Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

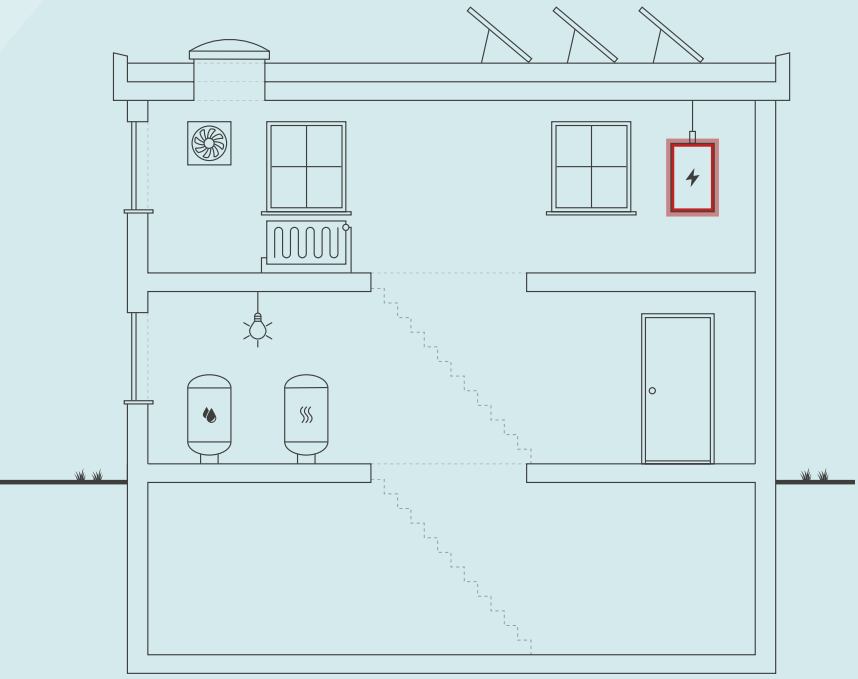
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Åmoseskolen, Bygn. 1
Valdemarsvej 343
7400 Herning

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

D

Du betaler hvert år 246.600 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 Montering af urstyring på cirkulationspumpe CP52_K1.01 afsnit 4

Årlig besparelse:	2.600 kr.
Investering:	2.000 kr.

2 Montering af urstyring på cirkulationspumpe B2_BV01_CP1_K1.01 afsnit 2

Årlig besparelse:	2.400 kr.
Investering:	2.000 kr.

3 Montering af urstyring på cirkulationspumpe CP21_K1.01 afsnit 6

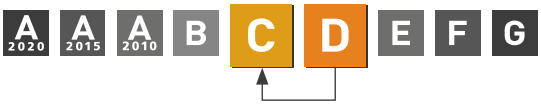
Årlig besparelse:	2.000 kr.
Investering:	2.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	1.245.500 kr.	1.114.100 kr.	131.400 kr.
El til andet	1.256.200 kr.	1.140.000 kr.	116.200 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	1.000 kr.	-1.000 kr.
Samlet energiudgift	2.501.700 kr.	2.255.100 kr.	246.600 kr.
Samlet CO_2-udledning	243,99 ton	213,30 ton	30,69 ton

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

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:



Adresse
Valdemarsvej 343
7400 Herning

Energimærkningsnummer
311598704

Gyldighedsperiode
9. maj 2022 - 9. maj 2032

Udarbejdet af
EnergiTjenesten
CVR-nr.: 33911483

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.

MONTERING AF URSTYRING PÅ CIRKULATIONSPUMPE CP52_K1.01 AFSNIT 4

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Montering af urstyring på cirkulationspumpe CP52_K1.01 afsnit 4
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
2.600 kr./årligt

CO_2-reduktion
377 kg./årligt

Investering
2.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

MONTERING AF URSTYRING PÅ CIRKULATIONSPUMPE B2_BV01_CP1_K1.01 AFSNIT 2

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Montering af urstyring på cirkulationspumpe B2_BV01_CP1_K1.01 afsnit 2
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
2.400 kr./årligt

CO_2-reduktion
356 kg./årligt

Investering
2.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

MONTERING AF URSTYRING PÅ CIRKULATIONSPUMPE CP21_K1.01 AFSNIT 6

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Montering af urstyring på cirkulationspumpe CP21_K1.01 afsnit 6
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
2.000 kr./årligt

