SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Taarbæk Skole
Taarbæk Strandvej 96A
2930 Klampenborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 5. november 2018
Til den 5. november 2028.

Energimærkningsnummer 311345057

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

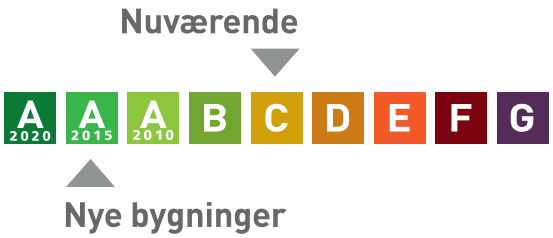
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

20.160,9 m³ naturgas	172.408 kr
Samlet energiudgift	172.408 kr
Samlet CO_2 udledning	45,24 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 Trappetårne, skråvægge på tværs, lodrette skunkvægge samt kvistflunke og skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Tårn mod syd + midterste tårn Loftsrum er isoleret med 300 mm granulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Tårn mod nord og trappetårn Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Loftslemme er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Tårn mod nord og trappetårne 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.	33.300 kr.	1.500 kr. 0,39 ton CO_2
FORBEDRING Der monteres ny præfabrikeret loftslemme, med fastmonteret 3-delt stige og helstøbt tætningsliste mellem lem og karm. Hullet tilpasses eventuelt efter behov.	9.000 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Trappetårne, skråvægge på tværs samt lodrette skunkvægge og skråvægge Udvendig efterisolering af hhv. skråvægge, skunkvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm i skråvægge og 250 mm i kvistflunke. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		3.600 kr. 0,94 ton CO_2
FLADT TAG Ny bygning Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Hovedbygning Ydervægge består af 36-70 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 250 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.	1.985.500 kr.	52.800 kr. 13,98 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Hovedbygning Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. 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 tekniske installationer føres med ud i ny væg.	116.200 kr.	6.800 kr. 1,79 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE		

Ny bygning Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hovedbygning Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hovedbygning Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 250 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.		100 kr. 0,02 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Hovedbygning Kælderydervægge består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Hovedbygning Udvendig efterisolering med 250 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.	193.500 kr.	7.800 kr. 2,06 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Ny bygning Vinduer er med tolags energiruder og kold kant. Hovedbygning Vinduer er primært med 1+1 lag glas og koblede rammer samt forsatsrude med tolags energirude. I trappetårne er vinduer med 1 lag glas og forsatsrude med tolags energirude.		

OVENLYS Ovenlysvinduer i tagetage og trappetårn er monteret med tolags energirude med kold kant.		

YDERDØRE Ny bygning Massiv yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Hovedbygning Kælderyderdør, samt yderdøre til bibliotek og undervisningslokale er monteret med tolags energirude med varm kant. Gymnastik Massiv yderdør er uisoleret. Døre ud til brandtrappe Yderdør med flere fag, monteret med tolags energirude med varm kant. Balkon Yderdør med enkeltfag, monteret med etlags glasrude og forsatsrude med energiglas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Ny bygning Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv + gulvvarme. Gulvet er isoleret med 150 mm polystyrenplader under betonen og 50 mm trykfast isolering over beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE Ny bygning Etageadskillelse mod det fri af massiv beton, er isoleret med 150 mm batts under betonen og 50 mm trykfast og gulvvarme over beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Hovedbygning Etageadskillelse mod det fri ved indgang, består af beton og er uisoleret.		

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Hovedbygning Gulv mod uopvarmet kælder, består af beton og er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Hovedbygning Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering. Der etableres nyt nedhængt loft på udvendig underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.	9.500 kr.	2.700 kr. 0,70 ton CO_2
FORBEDRING Hovedbygning Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 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. undgåes.	27.100 kr.	2.200 kr. 0,57 ton CO_2

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

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Undervisning Placering: Loftsrum, midterste tårn Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent SPAR Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,1 kJ/m3 Automatik: Anlæg fremgår ikke på CTS oversigten. Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Ny bygning Anlæg: VU01-VU02-VE01, fabrikat og type: Anlægget er et Airmaster, typen er uvist. Mekanisk balanceret ventilationsanlæg		

Varmegenvinding: modstrømsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 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 Anlægget hiver frisk luft ind udefra, hvorefter den opvarmes og blæses ind via riste ved trappesider. Det har ikke været muligt at besigtige anlægget, som er låst inde under trappeopgang. Udsugning sker fra toiletter, i mellem- og trappeopgang.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med to kondenserende naturgas kedler, installeret i kælder under hovedbygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er installeret i 2007, isoleret og med kappe. Kedlerne er forsynet med nyere gasbrænder fra 2014.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe i bygningen, grundet udendørs arealets beskaffenhed, samt stor investering.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet stor investering og lang tilbage betalingstid.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i ny bygning.		
VARMERØR Varmerør i uopvarmet central er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Gymnastik På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMS 25-20. Øst / Nord På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-80.		

