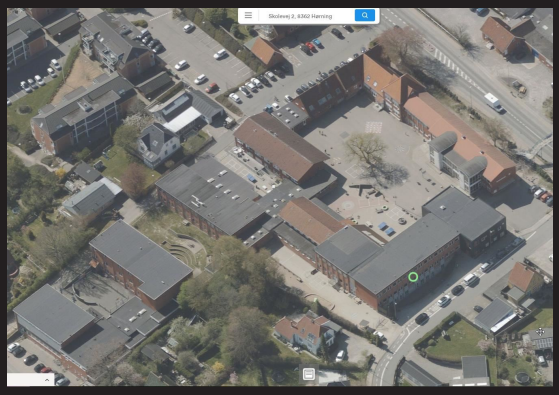
SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bakkeskolen
Skolevej 2
8362 Hørning



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 14. november 2019
Til den 14. november 2029.

Energimærkningsnummer 311408937

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug 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 har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

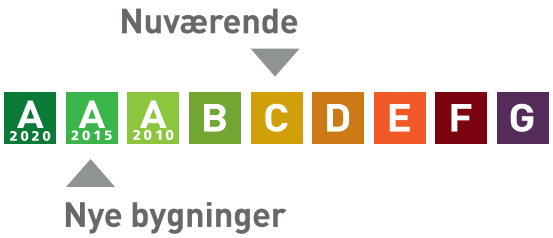
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



Årligt varmeforbrug

777,96 MWh fjernvarme	522.428 kr
132,19 MWh fjernvarme	105.868 kr
Samlet energiudgift	628.296 kr
Samlet CO_2 udledning	59,16 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Fløj A - Tandlægebygning: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj A - Tandlægebygning: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm isolering. Gl. fløj A: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm isolering. Ny fløj A: Loft mod uopvarmet tagrum vurderes at være isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj B: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Fløj B: Det vurderes at isoleringen på ca 40% af det samlede loftsareal er så beskadiget at det kun har en isoleringsevne som svarer til 50 mm isolering Fløj C: Loft mod uopvarmet tagrum over gymnastiksalen vurderes at være isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.		

Fløj D: Skråtag er isoleret med 175 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING Fløj B2 Isolering af uisolerede loftsrum med 500 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet. Efterisolering af loftsrum med 500 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den eksisterende isolering fjernes, og der monteres ny dampspærre eller udbedring, hvis der allerede er en sådan monteret. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet. Fløj C Isolering af uisolerede loftsrum med 500 mm isolering. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet. Desuden etableres der ny gangbro i tagrummet.	243.400 kr.	6.600 kr. 1,00 ton CO_2

FLADT TAG Fløj B1: Det flade tag i den øvrige del af fløj C vurderes at være isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Ny fløj A: Det flade tag i tilbygningen vurderes at være isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj C: Det flade tag over garderoben vurderes at være isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj C: Det flade tag i den øvrige del af fløj C vurderes at være isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj D Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Fløj E: Det flade tag over tilbygningen fra 1994 er isoleret med 200 mm isolering.		

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj E: Det flade tag over den oprindelige del af fløj E vurderes at være isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj F: Det flade tag over musikbygningen vurderes at være isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj F: Det flade tag over klasseføjen vurderes at være isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj G: Betondækket over sikringsrummet vurderes at være isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj G: Det flade tag vurderes at være blevet efterisoleret i 2005 med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 2005.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fladetage: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 500 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		20.300 kr. 2,97 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE		

Fløj C:
Ydervæg vurderes at bestå af 30 cm hulmur isoleret med ca. 75 mm isolering.

Fløj A - Tandlægebygning:
30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen vurderes at være efterisoleret med mineraluldsgranulat.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Gl. fløj A:
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 100 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Gl. fløj A:
Ydervægge er udført som 48 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på gl energimærke

Ny fløj A:
Ydervæg vurderes at bestå af 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering og 10 % kuldebro.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj B:
Ydervæg vurderes at bestå af 30 cm hulmur isoleret med ca. 75 mm isolering og 10 % kuldebro.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj C:
Ydervæg vurderes at bestå af 30-35 cm hulmur isoleret med ca. 100-125 mm isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj D:
Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendigt. Hulrum vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj D:
35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering og 10 % kuldebro.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj E:
30 cm hulmur Galv isoleret med ca. 75 mm isolering og 10 % kuldebro.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj E:

35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj F: 30 cm hulmur isoleret med ca. 75 mm isolering og 10 % kuldebro. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj F: 30-35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj G: 30-35 cm hulmur tegl ind- og udvendigt med isolering mellem for og bagmur Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Fløj A - Tandlægebygning: Væg mod uopvarmet garage vurderes at bestå af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg). Fløj G: Vægge mod uopvarmede rum vurderes at bestå af 35 cm betonvæg. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj G Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		3.200 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tandlæge Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		900 kr. 0,13 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE

Føj B1
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet.