CO_2-reduktion
277 kg./årligt

Investering
2.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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 kælderydervægge over jord med 200 mm	500 kr.	10.000 kr.	64 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering	34.800 kr.	315.000 kr.	5.503 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 50 mm isolering	27.300 kr.	245.000 kr.	4.317 kg CO_2
VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 2 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	18.800 kr.	200.000 kr.	1.666 kg CO_2
VENTILATION VE04_K1.01, afsnit 9 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	14.400 kr.	200.000 kr.	1.512 kg CO_2
VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 6 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	11.200 kr.	200.000 kr.	1.047 kg CO_2
VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 2 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	11.000 kr.	200.000 kr.	973 kg CO_2
VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 4 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	11.000 kr.	200.000 kr.	973 kg CO_2
VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 7 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	11.000 kr.	200.000 kr.	973 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Isolering/efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmede kældre op til 100 mm isolering	26.400 kr.	60.000 kr.	4.172 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør i uopvarmet kældre op til 50 mm	7.400 kr.	42.000 kr.	1.173 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	600 kr.	8.000 kr.	87 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	600 kr.	8.000 kr.	86 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Montering af urstyring på cirkulationspumpe CP52_K1.01 afsnit 4	2.600 kr.	2.000 kr.	377 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Montering af urstyring på cirkulationspumpe B2_BV01_CP1_K1.01 afsnit 2	2.400 kr.	2.000 kr.	356 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER Montering af urstyring på cirkulationspumpe CP21_K1.01 afsnit 6	2.000 kr.	2.000 kr.	277 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER CP10_K1.01 afsnit 3 Grundfos UP 20-30 N 150 udskiftes til ny cirkulationspumpe	4.000 kr.	7.000 kr.	467 kg CO_2

VARMTVANDSPUMPER Montering af urstyring på cirkulationspumpe CP50_K1.01 afsnit 9	1.000 kr.	2.000 kr.	129 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER CP25_K1.01 afsnit 7 Grundfos UPS 25-40 N 180 udskiftes til ny cirkulationspumpe	3.200 kr.	7.000 kr.	422 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER CP36_K1.01, afsnit 10 Grundfos UP 20-15 N 150 udskiftes til ny cirkulationspumpe	2.100 kr.	7.000 kr.	290 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER CP27_K1.01, afsnit 8 Grundfos UP 20-30 N 150 udskiftes til ny cirkulationspumpe	1.700 kr.	7.000 kr.	114 kg CO_2
VARMTVANDSPUMPER CP19_E0.296, afsnit 5 Grundfos UM 20-20 til ny cirkulationspumpe	1.000 kr.	7.000 kr.	109 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	53.000 kr.	534.000 kr.	5.642 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 300 mm	278.700 kr.		44.169 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Isolering af massive kælderydervægge mod uopvarmet rum med porebeton isoleringssystem	5.900 kr.		922 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Isolering af massive kælderydervægge under bygning med porebeton isoleringssystem	1.900 kr.		300 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdør med 1-lags glas (Vindfang E0.184_afsnit 3 og K1.04_afsnit 6) og 2-lags termoruder (Fordelergang_afsnit 14) til nye med 3-lags energiruder	3.000 kr.		473 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af uisoleret døre mod uopvarmet kælder i afsnit 6	400 kr.		53 kg CO_2
TERRÆNDÆK Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 400 mm isolering	69.400 kr.		11.001 kg CO_2
KÆLDERGULV Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	4.600 kr.		722 kg CO_2
VENTILATION VE01_E0.130, afsnit 1 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	7.900 kr.		702 kg CO_2
VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 8 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	5.900 kr.		553 kg CO_2
VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 3 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	5.100 kr.		474 kg CO_2

VENTILATION VE01_K1.01, afsnit 9 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	1.300 kr.		107 kg CO_2
VENTILATION VE03_K1.01, afsnit 9 udskiftes til nyt ventilationsanlæg	1.300 kr.		107 kg CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Isolering af brugsvandsveksler VBV7_K1.01_afsnit 2 og VBV8_K1.01_afsnit 3 med 50 mm isolering	300 kr.		34 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning af traditionelle lysstofarmatur til nye med LED-rør	13.900 kr.		842 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 / Valdemarsvej 343, 7400 Herning

