SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nygård Skole
Hellebækvej 44
3000 Helsingør

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 13. september 2018
Til den 13. september 2028.

Energimærkningsnummer 311335940

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

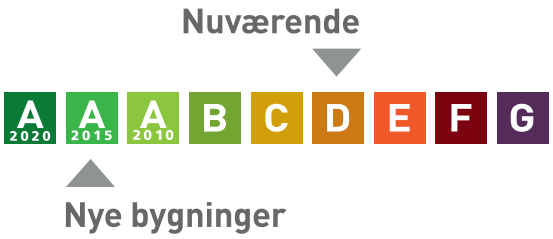
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 B

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



Årligt varmeforbrug

26.170,9 m³ naturgas	206.282 kr
185 kWh elektricitet	370 kr
Samlet energiudgift	206.652 kr
Samlet CO_2 udledning	58,76 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 B1: Lodrette og vandrette skunkvægge er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld, idet der ikke var adgang til disse ved besigtigelsen. B1: Hanebåndsloft er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld, på baggrund af øvrige isoleringsforhold. B1: Skråvægge er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. B1: Skråvægge i renoveret del er vurderet isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. B2: Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B2: Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING B2: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	12.800 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2

FORBEDRING B1: Efterisolering af lodrette og vandrette skunkvægge med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. - Isoleringsforhold i konstruktionene bør undersøges nærmere inden efterisoleringsarbejdet igangsættes.	46.700 kr.	2.100 kr. 0,62 ton CO_2
FORBEDRING B2: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	171.500 kr.	6.100 kr. 1,79 ton CO_2
FORBEDRING B1: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	139.000 kr.	4.900 kr. 1,44 ton CO_2
FORBEDRING B1: Efterisolering af hanebåndslofter med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	52.700 kr.	1.800 kr. 0,52 ton CO_2

FLADT TAG B1: Kvisttag er vurderet isoleret med 50 mm mineraluld. B1: Kvisttag i renoveret del er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING B1: Eksisterende kvisttag efterisoleres udvendigt med 250 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 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	21.400 kr.	700 kr. 0,21 ton CO_2

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.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE B2: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 150 mm isolering. 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.		5.600 kr. 1,65 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE B1: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING B1: 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.	1.266.200 kr.	47.900 kr. 14,28 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE B1: Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 50 mm mineraluld på baggrund af besigtigelse. B1: Kvistflunke i renoveret del er udført som let konstruktion med beklædning ud- og		

indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. B2: Ydervægge er mod øst på en mindre del udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og 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.		600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Indvendig efterisolering med 300 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		300 kr. 0,08 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE B1: Kælderydervægge mod jord består af ca. 35 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, samt besigtigelse.		
FORBEDRING B1: Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	218.500 kr.	9.100 kr. 2,72 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER B1: Vinduerne er primært monteret med etlags glasrude og forsatsrude, dog er enkelte vinduer udskiftet til 2-lags energi med kold kant, og vinduer mod gård på 1. sal er udskiftet til 3-lags energi med varm kant. Ydermere er vinduer i renoveret del ved lærerarbejdspladser monteret med 3-lags energiruder og varm kant. Faste partier mod syd/gård er monteret med 1-lag /plader. B2: Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant mod syd, og med blandet 2 og 3-lags termoruder mod Nord. de små vinduer i top mod syd er monteret med glasbyggesten, mens vinduer i top mod nord er vurderet monteret med 2-lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Eksisterende vinduer med termo mv. foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.		3.500 kr. 1,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Eksisterende vinduer med 1 lag elæler 1+1 lag glas foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder og varm kant, energiklasse A.		10.100 kr. 3,00 ton CO_2
OVENLYS B1: Ovenlysvinduer er nyere og monteret med tolags energirude med kold kant.		
YDERDØRE B1: Yderdør med og uden sideparti er primært monteret med 2-lags energirude med kold kant, dog er dør i kvist i renoveret del monteret med 3 lags energi med varm kant, mens døre til toiletter i gård er monteret med 1 lag glas. B2: Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.		