Gl. fløj A:
Ydervægge over vinduer mod sydøst er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 100 mm isolering.

Fløj A - Tandlægebygning:
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm isolering.

Ny fløj A:
Ydervægge i tilbygningen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 200 mm isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj C:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 200 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj E:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj G:
Ydervægge vurderes at være udført som let konstruktion med beklædning udvendig og letbeton indvendig. Hulrum vurderes at være isoleret med 175 mm isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

Fløj B:
Kælderydervægge mod jord vurderes at være udført som 35 cm massiv beton.
Kældervægge er ikke isoleret.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet .

Fløj D:
Kælderydervægge er udført som 35 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj G: Ingeniørgang omkring bassin mod jord og teknikrum vurderes at være udført som 35 cm massiv beton og er ikke isoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Fløj G: Kælderydervægge mod jord vurderes at være udført som 35 cm massiv beton og er ikke isoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Fløj D Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude. Resten Vinduer er monteret med 2-lags termorude. Fløj B Vindue mod skur er monteret med en 1-lags glasrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket) og fuger repereres.		52.000 kr. 7,86 ton CO_2

OVENLYS Fløj B1 Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 2-3-lagsrude af plastmateriale. Fløj A2 Tagvindue er monteret med 2-lags termorude. Fløj D Tag vindue over fløj D er udført med termoplader på 10 mm (termotag). Fløj e Kuppelformet ovenlysvindue er monteret med en 3-lagsrude af plastmateriale.		
FORBEDRING Fløj d Termotag udskiftes, og det erstattes med et nyt energioptimeret 32 mm termotag.	16.200 kr.	800 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Fløj B1 Udskiftning af ovenlysvinduer		500 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Resten Tagvindue med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		1.200 kr. 0,17 ton CO_2

YDERDØRE Yderdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Yderdør er monteret med 2-lags energirude. Yderdør skønnes at bestå af en massiv trækerne. Yderdør skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags energirude. Yderdør er monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre udskiftes, og der monteres en ny dør med energiruder eller en ny isoleret massiv dør		1.800 kr. 0,26 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Fløj C: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet Gl. fløj A: Terrændæk vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Fløj A - Tandlægebygning: Terrændæk vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Ny fløj A: Terrændæk vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet.		

Ny fløj A:
Terrændæk i tilbygningen vurderes at være udført i beton, isoleret med 75 mm isolering batts og 150 mm letklinker under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj C:
Terrændæk omklædning skønnes er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj D:
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 230 mm letklinker under betonen.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj E:
Terrændæk i tilbygningen vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj E:
Terrændæk i den oprindelige del af bygningen vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv og isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj F:
Terrændæk vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj G:
Terrændæk under omklædning m.m. vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

Fløj G:
Terrændæk under svømmehallen vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet.

TERRÆNDÆK MED GULVVARME
Fløj C:
Terrændæk i garderobe og omklædning vurderes at være udført i beton og isoleret med 210 mm polystyrenplader under betonen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE Fløj A - Tandlægebygning: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder vurderes at bestå af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Ny fløj A: Etageadskillelse mod uopvarmet ingeniørgang vurderes at bestå af beton og være uisoleret Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Fløj B: Etageadskillelse mod uopvarmet rum vurderes at bestå af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Fløj A3 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. 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.	6.700 kr.	400 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Fløj B2 Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	23.500 kr.	700 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING Fløj A2 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. 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.	102.200 kr.	2.600 kr. 0,40 ton CO_2

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.		

KRYBEKÆLDER Fløj C: Etageadskillelse mod krybekælder under gymnastiksalen vurderes at bestå af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.		

KÆLDERGULV Gl. fløj A: Etageadskillelse mod uopvarmet høj kælder vurderes at bestå af bjælkelag med 50 mm isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet. Fløj B: Kældergulv vurderes at være udført i beton og uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved opførelsestidspunktet. Fløj D: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Fløj B1 Zonen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter. Gl. fløj A: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. På toiletter er der monteret udsugningsventilator, som tændes/slukkes med lyset. Bygningen utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er ødelagte Fløj A - Tandlægen 1. sal: Ventilationsaggregat: 1 stk. Exhausto VEX 2.5-4-1 MPR. Placering: Uopvarmet tagrum. Varmeflade: Fjernvarmeflade. Luftmængde: Der er ikke udleveret indkøringsdata for anlægget, og standardværdier		

er derfor anvendt.
Isoleringsgrad: Ventilationsaggregat placeret i opvarmet tagrum er isoleret med 30 mm isolering. Ventilationsrør Ø150 - Ø200 mm i uopvarmede tagrum er isoleret med 50 mm isolering.
Varmegenvinding: Der er monteret krydsveksler på anlægget - genvindingsgrad 60%.
Styring: Anlægget er urstyret.
Driftstid: Driftstiden er sat til 50 timer pr. uge.

