Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

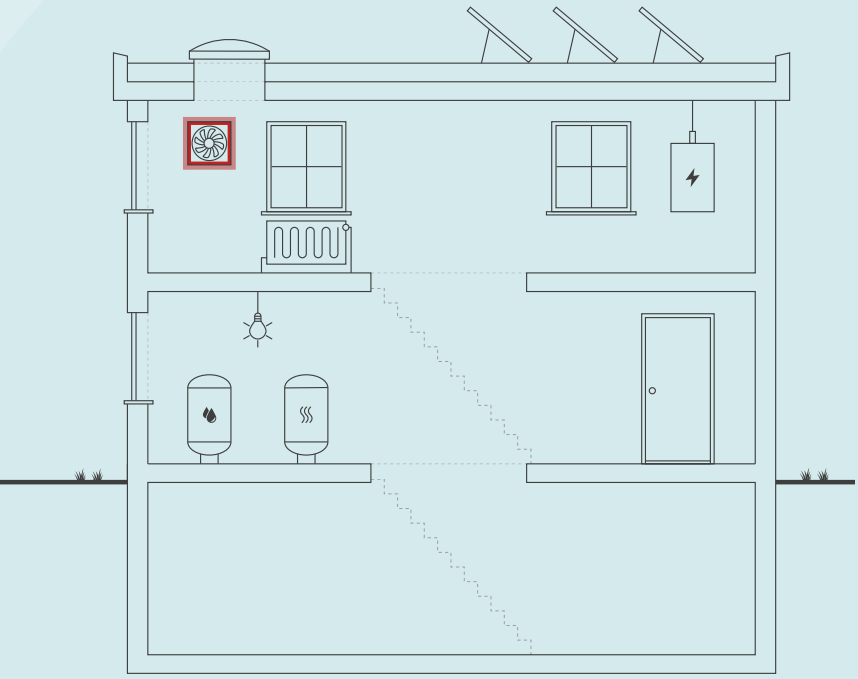
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Nykøbing F Hallen - Hal 1 & 2
Nørre Boulevard 4A
4800 Nykøbing F

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 220.000 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 Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE01 og VE02

Årlig besparelse:	27.900 kr.
Investering:	200.000 kr.

2 Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE03

Årlig besparelse:	7.300 kr.
Investering:	60.000 kr.

3 Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE04

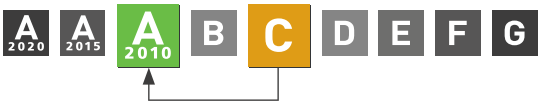
Årlig besparelse:	28.700 kr.
Investering:	120.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	686.000 kr.	590.500 kr.	95.500 kr.
El til andet	604.000 kr.	478.100 kr.	125.900 kr.
El fra solceller	0 kr.	1.400 kr.	-1.400 kr.
Samlet energiudgift	1.290.000 kr.	1.070.000 kr.	220.000 kr.
Samlet CO_2-udledning	124,36 ton	96,86 ton	27,49 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
Nørre Boulevard 4A
4800 Nykøbing F

Energimærkningsnummer
311564841

Gyldighedsperiode
29. november 2021 - 29. november 2031

Udarbejdet af
SEAS-NVE Strømmen 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.

HAL 1 - UDSKIFTNING AF VENTILATORER OG MOTORER I VENTILATIONSANLÆG VE01 OG VE02

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
27.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
3.432 kg./årligt

Investering
200.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

HAL 1 - UDSKIFTNING AF VENTILATORER OG MOTORER I VENTILATIONSANLÆG VE03

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
7.300 kr./årligt

CO_2-reduktion
893 kg./årligt

Investering
60.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

HAL 1 - UDSKIFTNING AF VENTILATORER OG MOTORER I VENTILATIONSANLÆG VE04

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
28.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
3.532 kg./årligt