B2: Massiv yderdør er uisoleret. B2: Yderdør med enkeltfag, monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING B1: Eksisterende yderdøre med 1 lag glas foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder og varm kant, energiklasse A.	33.800 kr.	1.500 kr. 0,44 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger. B2: Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		500 kr. 0,15 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK B1: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. B2: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet i 1972.		
KRYBEKÆLDER B1: Gulv mod krybekælder jf. tegning, udført af beton med trægulv, vurderet uisoleret. (ca. 10 m2)		
FORBEDRING B1: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering, ca. 10 m2 i alt. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, 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.	2.600 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2

KÆLDERGULV B1: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION B1: Zone: Baderum v. gymnastik (Oplyst af varmemester Hans) Anlæg: I/U-01 SALDA RIS700 HW EkKO 3.0 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: Vurderet til 75 % af brugstid, svarende til 33,75 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja, m. PIR Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Anlægget er placeret på loftrum over lærerarbejdspladser B1: Zone: Lærerarbejdspladser Anlæg: I/U-02 Albatros S15R Flexit Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: Vurderet til 75 % af brugstid, svarende til 33,75 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja, m. CO2 styring Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Anlægget er placeret på loftsrum v. lærerarbejdspladser B1: Zone: Udsugning fra baderum og toiletter mv. Anlæg: U01-U10 Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m3 Automatik: Ja (On/Off) Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		

B1: Zone: Hele bygningen Naturlig ventilation Luftskifte: 0,9 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 B2: Zone: Køkken og musiklokaler mv., samt uds. fra toiletter Anlæg: I/U-3 og I/U-04 - fab. Nordisk Ventilation Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: Ej oplyst, antaget 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Ja Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Anlægene er placeret i teknikrum på loftsrum		
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Det anbefales at udskifte de eksisterende ventilationsaggregater med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil kunne medvirke til et lavere el- og vamreforbrug, et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		10.000 kr. 2,72 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER B1: Bygningen opvarmes med gas. Kedel er installeret i teknikrum i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kondenserende kedel. Der er ikke registreret integreret modulerende pumpe til cirkulation. B2: Bygningen opvarmes med gas. Der er installeret 2 kedler på loftsrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg og kedlerne er en nyere kondenserende. Fabrikat BAXI type WGB38C.		
VARMEPUMPER B1 og B2: Der er ingen varmepumpe i bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe i bygningen, grundet stor investering og dermed lang tilbage betalings tid.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmpumpe i bygningen grundet stor investering og dermed lang tilbagebetalings tid.		
SOLVARME B1: Der er monteret et nyere solvarmeanlæg med panelsolfangere på ca. 24 m² efter år 2000, til produktion af brugsvand. Solfangere på taget er plane med 1 lag dækglas. Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder. B2: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet stor investering og dermed lang tilbage betalings tid.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR B2: Varmefordelingsrør i uopvarmet teknikrum på loftsrum er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2: Isolering af varmefordelingsrør i uopvarmet teknikrum på loftsrum, op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,08 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER B1: På varmefordelingsanlægget fra kedel til blandepotte er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 32-100. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i B1. B1: På varmefordelingsanlægget til varme frem er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 25-60. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i B1. B1: På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 32-60. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i B1. B1: På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 40-100F. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i B1. B1: På varmefordelingsanlægget på varme retur er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 25-40. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i B1. B1: På varmefordelingsanlægget til katalyse er monteret en pumpe med en max-effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 15-14B. Pumpen er placeret i teknikrum i kælder i B1. B1: På varmefordelingsanlægget mellem de 2 varmtvandsbeholdere er monteret en		

Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 25-60. Pumpen er placeret i varmecentral i kælder i B1. B1: På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlæg I/U-01 og I/U-02 er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type 25-40. Pumperne er placeret nær ventilationsanlæggene. B2: På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe, pumpe med en max-effekt på 435 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 32-120 F. Pumpen er placeret i teknikrum på loftsrum. B2: På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlæg er monteret 2 stk. Alpha 2 pumper med en max-effekt på 18 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos type 25-40.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Ud over bygningens automatikstyring, er der også monteret ur-styring til natsænkning af rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR B1: Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. B1: Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B2: Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER B1: Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen var utilgængelig ved besigtigelsen, hvorfor type og effekt er vurderet til 25-60N og 34 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift. Bygn. B: Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, type WILO Stratos PICO. Pumpen har en maksimal effekt på 20 W. Pumpen er vurderet til at være i konstant drift.		
VARMTVANDSBEHOLDER B1: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Denne beholder fungerer som buffertank. B2: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. beholderen er placeret i teknikrum på loftsrum. B2: Varmt brugsvand produceres ydermere i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Det er oplyst ved besigtigelsen at det er minimalt hvad denne beholder leverer, idet denne ikke er primær.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING B1: Belysningen i lokale ved lærerarbejdspladser består af armaturer med LED belysning. Det er oplyst at belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet. B1: Belysningen i gangarealer består primært af nyere 2-rørs armaturer. Der er styring i form af automatisk slukfunktion. B1: Belysningen i lokalet består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring. B1: Belysningsanlæggene i køkken på 1.sal består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring, og det vurderes ikke relevant at etablere. B1: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består primært af rør armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring, og det vurderes ikke relevant at etablere grundet anvendelsen af rummene til børn med specielle behov jf. oplysninger ved besigtigelse. B2: Belysningen i gangarealer består primært af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. B2: Belysningen ved toiletter består primært af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. B2: Belysningen i lokaler består primært af rør-armaturer. Der er ingen styring, og det vurderes ikke aktuelt at etablere.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1: Det anbefales at montere bevægelses meldere på belysning i gymnastiksal.		800 kr. 0,03 ton CO_2

SOLCELLER B1 og B2: Der er ingen solceller på bygningerne.		
FORBEDRING B1: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	120.200 kr.	10.600 kr. 1,45 ton CO_2
FORBEDRING B2: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	101.300 kr.	7.900 kr. 1,22 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 1 og 2, som benyttes til erhverv, herunder skole/undervisning.

I følge BBR oplysningsskema dateret d. 13. september 2018 er bygning 1 opført i 1938, og renoveret/ombygget i 2011. Bygning nr. 5 er opført i 1978, og omtales i energimærket som B2.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende bygge tekniske tegninger været til rådighed:
Plantegning af B1 og B2

Ved besigtigelsen var der ikke adgang til alle rum grundet undervisning. der var ydermere ikke adgang til dele af tagetagen i B1.

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale, men da der ikke har været snittegning til rådighed er arealer af skråvægge, hanebåndslofter mv, opmålt med baggrund i besigtigelse, samt vurdering, idet der ikke var adgang til alle rum og dele af tagetagen ved besigtigelsen. Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er ligeledes vurderet på baggrund af oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år.

Energibesparende tiltag med tilbage betalings tid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygnings gennemgang blev udført sammen Varmemester Hans.

Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet der ikke er givet tilladelse til dette.

Der er i rapporten rentable besparelsesforslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, dog anbefales det også at udføre disse, da dette udover besparelse vil medføre øget komfort og bedre indeklima.

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	B2: Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	12.800 kr.	75,5 m³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	600 kr.
Loft	B1: Efterisolering af lodret og vandret skunk med 200 mm isolering	46.700 kr.	274,5 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Loft	B2: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	171.500 kr.	793,6 m³ Naturgas 25 kWh Elektricitet	6.100 kr.
Loft	B1: Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	139.000 kr.	642,7 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Loft	B1: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm isolering	52.700 kr.	230,0 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Fladt tag	B1: Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	21.400 kr.	92,7 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	700 kr.

