SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Låsby Skole
Skolevej 10
8670 Låsby

Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 30. april 2019
Til den 30. april 2029.

Energimærkningsnummer 311373952

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

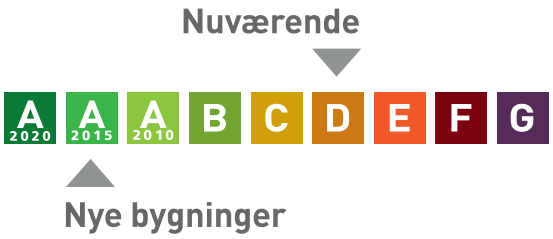
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

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 D

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



Årligt varmeforbrug	
28.972,7 m³ naturgas	221.641 kr
43.920,0 m³ naturgas	335.988 kr
6.751,8 m³ naturgas	53.204 kr
48.547 kWh elektricitet	97.095 kr
Årlig overproduktion af el	
-2.636 kWh fra solceller	-1.582 kr
Samlet energiudgift	706.347 kr
Samlet CO_2 udledning	187,77 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 Øst/Vestfløj - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. B1 - Gymnastik Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm isolering og nederst 25 mm isoleret loftsplade Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B1 - Væggen mod skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. B1 - Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen består af et træbjælkelag, og er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B5 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING B1 - Øst/Vestfløj - Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold	246.000 kr.	13.100 kr. 3,76 ton CO_2

skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. B1 - Gymnastik - Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		
FORBEDRING VED RENOVERING B5 - Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		3.500 kr. 0,97 ton CO_2

FLADT TAG B1 - De flade tage (built-up) er isolerede med 120 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B2 - De flade tage (built-up) er isolerede med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B3 - De flade tage (built-up) er isolerede med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B4 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 400 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING B3 - Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		26.500 kr. 7,41 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B2 - Efterisolering af fladt tag ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.		50.000 kr. 14,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Gymnastik - Efterisolering af det flade tag således at u-værdi kravet på 0,12 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.		8.400 kr. 2,42 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE B1 - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med glasuldsgranulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. B2 - Ydervægge mod det fri består af et 30 cm sandwichelement, som er isoleret med trykfaste batts i mellem for- og bagmur, der begge er opført af beton. B3 - Ydervægge mod det fri består af et 30 cm sandwichelement, som er isoleret med trykfaste batts i mellem for- og bagmur, der begge er opført af beton. B3 - Ydervæg mod det fri består af en 33 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med		

besigtigelsen af ejendommen. B4 - Ydervægge består af 40 cm hulmur. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 150 mm klinkebeton bagmur. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING B3 - Udvendig efterisolering af ydervæg iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmærksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.		11.400 kr. 3,19 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2 - Udvendig efterisolering af ydervæg iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmærksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.		38.500 kr. 11,04 ton CO_2

MASSIVE YDERVÆGGE B1 - Ydervægge ved varmerum og toiletbygninger består af 35 cm uisoleret letbetonvæg. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. B1 - Ydervægge i gangarealet i midterfløjen består af 20 cm uisoleret letbetonvæg. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM B1 - Vægge mod uopvarmede rum i kælderen vurderes at bestå af 19 cm betonvæg. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
LETTE YDERVÆGGE B1 - Ydervægge over vinduer i mellemgang mod det fri består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. B4 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 375 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B4 - Stern og ydervægge under flere vinduer er udført som dels let konstruktion med beklædning ud- og indvendig og dels mursten yderst og beklædning invendigt. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. B5 - Ydervægge mod det fri består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE B1 - Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm beton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. B2 - Ydervægge mod jord består af et 30 cm sandwichelement, som er isoleret med trykfaste batts i mellem for- og bagmur, der begge er opført af beton.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Indvendig efterisolering af kælderydervæg med 100 mm mineraluld. Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.		21.400 kr. 6,16 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER B1 - Vinduer er monteret med 2-lags energiruder og 2-lags termoruder. B2 - Vinduer er monteret med 2-lags energiruder, 3-lags energiruder og 2-lags termoruder. B3 - Vinduer er monteret med 2-lags energiruder og 2-lags termoruder. B4 - Vinduer er monteret med 2-lags energiruder. B5 - Vinduer er monteret med 2-lags energiruder 2-lags filmbelagte energiruder.		
FORBEDRING B3 - Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).	289.600 kr.	15.900 kr. 4,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2 - Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		32.200 kr. 9,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		16.400 kr. 4,74 ton CO_2
OVENLYS B2 - Ovenlysvindue er monteret med en 2-lags termorude m. kold kant		
FORBEDRING VED RENOVERING B2 - Ovenlysvindue udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 2-lags energiglas.		2.700 kr. 0,77 ton CO_2
YDERDØRE B1 - Yderdøre er monteret med 2-lags termoruder og 2-lags energiruder. Fjernet yderdør mod skolegård er udskiftet med en træplade Yderdør ved sløjd mod det fri skønnes at bestå af en massiv trækerne og ved resten af partiet er der monteret plader i stedet for vinduer. B2 - Yderdøre er monteret med 2-lags energiruder. B3 - Indgangsparti er monteret med 2-lags termoruder.		