Investering
120.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

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
MASSIVE YDERVÆGGE Hal 1 - Indvendig efterisolering af massive jernbetonsøjler og -bjælker	26.600 kr.	299.700 kr.	3.205 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Hal 1 - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder ved skydekælder	1.900 kr.	51.200 kr.	219 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Hal 1 - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder	50.000 kr.	841.800 kr.	6.046 kg CO_2
KRYBEKÆLDER Hal 1 - Efterisolering af gulv i hal mod krybekælder	18.600 kr.	465.600 kr.	2.246 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE04	28.700 kr.	120.000 kr.	3.532 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE01 og VE02	27.900 kr.	200.000 kr.	3.432 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE03	7.300 kr.	60.000 kr.	893 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE05	6.000 kr.	100.000 kr.	736 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af tagventilator U04	1.200 kr.	20.000 kr.	141 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Hal 1 - Ny varmefordelingspumpe til varmeflade i VE06	600 kr.	5.500 kr.	64 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Hal 1 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere	600 kr.	13.000 kr.	66 kg CO_2
BELYSNING Hal 1 - Udskiftning til LED i omklædnind/bad mod SV	3.900 kr.	40.000 kr.	476 kg CO_2
SOLCELLER Hal 1 - Montage af nye solceller	38.400 kr.	412.500 kr.	5.175 kg CO_2
SOLCELLER Hal 2 - Montage af nye solceller	10.000 kr.	112.500 kr.	1.411 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FACADEVINDUER Hal 1 - Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude	2.800 kr.		330 kg CO_2

YDERDØRE Hal 1 - Udskiftning af eksisterende facadepartier med tolags termorude	5.700 kr.		678 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af tagventilator U01	1.000 kr.		111 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftnng af tagventilator U02	500 kr.		50 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af tagventilator U03	500 kr.		50 kg CO_2
VENTILATION Hal 1 - Udskiftning af ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE06	1.000 kr.		113 kg CO_2
VARMERØR Hal 1 - Isolering af varmerør i krybekældre	2.200 kr.		259 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Hal 1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekældre	2.000 kr.		236 kg CO_2
BELYSNING Hal 2 - Udskiftning til LED i gangareal	300 kr.		26 kg CO_2
BELYSNING Hal 1 - Udskiftning til LED i sal mod nord	1.200 kr.		144 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 / Hal 1 + 2

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Nørre Boulevard 4A, 4800 Nykøbing F			376-4245-1	5432442
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Idrætshal (533)				1969
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
2011	Fjernvarme	Ingen	0 m²	7108 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
6719 m²	0 m²	131 m²	333 m²	

C	A 2010	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	678.520	678,52 MWh fjernvarme
Fjernvarme	90.570	90,57 MWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	377.491

*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
538 kr. pr. MWh
Fast afgift: 244.582 kr. pr. år

Fjernvarme
534 kr. pr. MWh
Fast afgift: 28.294 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
1,60 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.

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 ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600087
CVR-nummer: 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36
4520 Svinninge

www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Jesper Hau

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 29. november 2021 til den 29. november 2031

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

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 Hal 1 + 2 (BBR-bygning 1) i Nykøbing Falster Hallerne.
Bygningen er beliggende Nørre Boulevard 4A, 4800 Nykøbing F.

Bygningen er opført i 1969 med til- og ombygning i bl.a. 2000, 2002, 2004 og 2011.
Bygningen er i 2 etager med delvis kælder.

Bygningen ejes af Guldborgsund Kommune, og anvendes til idrætshal.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet tilfredsstillende.

Ruder i vinduer/døre er primært 2 lags energiruder.
Der er konstateret et mindre antal vinduer monteret med tolags termorude.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral er placeret i teknikrum i kælderen.

Bygningen er delvis mekanisk ventileret (ca. 4.520 m2).

Belysningsanlæggets lyskilder er LED (ca. 4.200 m2) samt lysrør og kompaktrør med primært højfrekvente forkoblinger samt enkelte armaturer med lavvolthalogen.
Der er styring efter bevægelse/dagslyset i en del af bygningen (ca. 2.700 m2).

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2021)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 533 Idrætshal.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Guldborgsund Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med personalet.
Det tilgængelige tegningsmateriale har ikke været dækkende, selv om det hidrører fra byggesagen i forbindelse med ombygningen.
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 7.108 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 6.719 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.

Brugstid i energimærket er sat til 91 timer / uge.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rum.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve.

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.
Forslag med TBT > 100 år er ikke medtaget i rapporten.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Solceller

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Varmepumpe: Der anbefales ikke varmepumpeanlæg ved fjernvarmeforsyning.
Solvarme: Der anbefales ikke solvarmeanlæg ved fjernvarmeforsyning.