Fløj A - Tandlægen:
Der er naturlig ventilation i stueetagen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Opholdsrum i trappetårn i ny fløj A på 1. sal:

Ventilationsaggregat: Airmaster II 800.
Placering: Opholdsrum i trappetårn i ny fløj A på 1. sal.
Varmeflade: Fjernvarmeflade (antaget).
Med køleflade
Luftmængde: Anlægget kan maksimalt yde 800 m³/h, men da der ikke er udleveret indkøringsdata for anlægget er standardværdier derfor anvendt.
Varmegenvinding: Der er monteret modstrømsveksler på anlægget - genvindingsgrad 80%.
Styring: Anlægget er urstyret.
Driftstid: Driftstiden vurderes at være 45 timer pr uge.

Gl. fløj A:
Der er naturlig ventilation i klasselokale på 1. sal mod sydvest og trappetårne mod sydøst i form af oplukkelige vinduer (i klasseværelset er der monteret en udsugningsventilator i væggen som styres manuelt, som benyttes i begrænset omfang, hvorfor området anses for at være naturligt ventileret). Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Ny fløj A - Klasseværelser (undtagen klasseværelse på 1. sal mod sydvest):

Ventilationsaggregat: 1 stk. Exhausto VEX 160 HL AC.
Placering: Uopvarmet tagrum.
Varmeflade: Fjernvarmeflade.
Varmegenvinding: Der er monteret krydsveksler på anlægget - genvindingsgrad 60%.
Styring: Anlægget styres via CTS.
Driftstid: Anlægget er indstillet til at være i drift i tidsrummet kl. 06.00 - kl. 16.00.

Fløj B:
Der er naturlig ventilation i kælder og gangarealer i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Zone: Fløj B - 1. sal:

Ventilationsaggregat: 1 stk. Exhausto VEX 4.5-4-1 MPR.
Placering: Uopvarmet tagrum.
Varmeflade: Fjernvarmeflade.
Varmegenvinding: Der er monteret krydsveksler på anlægget - genvindingsgrad 60%.
Styring: Anlægget styres via CTS.

Driftstid: Anlægget er indstillet til at køre alle hverdage i tidsrummet kl. 06.00 - kl. 16.00.

Zone: Omklædningsrum i fløj C:
Der er monteret en udsugningsventilator i omklædningsrummet i fløj C, som styres via fugtføler. Det vurderes, at den er i drift i tidsrummet kl. 09.00 - kl. 15.00.

Fløj C (omklædningsrum undtaget):
Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Fløj D:
Der er begrænset naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre i kælder og gangarealer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Fælles opholdsrum og klasseværelser i fløj D:

Ventilationsaggregat: Gold 22B11/B.
Placering: Uopvarmet tagrum i fløj D.
Varmeflade: Fjernvarmeflade.
Varmegenvinding: Der er monteret rotorveksler på anlægget - genvindingsgrad 65%.
Styring: Anlægget styres via CTS kombineret med bevægelsesmeldere.
Driftstid: Anlægget er indstillet til at være i drift i tidsrummet kl. 06.00 - kl. 17.00.

Fløj D
Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Klasselokaler ud mod vejen
Fabrikat og type: Airmaster
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Varmeflade: Nej
Driftstid: sat til 50 timer om ugen
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: I klasseværelserne

Fløj E:
Der er monteret udsugningsventilatorer i de fleste af lokalerne, som styres manuelt. Det vurderes, at driftstiden på anlæggene er begrænset. Derfor anses hele fløj E som værende naturligt ventileret i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Fløj F:
Der er monteret udsugningsventilatorer i de fleste af lokalerne, som styres manuelt. Det vurderes, at driftstiden på anlæggene er begrænset. Derfor anses hele fløj F som værende naturligt ventileret i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Fløj F
Zonen ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: hjemmekundskab
Anlæg:
Fabrikat og type: Swegon Gold
Varmegenvinding: Roterende veksler
Varmeflade: Nej
Driftstid: sat til 20 timmer om ugen
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: Udenfor F under halvtag

Fløj G - gangarealer og redskabsrum:
Der er begrænset naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Zone: Fløj G: Bad og omklædning kælderetage:
Der er monteret en udsugningsventilator, som styres via ur. Det vurderes, at den er i drift ca. 50 timer pr. uge.