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Valdemarsvej 343, 7400 Herning			657-151300-1	5704898
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1973
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
2016	Fjernvarme	Ingen	0 m²	15574 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
15951 m²	0 m²	674 m²	899 m²	

D	C	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	2.440.900	2.440.900 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	207.994
El til forbrug	225.156

*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
0,41 kr. pr. kWh
Fast afgift: 244.646 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,90 kr. pr. kWh

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.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år. I forbindelse med udførelse af rapportens forbedringsforslag anbefales det derfor altid at indhente aktuelle tilbud fra en håndværker/leverandør.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

El-prisen pr. kWh er indregnet inklusive alle afgifter, gebyrer og moms. Afhængig af valg af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.

Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato.

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.

FIRMA

Firmanummer: 600469
CVR-nummer: 33911483

EnergiTjenesten
Klosterport 4F
8000 Aarhus C

www.energitjenesten.dk
alk@energitjenesten.dk
tlf. 50656104

Ved energikonsulent
Susanne Tulstrup

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 9. maj 2022 til den 9. maj 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.

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

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

Bygningen er opført i 1973 og ifølge BBR til-/ombygget i 2016.

Under bygningsgennemgangen var der adgang til alle kældre og teknikrum hvor varmeanlæggene er placeret.

Energimærkningen er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og - installationer den 14-02-2022.

Ved vurdering af konstruktionernes isoleringsevne er der taget udgangspunkt i observationer og målinger ved bygningsgennemgangen og ved utilgængelige konstruktioner er der skønnet ud fra tegninger og opførelses/renoveringstidspunktet. Nogle konstruktioner er skjulte og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede. Hvis der er uoverensstemmelser mellem isolering ifølge tegninger og det målte i forbindelse med besøget, tages der udgangspunkt i det målte.

Der er i forbindelse med besøget ikke foretaget destruktive undersøgelser, da der ikke blev givet tilladelse til dette ved gennemgangen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk, men derudover er dele af kælderen også opvarmet, hvilket ikke er angivet i BBR.

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 består i henhold til tegninger af 160 mm letklinkebeton isoleret udvendig med 60 mm polystyrol. Taget skønnes ikke yderligere isoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40.	278.700 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge består af 200 mm præfabrikeret beton-facadeelement som i henhold til tegninger er isoleret med 80 mm isolering. Under vinduer er der indvendig efterisoleret. Det skønnes at isoleringstykkelsen er 250 mm. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet indvendig er skønnet ud fra dette.

I afsnit 5, tidligere skoletandpleje er ydervægge ikke efterisoleret indvendig.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i sportshal består af 25 cm massiv beton med indvendig pladebeklædning og skønnes isoleret 100 mm isolering.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Vægge mod uopvarmet kælder består af 50 cm massiv beton.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af kældervægge mod opvarmet kælder med 100 mm porebeton isoleringssystem som er diffusionsåben og monteres helt uden dampspærre, som for eksempel Multipor. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav. I forbindelse med arbejdet, skal tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringssystemet.	5.900 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i vinduesbånd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge består af 30 cm betonvæg.

Kælderydervægge under bygningen skønnes at bestå af 50 cm beton.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	500 kr.	10.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig isolering af væggene mod jord under bygningen med 100 mm porebeton isoleringssystem som er diffusionsåben og monteres helt uden dampspærre, som for eksempel Multipor. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav. I forbindelse med arbejdet, skal tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringssystemet.	1.900 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er med 2-lags energiruder.

OVENLYS

STATUS

Der er monteret ovenlysvinduer på massiv karm i tagkonstruktionen. Ovenlysvinduerne er med mat opal plast.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre med ruder er primært med er med 2-lags energiruder.

I vindfang E0.184_afsnit3 og K1.04_afsnit 6 er yderdøre med uisoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med 1-lags glasrude. Yderdør i fordelergang_afsnit 14 er med 2-lags termoruder.

Massive yderdøre i afsnit 9 og fordelergang 15 er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

I afsnit 10, K1.02 er der monteret en nyere hængslet BS-60 yderdør af stål. Der er ingen vinduer i dør-elementet. Portpanelet i metalsløjd E0.554 er udført som et isoleret sandwichmodul med energiruder.