Der er 7 forslag til energimæssigt rentable forbedringer med TBT < 10 år:
- Udskiftning af varmefordelingspumpe til ventilationsvarmeflade i VE06
- Udskiftning af ventilatorer og motorer til ventilationsanlæg VE01 og VE02
- Udskiftning af ventilatorer og motorer til ventilationsanlæg VE03
- Udskiftning af ventilatorer og motorer til ventilationsanlæg VE04
- Udskiftning til LED i omklædning/bad mod sydvest
- Etablering af solceller på Hal 1
- Montage af solceller på Hal 2

Desuden er der 9 andre energimæssigt rentable forslag.

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 BEREGNEDE FORBRUG:

Det oplyste årsforbrug for 2019 er 560,6 MWh fjernvarme.
Korrigeret for graddage bliver det 584,7 MWh fjernvarme.
Det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 769,1 MWh - svarende til en afvigelse på 24 %.

Årsagen til afvigelsen vurderes at ligge i, at de 2 haller (Opvisningshal samt Hal 2) i bygningen reelt ikke opvarmes til 20 oC som forudsat i beregningerne.

Hvis der i stedet regnes med 18 oC i arealerne for disse samt enkelte andre træningssale bliver det beregnede forbrug til sammenligning ca. 685 MWh fjernvarme – svarende til en afvigelse på ca. 17 %.

Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug i energimærket, kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket, herunder andre temperaturer eller driftstider.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Erhvervsareal er i BBR anført til 7.108 m2.
Det opvarmede areal er opgjort til 6.719 m2.
Årsagen til afvigelsen skyldes, at en del af det bebyggede areal i Hal 2 er uopvarmet samt, at en mindre del af kælderen er opvarmet.

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

Hal 1:
Taget er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Tag over tilbygning ved café er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Hal 2:
Tag er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Hal 1:
Søjler og bjælker i ydervægge består af 35 cm massiv og uisoleret jernbeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge består overordnet af 35 cm massiv og uisoleret væg med tegl udvendigt og letbeton indvendigt.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
U-værdi beregnet med Rockwool Energy Design.

Ydervægge ved træningssale består af 35 cm massiv væg med tegl udvendigt og letbetonblokke indvendigt.
Væggen er med 100 mm udvendig isolering.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.
U-værdi er beregnet med Rockwool Energy Design.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive jernbetonsøjler og -bjælker. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	26.600 kr.	299.700 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Hal 1:
Ydervægge i tilbygning ved café er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Hal 2:
Ydervægge i oprindelig bygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge i tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 170 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Hal 2:
Vægge mod uopvarmet rum i oprindelig bygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Vægge i tilbygning mod uopvarmede rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Hal 1:
Kælderydervægge mod jord i opvarmningssal i karateafdeling består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Oplukkelige vinduer med flere fag.
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med flere fag.
Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Hal 2:
Faste vinduer med et fag.
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	2.800 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på isoleret karm.

Hal 2:
Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på isoleret karm.

YDERDØRE

STATUS

Facadepartier er monteret med tolags energirude med kold kant.

Facadepartier mod syd i restaurant på 1. sal er monteret med tolags termorude.

Yderdør med flere vinduesfag ved indgang til karate er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Yderdør med flere vinduesfag er monteret med tolags energirude med varm kant.

Hal 2:
Yderdør med flere vinduesfag er monteret med tolags energirude med varm kant.

Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende facadepartier med tolags termorude foreslås udskiftet til nye partier med energiruder, energiklasse A.	5.700 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Hal 1:
Terrændæk i tilbygning ved café er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Hal 2:
Terrændæk i oprindelig bygning er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Terrændæk i tilbygning (gang og vaskeri) er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Hal 1:
Gulv mod uopvarmet kælder ved skydekælder er af massiv beton.
Gulvet antages isoleret med 50 mm mineraluld.
Skydekælder er ikke besigtiget.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder ved skydekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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.	1.900 kr.	51.200 kr.

