1,38 Watt.
Pumperne er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumperne styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU37 - PU41:
I anlægget til morskabsbassin er der monteret 6 cirkulationspumper uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumperne har en maksimal effekt på 2,2 Watt.
Pumperne er placeret i rum 96 i kælderen.
Pumperne styres af vandbehandlingsanlægget.

Pumpe PU43-PU46:
I anlæggene til kemirum er der monteret 4 cirkulationspumper uden trinregulering af fabrikat Speck, type Badu.
Pumperne har en maksimal effekt på 0,45 Watt.
Pumperne er placeret i rum 84 i kælderen.
Pumperne styres af vandbehandlingsanlægget.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe PU03 til gulvvarmeanlæg. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	500 kr.	5.500 kr.

AUTOMATIK

STATUS

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

Der er monteret termostatventiler på alle gulvvarmekredse i bygningen.
Der er desuden monteret returventiler der sikrer en tilpas afkøling, inden det varme vand sendes retur.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via CTS anlæg.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 1000 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år (standard varmtvandsforbrug it. HB2021).

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Rørene er placeret i rum 68 i kælderen.

Alle brugsvandsrør og cirkulationsrør er placeret indenfor klimaskærmen - priært under loft i kælderen.
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

Pumpe PU51:
På anlæggets ladekreds er der monteret en pumpe med manuel trinregulering af fabrikat Grundfos, type UPS 25-80 N 180.
Pumpen har en maksimal effekt på 165 W
Puumpen er instillet på trin 3.
Pumpen er placeret i rum 68 i kælderen.
Pumpen styres af CTS.
Pumpen er uisoleret.

Pumpe PU52:
I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-60 F N 340 fra 2017.

Pumpen har en maksimal effekt på 387 Watt.
Pumpen er placeret i rum 68 i kælderen.
Pumpen styres af CTS.
Pumpen er isoleret.

Pumpe PU53 og PU54:
I brugsvandsanlægget er der monteret 2 automatiks modulerende pumper af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 N180 fra 2020.
Pumperne har en maksimal effekt på 18 Watt.
Pumperne er placeret i rum 68 i kælderen.
Pumperne styres af CTS.
Pumperne er isolerede.

Pumpe PU55:
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos, type Comfort PM UP 15-14 B fra 2017.
Pumpen har en maksimal effekt på 7 Watt.
Pumpen er placeret i rum 68 i kælderen.
Pumpen styres af CTS.
Pumpen er uisoleret.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 500 l varmevekslerbeholder, frbrikat ARO fra 2011.
Beholderen er isoleret med 100 mm isolering.
Beholderen er placeret i rum 68 i kælderen.
Beholderen styres af CTS.

Tempereret brugsvand produceres i 650 l varmtvandsbeholder, ukendt fabrikat, type, alder og ydelse.
Beholderen er isoleret med 100 mm isolering.
Beholderen er placeret i rum 68 i kælderen.
Beholderen styres af CTS.

Varmt brugsvand produceres via præisoleret varmeveksler, fabrikat Alfa Laval, ukendt type, alder og ydelse.
Veksleren er placeret i rum 68 i kælderen.
Veksleren styres via CTS.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i bassinrum (rum 28-30, 42, 53, 54 og 58 i stueetage) består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres efter dagslyset i arealerne.
Som følge afd en lave installerede effekt vurderes det ikke rentabelt at udskifte til LED.

Belysning i omklædningsrum (rum 31-52 i stueetage) består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i skoleomklædning (rum 11-19, 55 og 56 i stueetage) består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i omklædningsrum for varmtvandsafdeling (rum 100-108 i kælder) består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i foyer (rum 23 i stueetage) består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorer (rum 24-25 i stueetage og rum 80-82 i kælder) består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i babylounge (rum 7 i stueetage) består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i vindfang (rum 1 i stueetage) består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring med bevægelsesmeldere.

Belysning i samaritum og kiosk (rum 26 og 27 i stueetage) består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i materialedepot (rum 21 i stueetage) består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i gangarealer (rum 66, 67 og 83 i kælder) består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i fitness (rum 88-91, 94 og 95 i kælder) består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres ved bevægelsesmeldere.

Belysning i personaleomkldning (rum 69-79 i kælder) består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i indgang til varmtvandsafdeling (rum 99 i kælder) består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i mellemgange ved skoleomklædning (rum 9,10 og 20 i stueetage) består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i teknikrum 68, 84 og 109 i kælder består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i teknikrum 110 i kælder består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved med bevægelsesmeldere.
Det vurderes ikke rentabelt at etablere bevægelsesmelder, da den installerede effekt er meget lav.