Mod uopvarmet kælder i afsnit 6 er dørene uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af eksisterende yderdøre med 1-lags glas (Vindfang E0.184_afsnit 3 og K1.04_afsnit 6) og 2-lags termoruder (Fordelergang_afsnit 14) til nye med 3-lags energiruder (energimærke A). De nye døre vil ligeledes medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af dørene i form af mindre træk og kuldenedfald.	3.000 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende massive uisolerede døre mod uopvarmet kælder i afsnit 6 udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger.	400 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er i henhold til tegninger isoleret med 40 mm polystyrenplader under betonen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 400 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	69.400 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton skønnes uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. Med 50 mm isolering overholdes kravene i bygningsreglementet ikke, men af fugttekniske hensyn anbefales det ikke at øge isoleringstykkelsen.	34.800 kr.	315.000 kr.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod krybekælder af massiv beton skønnes uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
	27.300 kr.	245.000 kr.

Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 50 mm isolering. Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af massiv beton, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Med 50 mm isolering overholdes kravene i bygningsreglementet ikke, men af fugttekniske hensyn anbefales det ikke at øge isoleringstykkelsen.		

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton og skønnes uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	4.600 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Afsnit 1 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum E0.130. Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster ZCQ-13/6 fra 2005. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 2 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster ZCQ-13/8 fra 2005. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 3 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster ZCQ-13/8 fra 2008. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 4 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster ZCQ-13/8 fra 2004. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 6 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et NB Ventilation fra 2009. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 7 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster ZCQ-13/8 fra 2003. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 8 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et NB Ventilation fra 2008. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 9, pigeomklædning (E0.511) ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster ZCN-13/6 fra 2006. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 9, boldhallen (E0.491) ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE03), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et Novenco ZL-22 fra 2006. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 9, drengeomklædning (E0.496) ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE04), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et Novenco Climaster ZCQ-7/4 fra 2006. Anlægget er med en krydsveksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen. Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Afsnit 10 ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg (VE01), som er placeret i teknikrum K1.01. Ventilationsanlægget er et NB Ventilation fra 2006. Anlægget er med en roterende veksler og bliver suppleret med en varmeflade, der opvarmes ved hjælp af fjernvarmen.
Ventilationsanlægget styres via en CTS og er i drift alle dage fra kl. 8.00 – 15.30, der er CAV-regulering på anlægget.

Fordelingsgange og afsnit 5 ventileres via naturlig ventilation.
Ventilationsanlægget i afsnit 5 er koblet fra idet der skal installeres nyt anlæg. Afsnittet er regnes som naturlig ventileret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VE01_K1.01_afsnit 2 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	18.800 kr.	200.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE04_K1.01_afsnit 9 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	14.400 kr.	200.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_K1.01_afsnit 6 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	11.200 kr.	200.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
VE01_K1.01_afsnit 2 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	11.000 kr.	200.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_K1.01_afsnit 4 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	11.000 kr.	200.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_K1.01_afsnit 7 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	11.000 kr.	200.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_E0.130_afsnit 1 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	7.900 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_K1.01_afsnit 8 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	5.900 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_K1.01_afsnit 3 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	5.100 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_K1.01_afsnit 9 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	1.300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
VE01_K1.03_afsnit 9 udskiftes med et nyt og mere effektivt ventilationsanlæg. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.	1.300 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Ventilationskanaler i uopvarmede kældre er henholdsvis uisoleret og isoleret med 50 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering/efterisolering af ventilationskanaler i uopvarmede kældre, så der samlet er isoleret med 100 mm isolering. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering.	26.400 kr.	60.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe på bygningen og det anbefales ikke installeret, idet bygningen opvarmes med billig fjernvarme og det dermed ikke er rentabelt.

