SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
RUK Vangeboskole - Byg 3 og 4
Vangeboled 13
2840 Holte



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 2. juni 2021
Til den 2. juni 2031.

Energimærkningsnummer 311524855

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

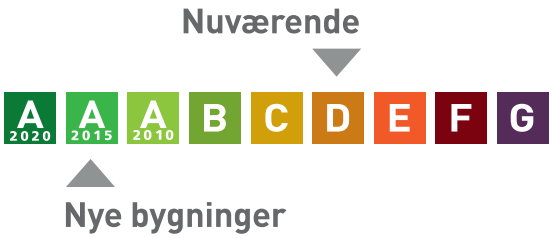
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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

216,30 MWh fjernvarme	136.373 kr
Samlet energiudgift	136.373 kr
Samlet CO_2 udledning	14,06 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
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) i Egebakken børnehave SFO nord og syd, bygning 3 og 4 er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det flade tag (built-up tag) i vuggestue, bygning 3 er isoleret med 175 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende flade tagkonstruktion i Egebakken børnehave SFO nord og syd, bygning 3 og 4 efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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.		8.100 kr. 1,21 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag i vuggestue, bygning 3 efterisoleres udvendigt med 175 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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		2.000 kr. 0,29 ton CO_2

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.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i Egebakken børnehave SFO nord, bygning 3 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med lecanødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i multisal / gymnastiksal i bygning 3 er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge i vuggestue, bygning 3 er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i Egebakken børnehave SFO syd, bygning 4 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med lecanødder. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med lecanødder og der er påført 50-75 mm isolering indvendigt. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Eksisterende lecanødder i hulmur i Egebakken børnehave SFO nord og syd, bygning 3 og 4 fjernes fra hulmuren og erstattes med nyt mineraluldsgranulat via indblæsning. Inden arbejdet påbegyndes, bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til denne form for efterisolering.	75.000 kr.	4.800 kr. 0,71 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE		

Ydervægge i vuggestue, bygning 3 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100-200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Ydervægge i grupperum 1.7, bygning 3 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge med mindre end 200 mm isolering. 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.		700 kr. 0,09 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer / vinduespartier er generelt monteret med tolags energiruder og kold kant. Vinduespartier i facade mod vest i vuggestue er monteret med blandet tolags energiruder med hhv. kold- og varm kant.		
OVENLYS Ovenlysvinduer i bygning 3 er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende kuppelovenlys foreslås udskiftet til nye med 4 lags klar akryl på isoleret karm.		300 kr. 0,04 ton CO_2
YDERDØRE Bygning 3 og 4 Massive yderdøre i multisal / gymnastiksal samt øvrige massive yderdøre er skønnet uisoleret. Yderdør med sideparti er monteret med tolags energirude med blandet varm- og kold kant.		

Yderdør med enkeltfagsvindue er monteret tolags energirude med blandet varm- og kold kant. Facadepartier med glasdøre er monteret med tolags energirude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende massive og uisolerede yderdøre i bygning 3 foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger.		1.000 kr. 0,14 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende facadeparti med glasdør og termoruder i bygning 4 foreslås udskiftet til nye partier, med trelags energiruder, energiklasse A.		1.900 kr. 0,28 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i Egebakken børnehave SFO nord og syd, bygning 3 og 4 er udført som klinker/fliser eller linoleum på beton direkte på letklinker, uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i vuggestue, bygning 3 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3 og 4 Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		5.500 kr. 0,82 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Pacco nr. for Vangeboskole: 1495-05 Bygning 3 Ventilationsanlæg betjener Egebakken børnehave SFO nord og er placeret i teknikrum i gården mod gaden (indgang fra gård). Ventilationskanaler er placeret under loft. Zone: Egebakken børnehave SFO nord Anlæg: VE14 – fabrikat og type: Exhausto VEX 4.5 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg		

Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Bygning 3 Ventilationsanlæg betjener vuggestue og er placeret i ventilationsrum i egebakken vuggestue. Ventilationskanaler er placeret under loft. Zone: Vuggestue Anlæg: VE12 – fabrikat og type: Danvent Spar 20 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Bygning 4 Ventilationsanlæg betjener SFO syd og er placeret i Egebakken børnehave, bag dobbeltdøre på gang. Ventilationskanaler er placeret under loft. Zone: Børnehaven SFO syd Anlæg: VE13 – fabrikat og type: Exhausto VEX 3.5 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m² El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m³ Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019 Der er ikke registreret nogen procesanlæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes udskiftning af de eksisterende ventilationsaggregater V12 og VE14 med to nye og mere effektive aggregater. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		11.300 kr. 1,48 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat VE13 med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		3.000 kr. 0,39 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i varmecentral i vuggestue. Anlægget er af fabrikat Cetetherm af typen Cetepref BVCV fra 2004.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe, grundet nuværende forsyning.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningerne, grundet nuværende varmeforsyning.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i varmecentral i teknikrum i bygning 3.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3 32-100. Pumpen har en maksimal effekt på 171 Watt og er placeret i varmecentral i bygning 3. Pumpen er isoleret og fra 2018. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt og er placeret i		

varmecentral i bygning 3. Pumpen er isoleret og er fra 2012. På varmeflade til ventilationsanlæg VE13 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt og er placeret ved anlæg. Pumpen er isoleret og er fra 2019.		

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
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering og er placeret i varmecenttral. Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i varmecentral. Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret og er placeret i varmecentral. 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. gældende Håndbog for Energikonsulenter. Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret i bygningen.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med mindre en 20 mm op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.500 kr.	300 kr. 0,04 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60 N. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. Pumpen er uisoleret og er fra 2016. Pumpen er placeret i varmecentral.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Cetetherm BVCV. Brugsvandsveksleren er placeret i varmecentral i bygning 3 og er fra 2004. Forsyner begge bygninger.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 3 Belysning i omklædning samt tilhørende bad består af armaturer med LED. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt. Belysning i multisal / gymnastiksal består af 3-rørs armaturer og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i gang / garderobe består af armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning på kontor / personalerum består af armaturer med LED. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere bevægelsesmeldere grundet zonens anvendelse. Belysning på toiletter består af armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i garderobe består af armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i SFO / b.h. klasse består af armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i grupperum består af armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Udendørs belysning består af to typer herunder: Type 1 - skot lamper med 18 W kompaktrør - 2 stk. Type 2 - væghængt kuppellys, halogenglødepære på ca. 40 W - 1 stk. Type 2 - væghængt kuppellys, LED på ca. 8 W - 2 stk. Udendørsbelysningen er med skumringsrelæ. Bygning 4 Belysning i alle rum består af armaturer med LED. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt på kontor. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere bevægelsesmeldere grundet zonens anvendelse.		

Udendørs belysning består af to typer herunder: Type 1 - skot lamper med 18 W kompaktrør - 7 stk. Udendørsbelysningen er med skumringsrelæ.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslås installation af nye bevægelsesmeldere i omklædning / bad samt tilhørende birum, bygning 3 for styring af anlægget. Der foreslås installation af ny belysning med LED i multisal / gymnastiksal, bygning 3. Eksisterende bevægelsesmeldere bibeholdes.		1.300 kr. 0,11 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydøst på bygning 3. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 48 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.	120.000 kr.	9.600 kr. 1,41 ton CO_2
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod sydøst på bygning 4. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 12 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.	36.000 kr.	2.400 kr. 0,35 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af 4 bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 3 og 4, som benyttes til daginstitution.

Bygningerne er uden kælder. Ved besigtigelsen var der ikke adgang til repræsentative rum.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 02-07-2020, er bygningerne opført i 1959. Tilbygning til bygning 3 er opført i 1996.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plan

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling dels på tegningsmateriale dels på besigtigelse.

Der har været følgende rapporter til rådighed i forbindelse med energimærkningen:
Ventilationsrapport fra Pacco

Kontrakt med RUK

Der har ydermere været adgang til forbrug via Omega.

Total tagfladeareal byg 3 ca: 1150 m2 tagpap
Total tagfladeareal byg 4 ca: 301 m2 tagpap

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

Bygnings gennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Anders Knudsen fra GH Energi & Rådgivning.
Energimærket er udarbejdet af Anders Knudsen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Fie Pedersen.