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv i hal mod krybekælder er af træ/bjælker.
Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Hal 1:

Gulv mod krybekælder er af beton med trægulv.
Gulvet er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 100 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.	50.000 kr.	841.800 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Efterisolering af gulv i hal mod krybekælder med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. 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.	18.600 kr.	465.600 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Hal 1:
Kældergulv i opvarmningssal i karateafdeling er udført i beton og med strøgulve, der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.
Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

HAL 1:
Zone: Opvisningshal
Anlæg VE01 og VE02 – fabrikat og type: Nordisk Ventilator Co. type CN-1000/R
Anlæggene antages at være samtidige med hallens opførelse
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregater er placeret i varmecentral mod sydøst (VE01) henholdsvis sydvest (VE02)
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VE01 er hovedanlægget, mens VE02 primært er i drift om sommeren.

Zone: Karateområde
Anlæg VE03 – fabrikat og type: Danvent SPAR 13 fra 2000
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i varmecentral mod sydøst i kælderen
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 119 timer/uge (alle dage kl. 5-22)
Luftskifte: 2,1 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. luftmængde:
Ifølge tegningsmateriale fra ombygningen i 2000 er anlæggets samlede luftmængde ca. 6.300 m3/h.
Da driftsform er VAV, regnes med luftmængde på ca. 60 % af maks. => ca. 3.800 m3/h => 2,1 l/s m2.

Zone: Fitness samt bade-/omklædningsrum mod sydvest
Anlæg VE04 – fabrikat og type: Nordisk Ventilator Co. (ukendt type)
Anlægget antages at være samtidige med hallens opførelse
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i sydenden af Hal 2
Varmegenvinding: Recirkulation (antages at være 20 % friskluft)
Anlægstype: CAV
Driftstid: 119 timer/uge (alle dage kl. 5-22)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Træningssale (stueetage) og mødelokale (1. sal) mod nordøst
Anlæg VE05 – fabrikat og type: Nordisk Ventilator Co. (ukendt type)
Anlægget antages at være samtidige med hallens opførelse
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i ventilationsrum på 1. sal ved mødelokalets sydende
Varmegenvinding: Recirkulation (antages at være 20 % friskluft)
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Café
Anlæg VE06 – fabrikat og type: Danvent DV13 fra 1999
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret på væg i foyer
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: ca. 68 timer/uge
Luftskifte: 2,1 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. luftmængde:
Ifølge projektmateriale fra ombygningen er maksimal luftmængde 2.500 m3/h ved drift af emhætter.
Uden emhætte vurderes luftmængden at være ca. 1/3 => ca. 850 m3/h => 2,1 l/s m2.

Zone: Udsugning fra toiletter og garderobe mod nord
Anlæg U01 – fabrikat og type: Formentlig Nordisk Ventilator Co.
Mekanisk udsugning via tagventilator
Tagventilatoren antages at være samtidig med hallens opførelse
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra toiletter mod sydvest i foyer
Anlæg U02 – fabrikat og type: Formentlig Nordisk Ventilator Co.
Mekanisk udsugning via tagventilator
Tagventilatoren antages at være samtidig med hallens opførelse
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra toiletter mod sydøst i foyer
Anlæg U03 – fabrikat og type: Formentlig Nordisk Ventilator Co.
Mekanisk udsugning via tagventilator
Tagventilatoren antages at være samtidig med hallens opførelse
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra depotrum mv. i stueetage mod sydøst
Anlæg U04 – fabrikat og type: Formentlig Nordisk Ventilator Co.
Mekanisk udsugning via tagventilator
Tagventilatoren antages at være samtidig med hallens opførelse
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 91 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: VE06 og VE09-VE15
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

HAL 2:
Zone: Hallen
Anlæg VE16 – fabrikat og type: Ukendt
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: ca. 30 timer/uge (anslået)
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

Anlægget består af 2 stk. kaloriferer med friskluftindtag og vandvarmeflade for indblæsning samt 2 stk. tagventilatorer for udsugning.
Ifølge oplysninger er anlægget primært i drift om sommeren.
Da driftstiden vurderes at være relativ kortvarig, og da drift primært er om sommeren er der ikke forslag om udskiftning til anlæg med varmegenvinding, da dette ikke vurderes rentabelt.