Zone: Fløj G: Bad og omklædning stueetage:
Der er monteret en udsugningsventilator, som styres via fugtføler. Det vurderes, at den er i drift ca. 50 timer pr. uge.

Zone: Gymnastiksal.

Ventilationsaggregat: Fabrikat Swegon type Basic
Placering: Uopvarmet teknikrum i fløj G.
Varmeflade: Vandbåret varmeflade.
Styring: Anlægget er udstyret med en blandedel, roterende veksler og frekvensregulerede ventilatorer, som styres efter temperatur og CO2-føler. Anlægget styres via CTS.
Driftstid: kl. 06.00 - kl. 21.00 alle hverdage samt kl. 06.00 - kl. 16.00 om søndagen. Anlægget benyttes desuden til opvarmning af gymnastiksalen uden for normal åbningstid.

Zone: Fløj G - Svømmehal

Ventilationsaggregat: Fabrikat Svegon type Basic
Placering: Uopvarmet teknikrum i fløj G.
Varmeflade: Vandbåret varmeflade.
Styring: Anlægget er udstyret med en blandedel, krydsveksler og frekvensregulerede ventilatorer, som styres efter fugt og temperatur. Anlægget styres via CTS.
Vurderet driftstid: Åbningstid ca. 85 timer pr. uge. SAT TIL 45 TIMER

I beregningerne indgår standardværdier for offentlige bygninger, hvor det antages, at bygningen er opvarmet til 20°C. Da ventilationsanlægget udover at forestå opvarmning også fungerer som procesanlæg (opvarmer lufttemperaturen til ca. 2°C over bassintemperaturen samt fjerner afdampning fra bassinet), vil en analyse af

anlægget m.h.t. energioptimering sandsynligvis være en god investering. Fløj G: Der er begrænset naturlig ventilation i form af oplukkelige døre i sikringsrummet. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VENTILATIONSKANALER Fløj A3 Ventilationsaggregat placeret i uopvarmet lofstrum med ca. 50 mm mineraluld. Fløj A3 I uopvarmet loftsrum rum er der registreret ventilationskanaler med ca. 50 mm mineraluld. Fløj D Ventilationsaggregat placeret i uopvametloftsrum med ca. 50 mm mineraluld. Fløj F Ventilationsaggregat placeret i udenfor fløj F med ca. 50 mm mineraluld.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
VARMERØR Fløj B2 Varmerør i ingeniørgang er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Fløj D Varmerør i ingeniørgang er isoleret med ca. 20-30 mm mineraluld.		

Fløj E Varmerør i ingeniørgang under skolegård er isoleret med ca. 20-30 mm mineraluld. Resten Varmerør i ingeniørgang er isoleret med ca. 10 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	68.000 kr.	2.400 kr. 0,36 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Bygning B På varmefordelingsanlægget til K VA01 TF1 er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 34 W. Type: Alpha2 pumpe 34 W 25-60 Placering: teknikrum B Bygning A På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W. Type:Alpha2 pumpe 18 W 25-40 Placering:Teknikrum Kælder A Bygning Tandlæge På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Alpha+ 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 80 W. Type: Alpha+ 25-60 Placering: Teknikrum tandlæge Bygning A På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 40-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W. Type: Magna 40-100 F Placering: Teknikrum kælder A Bygning D På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 333 W. Type: MAGNA3 D 80-40 F Placering: teknikrum B Bygning C På varmefordelingsanlægget er der monteret to automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W. Type: Alpha2 pumpe 18 W 25-40 Placering: Redskabsrum Bygning D På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 50-80. Pumpen har en maksimal effekt på 250 W. Type: UPE 32-80		

Placering: Teknikrum Kælder D Bygning D På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Type: UPS 25-40 Placering: teknikrum loft D Bygning E På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W. Type: Magna 25-100 Placering: tekrum kælder B Bygning F På varmefordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 50-60. Pumpen har en maksimal effekt på 400 W. Type: Magna 50-60 F Placering: teknikrum G Bygning G På varmefordelingsanlægget til VEgym er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Alpha+ 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 45 W. Type: Alpha+ 25-40 Placering: teknikrum Bygning G På varmefordelingsanlægget til VEsvøm er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W. Type:Alpha2 pumpe 18 W 25-40 Placering: Teknikrum		
FORBEDRING Bygning D Den eksisterende fordelingspumpe UPE 32-80 kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 32-80 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 144 W. Placering: Teknikrum Kælder D	6.500 kr.	900 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Bygning D Den eksisterende fordelingspumpe UPS 25-40 pumpen kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W. Placering: teknikrum loft D	4.000 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning Tandlæge Den eksisterende fordelingspumpe Alpha+ 25-60 kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W. Placering: teknikrum tandlæge		200 kr. 0,02 ton CO_2