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.

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				
Hule ydervægge	Udskiftning af lecanødder i hulmur med mineraluldsgranulat	75.000 kr.	10,91 MWh Fjernvarme	4.800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	2.500 kr.	0,69 MWh Fjernvarme	300 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller	120.000 kr.	4.651 kWh Elektricitet 2.505 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	36.000 kr.	1.163 kWh Elektricitet 626 kWh Elektricitet overskud fra solceller	2.400 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 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	18,63 MWh Fjernvarme	8.100 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 175 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	4,48 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering	1,40 MWh Fjernvarme	700 kr.
Ovenlys	K7-I1-F1-S2-G4 Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	0,68 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	K11-I1-F2-S2-G5 Udskiftning af yderdør og K11-I1-F5-S2-G5 Udskiftning af yderdør	2,14 MWh Fjernvarme	1.000 kr.
Yderdøre	K9-I1-F4-S2-G2 Udskiftning af eksisterende facadeparti	4,32 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	12,57 MWh Fjernvarme	5.500 kr.
Ventilation	Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	16,91 MWh Fjernvarme 1.943 kWh Elektricitet	11.300 kr.

Ventilation	L2-R3-P3-V1-H4-J1-N4 Udskiftning til modstrømsveksler i ventilationsanlæg	4,43 MWh Fjernvarme 508 kWh Elektricitet	3.000 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarmeanlæg		

El

Belysning	B31-Z11-C2-T2 Installation af LED, M bev. melder og B31-Z10-C2-T3 Installation af LED belysning, U bev. melder	-0,40 MWh Fjernvarme 678 kWh Elektricitet	1.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

RUK Vangeboskole - Byg 3

Adresse .....Vangeboled 11, 2840 Holte
BBR nr.....230-8068-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til daginstitution (440)
Opførelsesår 1959
År for væsentlig renovering.....1996
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....841 m²
Opvarmet bygningsareal.....1150 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.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....111.437 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....43.094 kr. pr. år
Varmeforbrug.....130,57 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2019 til 31-12-2019

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 .....116.785 kr. pr. år
Fast afgift .....43.094 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....159.879 kr. pr. år
Varmeforbrug.....136,84 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning.....8,89 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

RUK Vangeboskole - Byg 4

Adresse .....Vangeboled 13, 2840 Holte
BBR nr.....230-8068-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til daginstitution (440)

Opførelsesår 1959
År for væsentlig renovering .....Ikke angivet
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....144 m²
Opvarmet bygningsareal .....301 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 .....B

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

Fjernvarme
Varmeudgifter .....20.261 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....6.300 kr. pr. år
Varmeforbrug .....23,74 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....01-01-2019 til 31-12-2019

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 .....21.233 kr. pr. år
Fast afgift .....6.300 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....27.533 kr. pr. år
Varmeforbrug .....24,88 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning .....1,62 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE
Det registrerede opvarmede etageareal er større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Bygning 3 afviger med ca. 27 % og bygning 4 afviger med ca. 52 %.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Det oplyste forbrug er ca. 25 % lavere 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 bedre isoleret end forudsat. Ligeledes kan brugsmønsteret være anderledes.

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

Fjernvarme .....431,25 kr. per MWh
43.093 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning .....2,06 kr. per kWh

Der er anvendt priser oplyst af Rudersdal Kommune.
Alle 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 & Rådgivning ApS
Bregnerødvej 102, 3460 Birkerød
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. 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

RUK Vangeboskole - Byg 3 og 4
Vangeboled 13
2840 Holte



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. juni 2021 til den 2. juni 2031

Energimærkningsnummer 311524855

Energimærke

RUK Vangeboskole - Byg 3 og 4 - RUK Vangeboskole - Byg 3
Vangeboled 11
2840 Holte



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. juni 2021 til den 2. juni 2031

Energimærkningsnummer 311524855

Energimærke

RUK Vangeboskole - Byg 3 og 4 - RUK Vangeboskole - Byg 4
Vangeboled 13
2840 Holte



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. juni 2021 til den 2. juni 2031

Energimærkningsnummer 311524855