SOLVARME

STATUS

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen og det anbefales ikke installeret, idet bygningen opvarmes med billig fjernvarme og det dermed ikke er rentabelt.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmerør ført i uopvarmet kældre er henholdsvis uisoleret og isoleret med 20 mm, 30 mm og 40 mm isolering. Varmerør ført i installationskanaler skønnes isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering/efterisolering af varmerør i uopvarmet kældre op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.	7.400 kr.	42.000 kr.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmeanlægget i afsnit 1, er der monteret en cirkulationspumpe CP1_E0.130_afsnit 1 Grundfos Magna - 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 Watt og på ventilationsanlæg VE01_E0.130_afsnit 1, er der monteret en fordelingspumpe CP2_E0.130_afsnit 1 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På varmeanlægget i afsnit 2, er der monteret en cirkulationspumpe CP3_K1.01 afsnit 2 Grundfos Magna - 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 Watt og på ventilationsanlæg VE01_K1.01 afsnit 2, er der monteret en fordelingspumpe CP4_K1.01 afsnit 2 Grundfos Alpha 2 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

På varmeanlægget i afsnit 3, er der monteret en cirkulationspumpe CP7_K1.01 afsnit 3 Grundfos Magna - 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 Watt og på ventilationsanlæg VE01_K1.01 afsnit 3, er der monteret en fordelingspumpe CP8_K1.01 afsnit 3 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På ventilationsanlæg til terapi_K1.01 afsnit 3, er der monteret en fordelingspumpe CP9_K1.01 afsnit 3 Grundfos Alpha 2 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

På varmeanlægget i afsnit 4, er der monteret en cirkulationspumpe CP15_K1.01 afsnit 4 Grundfos Magna - 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 Watt og på ventilationsanlæg (VE04_K1.01, afsnit 4) i afsnit 4, er der monteret en cirkulationspumpe CP16_K1.01 afsnit 4 Grundfos Magna - 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 Watt.

På varmeanlægget i afsnit 5, er der monteret en fordelingspumpe CP18_E0.296 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 22 Watt og på ventilationsanlæg VE01_på taget i afsnit 5, er der monteret en fordelingspumpe CP17_E0.296 Grundfos Alpha 2 - 25-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt (pumpen er pt. inaktiv idet ventilationsanlægget er koblet fra).

På varmeanlægget i afsnit 6, er der monteret en fordelingspumpe CP22_K1.01, afsnit 6 Grundfos Magna - 25-80 180 med en maksimal effekt på 140 Watt og på ventilationsanlæg VE01_K1.01 afsnit 6, er der monteret en fordelingspumpe CP20_K1.01, afsnit 6 Grundfos Alpha2 32-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

På varmeanlægget i afsnit 7, er der monteret en cirkulationspumpe CP23_K1.01 afsnit 7 Grundfos Magna - 25-100 180 med en maksimal effekt på 185 Watt og på ventilationsanlæg VE07_K1.01 afsnit 7, er der monteret en fordelingspumpe CP24_K1.01 afsnit 7Grundfos Alpha 25-60 180 med en maksimal effekt på 50 Watt.

På varmeanlægget i afsnit 8, er der monteret en fordelingspumpe CP28_K1.01, afsnit 8 Grundfos Alpha2 32-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt og på ventilationsanlæg VE01_K1.01 afsnit 8, er der monteret en fordelingspumpe CP26_K1.01 afsnit 8 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På ventilationsanlæg VE01_K1.01 afsnit 9, er der monteret en fordelingspumpe CP33_K1.01 afsnit 9 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På ventilationsanlæg VE03_K1.01 afsnit 9, er der monteret en fordelingspumpe CP31_K1.01, afsnit 9 Grundfos Magna - 32-80 180 med en maksimal effekt på 140 Watt.

På ventilationsanlæg VE04 _K1.01 afsnit 9, er der monteret en fordelingspumpe CP30_K1.01 afsnit 9 Grundfos Alpha 2 - 25-40 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På varmeanlægget i afsnit 10, er der monteret en fordelingspumpe CP37_K1.01, afsnit 10 Grundfos Magna - 32-80 180 med en maksimal effekt på 140 Watt og på ventilationsanlæg VE01_K1.01 afsnit 10, er der monteret en fordelingspumpe CP35_K1.01, afsnit 10 Grundfos Alpha2 32-60 180 med en maksimal effekt på 34 Watt.