AUTOMATIK Der er etableret CTS-anlæg til styring og regulering af bygningens varmeanlæg. CTS styringen sætter rammer for de enkelte zoners rumtemperatur via automatisk regulering af motorventiler på varmefladerne, vejrkompensering og natsænkning. Brugsvandscirkulationen er ikke koplet på og flere af ventilationsanlæggende er heller ikke tilkoblet. Hvilket medfører at der ikke er styr på dette		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Hele ejendommen Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 10 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	210.000 kr.	15.600 kr. 2,34 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Fløj A Der er installeret en Smedegaard Ecowatt U pumpe med urstyring til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 10 W. Uret er indstillet til 24 timers drift Fløj B Der er installeret en smedegaard ecowatt U pumpe med ur-styring til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 10 W. Uret var sat til 24 timers drift Fløj G Der er installeret en Smedegaard pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W.		
FORBEDRING Fløj A og B Indstil uret til drift i åbningstiden	4.000 kr.	12.800 kr. 1,93 ton CO_2
FORBEDRING Fløj G Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe, som har en effekt på 22 W. Både Grundfos og Vortex har et bredt udvalg af pumper som kan benyttes.	10.000 kr.	5.600 kr. 0,63 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER		

Fløj A2 Varmt brugsvand produceres via en Danfoss gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i Teknikrum Kælder A. Tandlæge Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer med isoleret kappe fra Danfoss/Redan, som er placeret i teknikrum tandlæge Fløj B2 Varmt brugsvand produceres via en Danfoss gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i teknikrum B Fløj D Varmt brugsvand produceres via en Redan gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i teknikrum kælder D. Fløj g Varmt brugsvand produceres via en gammel gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i teknikrum G.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende gennemstrømningsvandvarmer udskiftes til en ny lavenergi gennemstrømningsvandvarmer, som Redan Akva Lux II. For at undgå varmetab bør gennemstrømningsvandvarmeren opstilles så tæt på den varmeproducerende enhed som muligt. Autoriseret VVS-installatør bør rådføres inden arbejdet udføres.		200 kr. 0,03 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Fløj B1 Belysningen i gangareal består af armaturer med led, og lyset styres manuelt. Fløj B1 Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med lystofrør, og lyset styres manuelt. Fløj A2 Belysningen i depotareal består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres manuelt. Fløj A2 Belysningen i gangareal består af armaturer med LED soarepærer og lystofrør, og lyset styres manuelt. Fløj A2 Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Fløj A2 Belysningen i undervisningslokaler, opholdsrum består af armaturer med led rørog lyset styres manuelt. Fløj A2 Belysningen i bibliotek består af armaturer med T8 lystofrør og lyset styres manuelt. Fløj A2 Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med LED, og lyset styres med bevægelsessensor. Fløj A3 Belysningen i depotareal består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres manuelt. Fløj A3 Belysningen i gangareal består af armaturer med LED soarepærer og lystofrør, og lyset styres manuelt. Fløj A3 Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Fløj A3 Belysningen i undervisningslokaler, opholdsrum består af armaturer med led rørog lyset styres manuelt. Fløj A3 Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med LED, og lyset styres med		

bevægelsessensor.

Fløj B2
Belysningen i depot teknik og rengøringsrum består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset styres manuelt.

Fløj B2
Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med T5 og T8 lystofrør, og lyset styres manuelt.

Fløj C
Belysningen i gangareal omklædning og garderobe består af armaturer med T8 rør led og lysstof, og lyset styres med bevægelsessensor.

Fløj C
Belysningen i gymnastiksal består af armaturer med led, og lyset styres med bevægelsessensor.

Fløj D
Belysningen i depotareal består af armaturer med T8 lystofrør og kompaktrør, og lyset styres manuelt.

Fløj D
Belysningen i toiletter består af armaturer med T8 lystofrør og kompaktrør, og lyset styres via bevægelsesmelder.

Fløj D
Belysningen i gangareal og opholdsrum består af armaturer med led, og lyset styres med bevægelsessensor.

Fløj D
Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med led, og lyset styres med bevægelsessensor.

Fløj D
Belysningen i faglokaler består af armaturer med T8 lystofrør supleret med led enkelte steder, og lyset styres manuelt.

Fløj E
Belysningen i depotareal består af armaturer med T8 lystofrør og kompaktrør, og lyset styres manuelt.

Fløj E
Belysningen i toilotter består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres manuelt.

Fløj E
Belysningen i gangareal består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres med bevægelsessensor.

Fløj E
Belysningen i møde og personalerum består af armaturer med T8, lystofrør, og lyset styres manuelt.