Zone: Vaskeri i tilbygning
Anlæg VE17 – fabrikat og type: Airmaster 300 fra 2010
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i rummet
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: ca. 23 timer/uge (anslået)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Hygrostat
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

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

Zone: VE16
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: VE17
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Det foreslås at udskifte ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE04 til mere energieffektive typer.	28.700 kr.	120.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Det foreslås at udskifte ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE01 og VE02 til mere energieffektive typer.	27.900 kr.	200.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Det foreslås at udskifte ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE03 til mere energieffektive typer.	7.300 kr.	60.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Det foreslås at udskifte ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE05 til mere energieffektive typer.	6.000 kr.	100.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Udskiftning af tagventilator U04 til mere energieffektiv type.	1.200 kr.	20.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Udskiftning af tagventilator U01 til mere energieffektiv type.	1.000 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Udskiftning af tagventilator U02 til mere energieffektiv type.	500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Udskiftning af tagventilator U03 til mere energieffektiv type.	500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Det foreslås at udskifte ventilatorer og motorer i ventilationsanlæg VE03 til mere energieffektive typer.	1.000 kr.	

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Varmecentraler er placeret i kælderen mod sydøst henholdsvis sydvest.

Bygningen opvarmes med fjernvarme, og forsynes fra varmecentral i Hal 1.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

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 radiatorer i opvarmede rum samt luftvarme i stor hal samt nogle mindre sale.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

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

VARMERØR

STATUS

Varmerør krybekældre er gennemsnitligt udført som 1" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Isolering af varmerør i krybekældre op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.200 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget til varmeflade i VE01 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180 fra 2015.
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydøst.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

I varmeanlægget til varmeflade i VE02 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180 fra 2015.
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydvest.

Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

I varmeanlægget til varmeflade i VE03 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180 fra 2014.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydvest.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

I varmeanlægget til varmeflade i VE04 er der monteret en automatisk modulerende fordelingspumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180 fra 2014.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydvest.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

Hal 2:
Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til varmeflade i ventilationsanlæg VE06. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	600 kr.	5.500 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

Det samlede vandforbrug i 2019 var 3.202 m3, hvoraf ca. 1/3 regnes som varmt brugsvand - svarende til ca. 1067 m3.

Hal 1:
Heraf vurderes det, at ca. 1.062 m3 forbruges i denne del af bygningen.
I beregningen er der derfor indregnet et varmtvandsforbrug på 183 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

Hal 2:
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 5 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år, da der kun er få tapsteder.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere vurderes udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation vurderes gennemsnitligt udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Hal 2:
Brugsvandsrør med cirkulation i vaskeri er udført som 18 mm rustfri stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation til toiletrum er udført som 1/2" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Hal 1: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	600 kr.	13.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekældre op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.000 kr.	

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 20-60 N 180 fra 2014.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydøst.
Pumpen er uisoleret.

I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180 fra 2015.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydvest.
Pumpen er isoleret.

I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180 fra 2016.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydvest.
Pumpen er isoleret.

På anlæggets ene ladekreds er der monteret en pumpe med manuel trinregulering af fabrikat Grundfos UPS 25-45 180 fra 2005.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 W.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydøst.
Pumpen er uisoleret.

På anlæggets anden ladekreds er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos Magna3 40-80 F 220 fra 2014.
Pumpen har en maksimal effekt på 265 W.
Pumpen er placeret i varmecentral mod sydvest.
Pumpen er isoleret.

Hal 2:
Cirkulationspumpe er placeret i Hal 1.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via 3 stk. brugsvandsveksler, ukendt fabrikat, type, årgang og ydelse.
I varmecentral mod syd øst er placeret 1 stk. veksler for 58 C vand.
I varmecentral mod sydvest er placeret 2 stk. vekslere
- 1 stk. leverer tempereret vand 42 C til brusere
- 1 stk. leverer 58 C vand til øvrige tapsteder

Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholdere, som er placeret i Hal 1.

EL

BELYSNING

STATUS

HAL 1:
Belysning i opvisningshal består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Lysstyrke kan reguleres i intervallet 350-1.200 lux.

Belysning i træningssale mod NØ består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysning i sal nrd (tidl. scene) består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i møde- og foredragsrum på 1. sal består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Der er ikke forslag om udskiftning til LED, da effekten er lav og brugstiden kort.