Vest På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 250 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-80. SFO På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40. Gård På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40. Der står at pumpen forsyner gård, det oplyses dog af teknisk personale at det er uvist hvad denne pumpe forsyner og hvad der menes med gård. Dette bør undersøges nærmere. Ny bygning På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 25-100. Ny bygning På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 32-100. Ny bygning, gulvvarme På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 25-60.		
FORBEDRING Gård Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Alpha 2 25-40.	5.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Gymnastik Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 25-40. Øst / Nord Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 32-100. Vest Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 25-100. SFO Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som f.eks. Magna 3 25-40.		2.400 kr. 0,22 ton CO_2
AUTOMATIK		

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

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 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 34 W. På anlæggets ladekreds er der monteret en ældre pumpe med trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.		
FORBEDRING Der foreslås montage af ny ladekredspumpe. Det vurderes at den eksisterende ladekredspumpe kan udskiftes til en mere effektiv pumpe som f.eks. Alpha 2 25-40.	5.500 kr.	1.200 kr. 0,11 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 650 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er placeret i kælder i varmecentral.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne på lærerværelse og kontorer samt bibliotek består primært af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og manuel tænd / sluk. Der er ingen dagslysstyring. Enkelte rum er med ældre lysstofrør og konventionelle forkoblinger. Skolekøkken, 3. sal Belysningsanlæggene består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Trappeopgange Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og LED. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Gangarealer Belysningen består af armaturer og pendler med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Gymnastik Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Køkken, kælder Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Fritidscenter Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Omklædning / bad Belysningen i lokalet består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Varmecentral, depotrum mm. Belysningsanlæggene består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med manuel tænd / sluk. Der er ingen dagslysstyring. Ny bygning, undervisning Belysningsanlæggene består primært af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er desuden armaturer med LED / kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING	41.500 kr.	6.500 kr. 0,44 ton CO_2

Gymnastik Der installeres nye armaturer med LED belysning. Bevægelsesmeldere for styring af anlægget bibeholdes. Varmecentral, depotrum mm. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Skolekøkken 3. sal Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Grundet tagkonstruktionens opbygning, vurderes det ikke hensigtsmæssigt forsvarligt at etablere solceller. Montering af solceller vil desuden ændre bygningens arkitektoniske udtryk.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af to sammenhængende bygninger bygget til med en ny fløj, som benyttes til skole.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 17-10-2018, er den oprindelige skolebygning opført i 1914, sammenbygget med fritidsklubben, som er opført i 1930. I 2006 blev skolen udbygget med en ny fløj mod Taarbæk Strandvej. Fritidsklubben er ikke regnet med i dette energimærke.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plan (delvis, ældre tegninger)
Snit (delvis)
Facade

Ved besigtigelsen var der adgang til alle rum.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygnings gennemgang blev udført sammen Teknisk Serviceleder Torben Billesen.

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

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 i tårn mod nord + trappetårn	33.300 kr.	173,6 m³ Naturgas 5 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Loft	Udskiftning af loftslem til ny med 60 mm isolering	9.000 kr.	32,7 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm	1.985.500 kr.	6.188,2 m³ Naturgas 454 kWh Elektricitet	52.800 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm	116.200 kr.	795,5 m³ Naturgas 22 kWh Elektricitet	6.800 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm i kælder	193.500 kr.	913,6 m³ Naturgas 27 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering	9.500 kr.	310,0 m³ Naturgas 7 kWh Elektricitet	2.700 kr.

Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	27.100 kr.	254,5 m³ Naturgas 7 kWh Elektricitet	2.200 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe	5.000 kr.	254 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Ny ladekredspumpe	5.500 kr.	562 kWh Elektricitet	1.200 kr.

El

Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	41.500 kr.	-114,5 m³ Naturgas 3.513 kWh Elektricitet	6.500 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			
Loft	Udvendig efterisolering af skråvægge samt lodret skunk med 200 mm isolering	420,0 m³ Naturgas 11 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm	8,2 m³ Naturgas	100 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		
Varmefordelings pumper	Nye varmefordelingspumper	1.130 kWh Elektricitet	2.400 kr.
El			
Solceller	Solceller		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Taarbæk Strandvej 96A, 2930 Klampenborg
BBR nr	173-159463-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1914
År for væsentlig renovering	2006
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2624 m²
Opvarmet bygningsareal	2864 m²
Heraf tagetage opvarmet	428 m²
Heraf kælderetage opvarmet	378 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.

Naturgas

Varmeudgifter	274.700 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	3.560 kr. pr. år
Varmeforbrug	32.801,0 m³ Naturgas
Aflæst periode	01-01-2017 til 31-12-2017

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	282.443 kr. pr. år
Fast afgift	3.560 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	286.003 kr. pr. år
Varmeforbrug	33.725,6 m³ Naturgas
CO_2 udledning	75,68 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er uoverensstemmelse mellem BBR-ejermeddelelsen og registreringen af de faktiske forhold. Forskellen består i, at den nye bygning fra 2006 ikke er registreret i BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er ca. 68 % større end det beregnede forbrug. Forskellen kan tilskrives at der er usikkerhed og variation af den reelle driftstid af ventilationsanlæg, samt at der kan være konstruktioner som er dårligere isoleret end forudsat. Ligeledes kan brugsmønsteret være anderledes.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	8,38 kr. per m³
	3.560 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Priser på gas og el er oplyst af Lyngby Taarbæk Kommune.

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

Ved energikonsulent
Anders Knudsen

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.

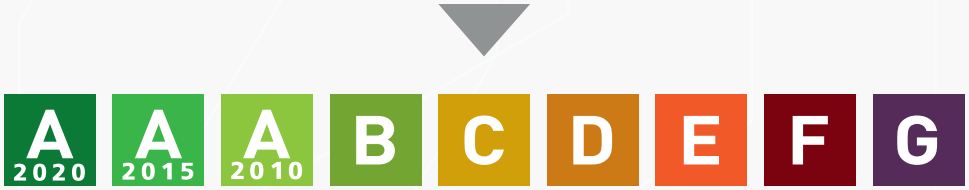
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Taarbæk Skole
Taarbæk Strandvej 96A
2930 Klampenborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. november 2018 til den 5. november 2028

Energimærkningsnummer 311345057