Fløj E
Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med T8 lystofrør, og lyset

styres manuelt. Fløj F Belysningen i toilotter består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres manuelt. Fløj F Belysningen i gangareal består af armaturer med kompaktrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Fløj F Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med led, og lyset styres manuelt. Fløj G Belysningen i depot og teknikrum består af armaturer med T8 lystofrør og kompaktrør, og lyset styres manuelt. Fløj G Belysningen i toilet og omklædning og garderobe består af armaturer med T8 rør led og lysstofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Fløj G Belysningen i gangareal og gl kantine består af armaturer med T8 lysstofsrør og kompaktrør, og lyset styres manuelt Fløj G Belysningen i svømmehallen består af armaturer med T5 og T8 lystofrør, og lyset styres manuelt. Fløj G Belysningen i Gymnastiksalen består af armaturer med led, og lyset styres med bevægelsessensor.		

SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Det afgørende for økonomien ved etablering af solcelleanlæg er hvor stor en andel af ens eget elforbrug, der falder sammen med el-produktionen fra solcellerne. Ud fra de registrerede forhold og et forventeligt normalt elforbrug til husholdning vil et solcelleanlæg ikke være relevant at installere på ejendommen. Forslag er derfor undladt fra rapporten.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger som er angivet i BBR:
Bygningsnr. 1 Fløj B1
Bygningsnr. 2 Fløj A2
Bygningsnr. 3 Fløj A3
Bygningsnr. 4 Fløj B4
Bygningsnr. 5 Fløj C
Bygningsnr. 6 Fløj D
Bygningsnr. 7 Fløj E

Bygningsnr. 8 Fløj F
Bygningsnr. 9 Fløj G

Det hele er ombygget og tilbygget i flere omgange i 1994 blev der lavet en gennemgribende renovering af det meste af skolen.
Den gamle tandlægebygning står næste tom, den bemandes kun sjældent af sundhedsplejersken og hele 1. sal er ikke i brug.

Dokumentation til energimærkningsrapporten
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler.
Ved besigtigelsen forelå der et meget begrænset tegningsmateriale. Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse og opmålinger og registreringer foretaget under besigtigelsen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser til kontrol af isoleringsforhold i skjulte konstruktioner.
De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af V&S prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt over middel for bygninger af tilsvarende type og alder.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder, og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger.

Det er derfor muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Energibesparelser i forbindelse med renovering
I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.

Energistyring
Ved at implementerer energistyring i bygningen kan forbruget erfaringsmæssigt reduceres med 5-15%. Besparelserne fremkommer bl.a. ved at fejl på teknisk udstyr opdages hurtigere end normalt og et eventuelt merforbrug elimineres.
Såfremt der er etableret energistyring teknisk set anbefales det at selve styringen supporteres af erfarne rådgivere, for herigennem at få den fulde værdi af investeringen.

Rådgivning til implementering af energibesparende foranstaltninger
I forbindelse med energirenoveringer og andre projekter rådgiver Energi og Bygningsrådgivning (EBAS) om hvorledes projekterne kan realiseres bedst muligt. Vores ydelser indeholder blandt andet traditionel bygherrerådgivning og energirådgivning.

Af energimærkerapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af ejendommen, hvilket normalt vil øge værdien af ejendommen. Desuden vil de stadig stigende

energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.

Adgang ved besigtigelsen:
Ejer eller dennes repræsentant var tilstede ved besigtigelsen. Der var adgang til alle rum og relevante bygningsdele. Der var dog ikke adgang til evt. krybekælder.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 500 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	243.400 kr.	15,44 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	6.600 kr.
Ovenlys	Udskiftning termotag	16.200 kr.	1,80 MWh Fjernvarme	800 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	6.700 kr.	0,93 MWh Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering	23.500 kr.	1,53 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	700 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	102.200 kr.	6,08 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 80 mm	68.000 kr.	5,49 MWh Fjernvarme	2.400 kr.

Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe UPE 32-80	6.500 kr.	416 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe UPS 25-40	4.000 kr.	158 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af brugsvandsrør til en samlet isoleringstykkelse på 80 mm	210.000 kr.	35,97 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	15.600 kr.
Varmtvandspumper	Indstil uret til drift i åbningstiden	4.000 kr.	29,15 MWh Fjernvarme 185 kWh Elektricitet	12.800 kr.
Varmtvandspumper	Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen.	10.000 kr.	5,05 MWh Fjernvarme 1.521 kWh Elektricitet	5.600 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 500 mm	45,73 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	20.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	7,44 MWh Fjernvarme	3.200 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	2,07 MWh Fjernvarme	900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR20 krav)	120,91 MWh Fjernvarme 22 kWh Elektricitet	52.000 kr.
Ovenlys	Montering af ny forsatsrude i ovenlysvindue	1,03 MWh Fjernvarme	500 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR15 krav)	2,64 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør	4,01 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe Alpha+ 25-60	87 kWh Elektricitet	200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsbeholder	Udskiftning af gennemstrømningsvandvarmer til en ny model	0,45 MWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 Fløj B1

Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr.....746-6172-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (421)
Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....260 m²
Opvarmet bygningsareal.....285 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....460.202 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....145.105 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.082,83 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2018 til 01-01-2019

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....478.326 kr. pr. år
Fast afgift .....145.105 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....623.431 kr. pr. år
Varmeforbrug.....1.125,47 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....73,16 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 Fløj A2

Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr.....746-6172-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (421)

Opførelsesår 1913
År for væsentlig renovering .....Ikke angivet
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....828 m²
Opvarmet bygningsareal .....846 m²
Heraf tagetage opvarmet .....290 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3 Fløj A3
Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr 746-6172-3
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Grundskole (421)
Opførelsesår 1963
År for væsentlig renovering 2000
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....992 m²
Opvarmet bygningsareal .....991 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4 Fløj B2
Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr 746-6172-4
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Grundskole (421)

Opførelsesår 1957
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....639 m²
Opvarmet bygningsareal.....658 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....298 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5 Fløj C gymsal
Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr.....746-6172-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (421)
Opførelsesår 1957
År for væsentlig renovering.....2004
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....363 m²
Opvarmet bygningsareal.....401 m²
Heraf tagetage opvarmet.....36 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 6 fløj D
Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr.....746-6172-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (421)

Opførelsesår 1971
År for væsentlig renovering 1991
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1880 m²
Opvarmet bygningsareal .....1952 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....580 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 7 Fløj E
Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr 746-6172-7
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Grundskole (421)
Opførelsesår 1968
År for væsentlig renovering 1994
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1013 m²
Opvarmet bygningsareal .....1029 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 8 fløj F
Adresse .....Skolevej 2, 8362 Hørning
BBR nr 746-6172-8
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Grundskole (421)

Opførelsesår 1973
År for væsentlig renovering 1996
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1344 m²
Opvarmet bygningsareal .....1363 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....411 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 9 Fløj G
Adresse .....Engvej 6B, 8362 Hørning
BBR nr 746-6172-9
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Grundskole (421)
Opførelsesår 1973
År for væsentlig renovering .....Ikke angivet
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1478 m²
Opvarmet bygningsareal .....1463 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....986 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal i BBR på ejendommen stemmer ikke overens med det opmålte areal. Afvigelsen er dog mindre end 10% og det godkendte areal jf. BBR-registeret benyttes i energimærkning iht. Energistyrelsens regler. Den mindre afvigelse består i, at BBR ikke er opdateret

Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg. Der korrigeres for varmetilskuddet fra personer, solindfald og elektriske apparater ud fra standardværdier.

Beregningen baseres på en blanding af standardværdier og faktiske værdier på konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre. Der vil derfor forekomme en forskel i energibalancen på det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

Der er ikke overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Forskellen er beregnet til
22 % mindre end det oplyste. Dette kan skyldes at svømmehallen varmeforburg ikke er med i beregningen og at temperaturen i skolen generelt er højere end de 20 grader der er antaget i beregningen

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	425,00 kr. per MWh
	191.795 kr. i fast afgift per år
Fjernvarme	500,00 kr. per MWh
	39.772 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af varme er indhentet via beregningsprogrammet bestemt ud fra gældende takster og betingelser.
Den anvendte pris for afregning af el er i beregningen på 2 kr./kWh. Prisen er indhentet fra bygningsejeren.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600164
CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Palle S. Clausen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den 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.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

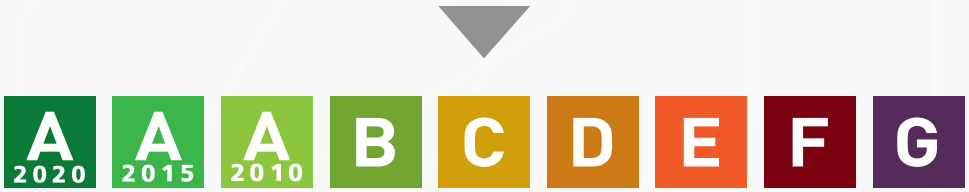
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Bakkeskolen
Skolevej 2
8362 Hørning



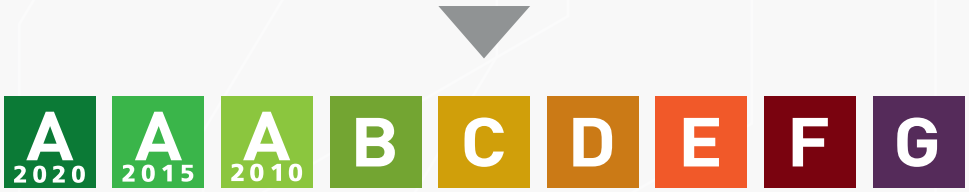
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 1 Fløj B1
Skolevej 2
8362 Hørning