Skydekælder (rum 59-65 samt 110-117 i kælderen) er ikke besigtiget.
Det antages, at belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger samt, at der ikke er styring ved bevægelsesmeldere.
Det antages, at der er ca. 35 armaturer i lokalerne.

Da belysningen reelt er ukendt, er der ikke forslag til udskiftning til LED.

Udebelysning består af
- 3 armaturer med T5 lyskilde
- 12 armaturer med PLC lyskilde
- 12 armaturer med LED lyskilde

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Armaturer med T5 lyskilde udskiftes til nye armaturer med LED belysning, og eksisterende PLC lyskilder udskiftes til LED belysning.	1.200 kr.	9.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i materialedepot (rum 21 i stueetage) udskiftes til LED belysning. Eksisterende bevægelsesmelder genanvendes uændret.	400 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i indgang til varmtvandsafdeling udskiftes til LED belysning. Eksisterende bevægelsesmelder genanvendes uændret.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres bevægelsesmeldere i samaritrum og kiosk (rum 26-27 i stueetage).	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i mellemgange ved skoleomklædning (rum 9, 10 og 20 i stueetage) udskiftes til LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i omklædningsrum (rum 100-108 i kælder) udskiftes til LED belysning. Eksisterende bevægelsesmeldere genanvendes uændret.	2.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der etableres bevægelsesmeldere i dele af teknikgang 87 i kælder samt teknikgange 96 og 98 i kælder.	600 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i babylounge (rum 7 i stueetage) udskiftes til LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	500 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i skoleomklædning (rum 11-19, 55 og 56 i stueetage) udskiftes til LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	1.200 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i teknikrum 93 i kælder udskiftes til LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende armaturer i personaleomklædning (rum 69-79 i kælder) udskiftes til LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	600 kr.	

APPARATER

STATUS

Bassinbelysning består af 40 stk. 50 W LED projektører monteret i bassinernes sider.

SOLCELLER

STATUS

Der er i 2014 monteret solceller fabrikat REC 245 til produktion af strøm.
Solcellearealet er ca. 271 m² på skråtag mod sydvest.
Data er hentet fra dokumeter i byggesagen.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Ishøj Store Torv 14, 2635 Ishøj	183-47892-1	2131660

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	1.301.381 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	5.339,00 GJ fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2021 - 31. december 2021

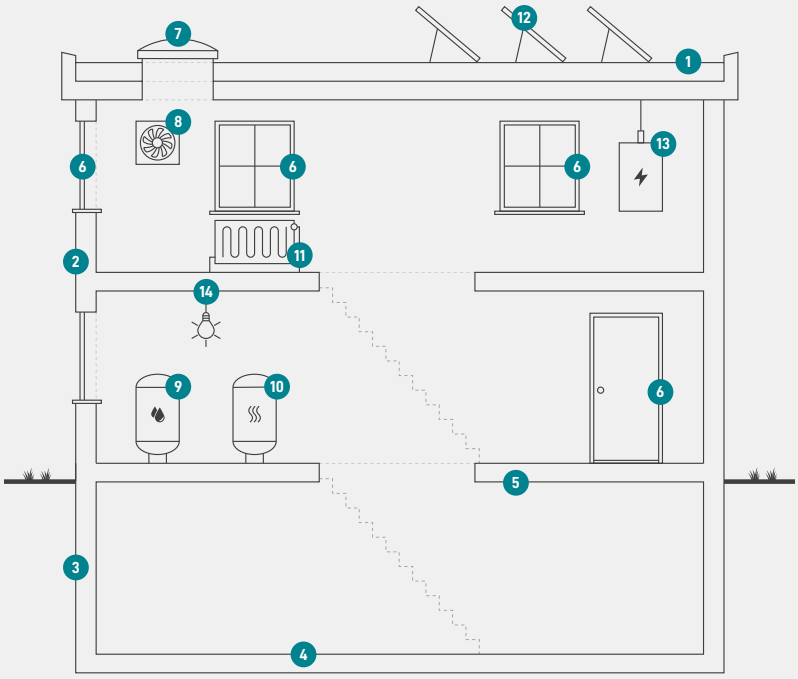
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	1.283.503 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	1.283.503 pr. år
Varmeforbrug	5.265,66 GJ fjernvarme
CO_2 udledning	95,15 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

Ishøj Svømmehal
Ishøj Store Torv 14
2635 Ishøj

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 2. december 2022 til den 2. december 2032
Energimærkningsnummer: 311646749