Massive ydervægge	B1: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1.266.200 kr.	6.356,4 m³ Naturgas 73 kWh Elektricitet	47.900 kr.
Kælder ydervægge	B1: Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	218.500 kr.	1.210,0 m³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Yderdøre	B1: Udskiftning af eksisterende yderdøre	33.800 kr.	197,3 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Krybekælder	B1: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering, ca. 10 m2	2.600 kr.	66,4 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	500 kr.

El

Solceller	B1: Montage af nye solceller	120.200 kr.	4.782 kWh Elektricitet 2.575 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.600 kr.
Solceller	B2: Montage af nye solceller	101.300 kr.	4.030 kWh Elektricitet 2.170 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.900 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			
Hule ydervægge	B2: Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	732,7 m³ Naturgas 23 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Lette ydervægge	B1: Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	74,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Lette ydervægge	B2: Efterisolering af lette ydervægge af træ med 300 mm isolering	34,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	B2: Udskiftning af eksisterende vinduer	457,3 m³ Naturgas 14 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Vinduer	B1: Udskiftning af eksisterende vinduer	1.338,2 m³ Naturgas 9 kWh Elektricitet	10.100 kr.
Yderdøre	B2: Udskiftning af yderdøre	65,5 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	500 kr.
Ventilation	B2: Udskiftning til nyt ventilationsanlæg med krydsveksler	1.151,8 m³ Naturgas 668 kWh Elektricitet	10.000 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	B1: Varmepumpe		
Varmepumper	B2: Varmepumpe		
Solvarme	B2: Solvarmeanlæg		
Varmerør	B2: Isolering af varmefordelingsrør op til 100 mm	35,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.

El

Belysning	B1: Gymnastik - Montering af bev. melder	-20,0 m³ Naturgas 394 kWh Elektricitet	800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

B1

Adresse .....Hellebækvej 44, 3000 Helsingør
BBR nr.....217-45991-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår 1938
År for væsentlig renovering.....2011
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1868 m²
Opvarmet bygningsareal.....1808,3 m²
Heraf tagetage opvarmet.....591,5 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....466,8 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter .....215.700 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....5.000 kr. pr. år
Varmeforbrug.....28.760,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....219.965 kr. pr. år
Fast afgift .....5.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....224.965 kr. pr. år
Varmeforbrug.....29.328,7 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....65,81 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

B2

Adresse .....Hellebækvej 44, 3000 Helsingør
BBR nr.....217-45991-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår 1978
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....380 m²
Opvarmet bygningsareal.....374 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

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

Naturgas
Varmeudgifter .....50.775 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....5.000 kr. pr. år
Varmeforbrug.....6.770,0 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....51.779 kr. pr. år
Fast afgift .....5.000 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....56.779 kr. pr. år
Varmeforbrug.....6.903,9 m³ Naturgas
CO_2 udledning.....15,49 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE
De opmålte arealer stemmer stort set overens med de angivne i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Det oplyste korrigerede forbrug for bygning 1 er højere end det beregnede forbrug, hvormed der er en forskel på ca. 49 %. Forskellen kan tilskrives at der er konstruktioner som er dårligere isoleret end forudsat, samt at brugsmønsteret ligeledes kan være anderledes.

Det oplyste korrigerede forbrug for bygning 2 er ligeledes højere end det beregnede forbrug, dog er forskellen kun ca. på 7 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER
Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,50 kr. per m³
10.000 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh
Elektricitet til opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

De anvendte priser er oplyst af Helsingør Kommune.

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

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 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi og Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Fie Pedersen

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. 1027 af 29. august 2017 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
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Nygård Skole
Hellebækvej 44
3000 Helsingør

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. september 2018 til den 13. september 2028

Energimærkningsnummer 311335940

Energimærke

Nygård Skole - B1
Hellebækvej 44
3000 Helsingør

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. september 2018 til den 13. september 2028

Energimærkningsnummer 311335940

Energimærke

Nygård Skole - B2
Hellebækvej 44
3000 Helsingør

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. september 2018 til den 13. september 2028

Energimærkningsnummer 311335940