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur samt udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til brugsvandsvekslere (VBV1_K1.01_afsnit 6, VBV2_K1.01_afsnit 10, VBV3_K1.01_afsnit 9, VBV4_K1.01_afsnit 9, VBV5_K1.01_afsnit 8, VBV6_K1.01_afsnit 7, VBV7_K1.01_afsnit 2, VBV8_K1.01_afsnit 3, VBV9_E0.296_afsnit 5) og varmtvandsbeholder (VBB1_K1.01_afsnit 4) er isoleret med henholdsvis 20 mm, 30 mm isolering. I afsnit 2 er tilslutningsrør isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation ført i uopvarmet kældre er henholdsvis uisoleret, isoleret med 20 mm, 30 mm og 50 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation i afsnit 5, er ført indenfor klimaskærmen og er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrørene til brugsvandsvekslere (VBV1_K1.01_afsnit 6, VBV2_K1.01_afsnit 10, VBV3_K1.01_afsnit 9, VBV4_K1.01_afsnit 9, VBV5_K1.01_afsnit 8, VBV6_K1.01_afsnit 7, VBV7_K1.01_afsnit 2, VBV8_K1.01_afsnit 3, VBV9_E0.296_afsnit 5) og varmtvandsbeholder (VBB1_K1.01, afsnit 4) op til 50 mm isolering således at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.	600 kr.	8.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering/efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kældre op til 50 mm isoleringssåledes at den samlede isoleringstykkelse på alle rør er 50 mm. Det anbefales at bruge mineralulds rørskåle, da de fleste rørskåle af skum ikke overholder kravene.	600 kr.	8.000 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På brugsvandsanlægget i afsnit 2, er der monteret en cirkulationspumpe B2_BV01_CP1_K1.01_afsnit 2 Grundfos Alpha2 - 25-40 N 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 3, er der monteret en ældre cirkulationspumpe uden trinregulering CP10_K1.01_afsnit 3 Grundfos UP 20-30 N 150 med en maksimal effekt på 75 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 4, er der monteret en cirkulationspumpe CP52_K1.01_afsnit 4 Grundfos Alpha2 - 25-40 N 180 med en maksimal effekt på 18 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 5 er der monteret en ældre cirkulationspumpe uden trinregulering CP19_E0.296_afsnit 5 Grundfos UM 20-20 med en maksimal effekt på 25 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 6, er der monteret en cirkulationspumpe CP21_K1.01_afsnit 6 Grundfos Alpha2 - 25-40 N 180 med en maksimal effekt på 22 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 7, er der monteret en ældre cirkulationspumpe CP25_K1.01_afsnit 7 Grundfos UPS 25-40 N 180 med en maksimal effekt på 60 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 8, er der monteret en ældre cirkulationspumpe uden trinregulering CP27_K1.01_afsnit 8 Grundfos UP 20-30 N 150 meden maksimal effekt på 75 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 9, er der monteret to cirkulationspumper CP50_K1.01_afsnit 9 Grundfos Alpha2 - 25-40 N 180 med en maksimal effekt på 18 Watt og en nyere cirkulationspumpe CP51_K1.01_afsnit 9 Grundfos UPM3 15-50 cil3 zzz med en maksimal effekt på 33 Watt.

På brugsvandsanlægget i afsnit 10, er der monteret en ældre cirkulationspumpe uden trinregulering CP36_K1.01_afsnit 10 Grundfos UP 20-15 N 150 med en maksimal effekt på 25 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af urstyring på cirkulationspumpe til varmt brugsvand (B2_BV01_CP1_K1.01 afsnit 2).	2.600 kr.	2.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Montering af urstyring på cirkulationspumpe til varmt brugsvand (B2_BV01_CP1_K1.01 afsnit 2).	2.400 kr.	2.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Montering af urstyring på cirkulationspumpe til varmt brugsvand (B2_BV01_CP1_K1.01 afsnit 2).	2.000 kr.	2.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
CP10_K1.01 afsnit 3 Grundfos UP 20-30 N 150 udskiftes til ny cirkulationspumpe med urstyring til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	4.000 kr.	7.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Montering af urstyring på cirkulationspumpe til varmt brugsvand CP50_K1.01 afsnit 9.	1.000 kr.	2.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
CP25_K1.01 afsnit 7 Grundfos UPS 25-40 N 180 udskiftes til ny cirkulationspumpe med urstyring til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	3.200 kr.	7.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
CP36_K1.01, afsnit 10 Grundfos UP 20-15 N 150 udskiftes til ny cirkulationspumpe med urstyring til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	2.100 kr.	7.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
CP27_K1.01, afsnit 8 Grundfos UP 20-30 N 150 udskiftes til ny cirkulationspumpe med urstyring til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	1.700 kr.	7.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
CP19_E0.296, afsnit 5 Grundfos UM 20-20 til ny cirkulationspumpe med urstyring til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	1.000 kr.	7.000 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

I afsnit 2 og afsnit 3 produceres det varme brugsvand via uisoleret brugsvandsvekslere (VBV7_K1.01_afsnit 2 fra APV og VBV8_K1.01_afsnit 3 fra Termix One).