Belysning i foyer består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i café består af armaturer med LED belysning, lavvolthalogen samt 4-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i karateklubben består af armaturer med kompaktlysrør samt 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i fitnessområde med tilhørende gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysning i omklædning/bad mod SV består af armaturer med LED belysning samt 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i omklædning/bad mod SØ består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorer på 1. sal består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller efter dagslyset.

Belysning i gangarealer består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i restaurant består bl.a. af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Der er ikke forslag om udskiftning til LED, da effekten er lav og brugstiden kort.

Belysning i køkken består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Der er ikke forslag om udskiftning til LED, da effekten er lav og brugstiden kort.

Belysning i toiletter, forrum og tilhørende garderober består af LED spotbelysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i depotrum, teknikrum o. lign. består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Der er ikke forslag om udskiftning til LED eller om etablering af bevægelsesmeldere, da effekten er lav og brugstiden kort.

HAL 2:
Belysning i HALLEN består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

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

Belysning i gangareal består af downlightarmaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i omklædning, toiletter mv. består af armaturer med LED belysning samt 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Der er ikke forslag om yderligere udeskiftning til LED, da brugstiden er kort.

Belysning i uopvarmede depotrum består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning til erstatning af 2-rørs armaturer i omklædning/bad mod SV. Det antages, at eksisterende bevægelsesmeldere for styring af anlægget kan genanvendes.	3.900 kr.	40.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 2: Eksisterende kompaktrør i downlightarmaturer udskiftes til LED belysning. Eksisterende bevægelsesmeldere forudsættes genanvendt.	300 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 1: Der installeres nye armaturer med LED belysning i sal mod nord (tidl. scene). Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	1.200 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod sydøst, syd og sydvest. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 55 m². Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til forstærkning er ikke medtaget i forslagets økonomi.	38.400 kr.	412.500 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Hal 2: Montering af solceller på tagflade mod sydøst, syd og sydvest. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 45 m². Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til forstærkning er ikke medtaget i forslagets økonomi.	10.000 kr.	112.500 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Nørre Boulevard 4A, 4800 Nykøbing F	376-4245-1	5432442

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	301.322 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	272.877 kr. pr. år
Varmeforbrug	560,60 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2019 - 31. december 2019

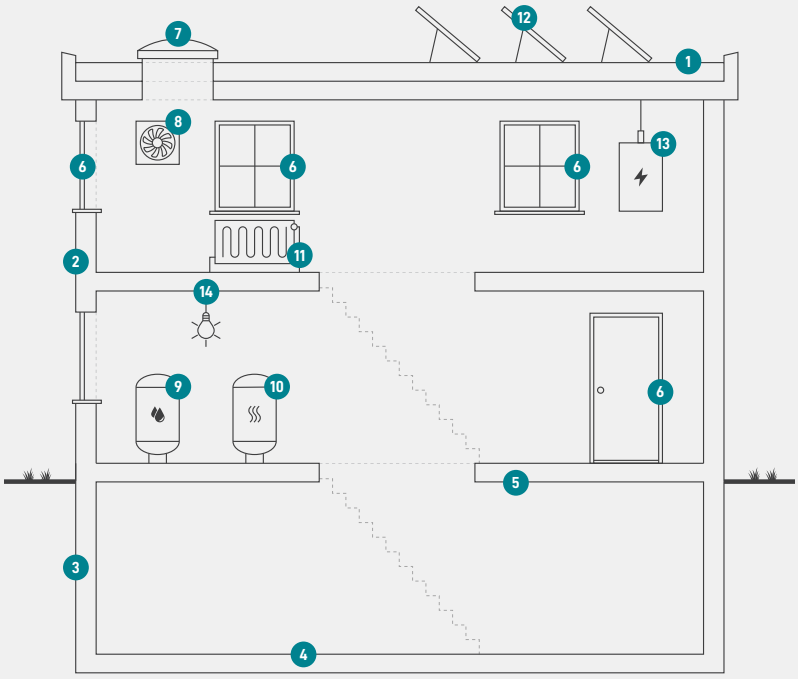
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	314.264 pr. år
Fast afgift	272.877 pr. år
Varmeudgift i alt	587.141 pr. år
Varmeforbrug	584,68 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	38,00 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

Nykøbing F Hallen - Hal 1 & 2
Nørre Boulevard 4A
4800 Nykøbing F

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 29. november 2021 til den 29. november 2031
Energimærkningsnummer: 311564841