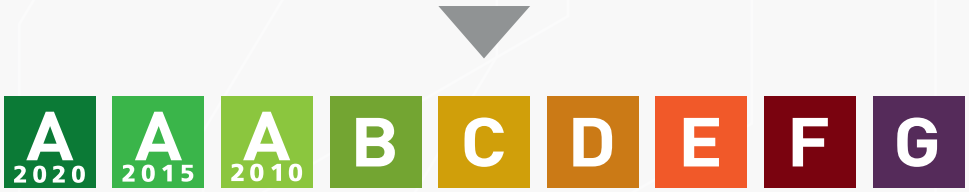
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 2 Fløj A2
Skolevej 2
8362 Hørning



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 3 Fløj A3
Skolevej 2
8362 Hørning



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 4 Fløj B2
Skolevej 2
8362 Hørning



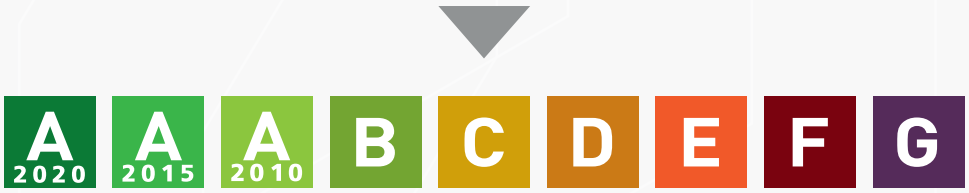
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 5 Fløj C gymsal
Skolevej 2
8362 Hørning



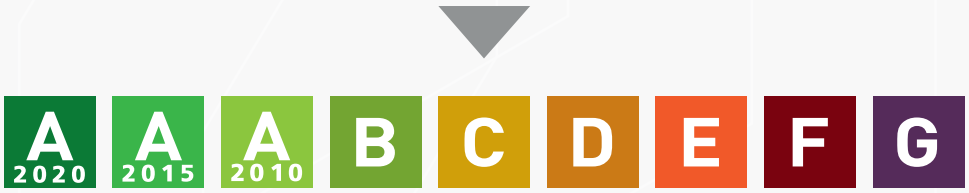
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 6 fløj D
Skolevej 2
8362 Hørning



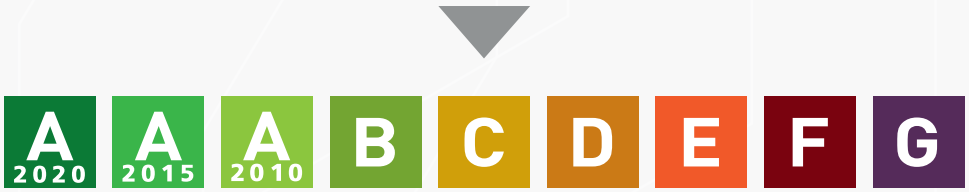
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 7 Fløj E
Skolevej 2
8362 Hørning



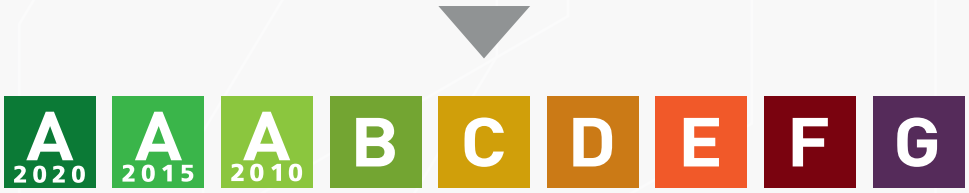
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 8 fløj F
Skolevej 2
8362 Hørning



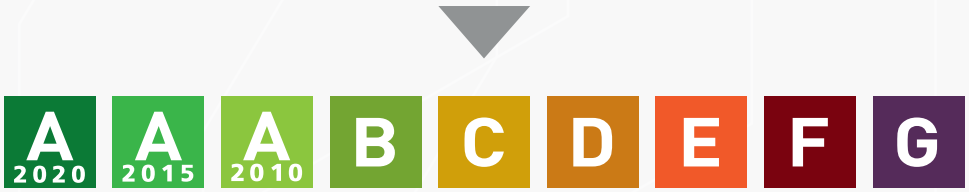
Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937

Energimærke

Bakkeskolen - Bygning 9 Fløj G
Engvej 6B
8362 Hørning



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. november 2019 til den 14. november 2029

Energimærkningsnummer 311408937