I afsnit 4 produceres det varmebrugsvand i en præisoleret varmtvandsbeholder (VBB1_K1.01, afsnit 4 fra Metro).

I afsnit 5, afsnit 6 og drengeomklædning afsnit 9 produceres det varme brugsvand via brugsvandsvekslere (VBV9_E0.296_afsnit 5, VBV1_K1.01_afsnit 6 og VBV4_K1.01_afsnit 9), fabrikat Termix. Varmt brugsvand til pigeomklædning i afsnit 9, produceres via brugsvandsveksler (VBV3_K1.01_afsnit 9), fabrikat ukendt.

I afsnit 7, afsnit 8 og afsnit 10 produceres det varme brugsvand via brugsvandsveksler (VBV6_K1.01_afsnit 7, VBV5_K1.01_afsnit 8 og VBV2_K1.01_afsnit 10), fabrikat Elge.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsveksler VBV7_K1.01_afsnit 2 og VBV8_K1.01_afsnit 3 med 50 mm isolering.	300 kr.	

EL

BELYSNING

STATUS

Belysningen i bygningen består primært af nyere lysstofarmatur med elektronisk spole. Derudover er der flere steder LED. I opvarmede og uopvarmede kældre er traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole. Deerudover er der enkelte traditionelle lysstofrør med konventionel forkobling og spole i hvert bygningsafnit.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udskiftning af de traditionelle lysstofarmaturer med konventionel forkobling og spole til nye armatur med LED-rør.	13.900 kr.	

SOLCELLER

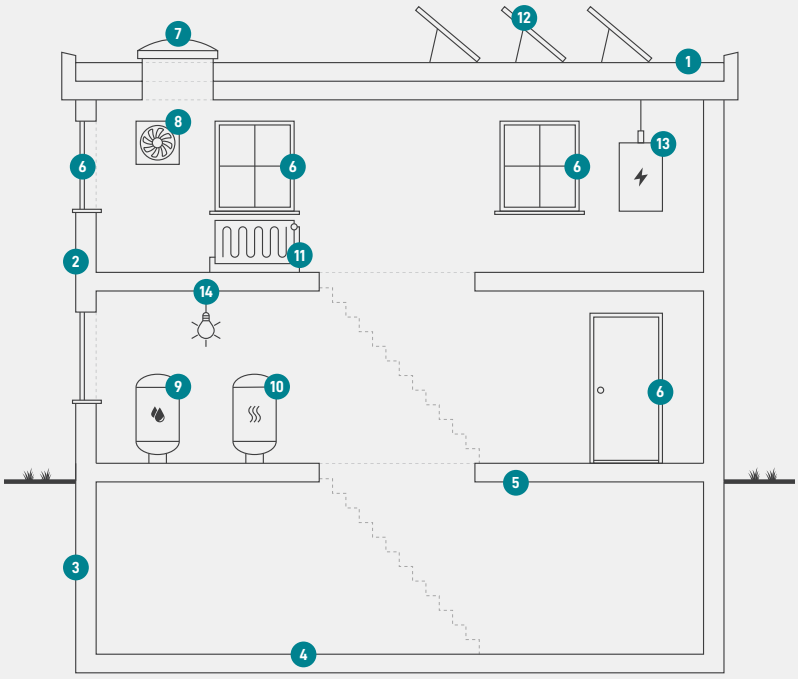
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Det anbefales at få installeret solceller på det flade tag. Samlet set skal der installeres ca. 28,8 kW monokrystallinske silicium solceller med et areal på ca. 178 m². For at kunne udnytte mest muligt af strømmen når den bliver produceret, anbefales det at orientere ca. halvdelen mod sydøst og den anden halvdel mod sydvest. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	53.000 kr.	534.000 kr.

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
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

Åmoseskolen, Bygn. 1
Valdemarsvej 343
7400 Herning

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. maj 2022 til den 9. maj 2032
Energimærkningsnummer: 311598704