B4 - Indgangspartier er monteret med 2-lags energiruder. B5 - Yderdøre er monteret med 2-lags energiruder. Der er desuden massive døre B1 og 2.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Fjernet dør mod skolegård skiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger. B1 og 2 - Massive døre udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		1.800 kr. 0,52 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Yderdøre monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		1.700 kr. 0,48 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK B1 - Terrændæk parterre er udført i beton og slidlagsgulv. Konstruktionen er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B1 - Terrændækket i parterre består af et betondæk med et trægulv på strøer, som er støbt på et kapillarbrydende lag. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld imellem strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B1 - Terrændæk i toiletbygning er udført i beton med strøgulve og isoleret med 80 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm letklinker. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B1 - Terrændæk stueetage er udført i beton og slidlagsgulv. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B2 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B3 - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B4 - Terrændæk uden gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B4 - Terrændæk med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		

ETAGEADSKILLELSE B1 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder vurderes at bestå af beton med strøgulve med 50 mm isolering så bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet overholdes. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. B5 - Gulv mod meget dårligt ventileret krybekælder består af et træbjælkelag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Efterisolering af etagedækket til en samlet isoleringstykkelse på 100 mm. Eksisterende loftbeklædning fjernes og herefter opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.		1.200 kr. 0,34 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION B1 Zone: Indskoling syd Fabrikat og type: Systemair Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Varmeflade: Vandbåret Driftstid: 7-16 SEL-værdi: 2,1 KJ/m³ Placering: I uopvarmet rum i parterre B1 Zone: Indskoling nord Fabrikat og type: Exhausto Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Varmeflade: Elvarme Driftstid: 7-16 SEL-værdi: 2,1 KJ/m³ Placering: På loft ved indskoling B1 Zone: Sløjd / Hjemkundskab Fabrikat og type: Exhausto Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler Varmeflade: Nej Driftstid: 7-16 SEL-værdi: 2,1 KJ/m³		

Placering: På loft ved sløjd

B1
Gymnastiksalen opvarmes og ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenvinding men med recirkulation. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte indeluft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Zone: Gymnastiksal
Anlæg: VE02
Fabrikat og type: Horwart & Skou
Driftstid: Termostatstyret
SEL-værdi: 3,5 KJ/m³
Placering: Teknikrum i kælder B1

B2
Zone: B2 øst
Fabrikat og type: Danvent
Varmegenvinding: Roterende veksler
Varmeflade: Vandbåret
Driftstid: 7-16
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: Parterre B2

B2
Zone: B2 vest
Fabrikat og type: Systemair
Varmegenvinding: Roterende veksler
Varmeflade: Vandbåret
Driftstid: 7-16
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: Ventilationsrum B2 vest

B3
Zone: B3
Fabrikat og type: Systemair
Varmegenvinding: Roterende veksler
Varmeflade: Vandbåret
Driftstid: 7-16
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: Ventilationsrum B3

B4
Zone: B4 - fælleslokaler
Fabrikat og type: Exhausto
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Varmeflade: Elvarme
Driftstid: 7-16
SEL-værdi: 2,1 KJ/m³
Placering: På loft ved indskoling (ventilere også norddel af indskoling i B1)

B5
Zone: Bygning 5
Anlæg: VE04

Fabrikat og type: Genvex Varmegenvinding: Roterende veksler Varmeflade: Vandbåret Driftstid: 8-17 SEL-værdi: 2,5 KJ/m³ Placering: I teknikrum i bygning 5		
FORBEDRING B1 - Gymnastiksalen Det eksisterende ventilationsaggregat (opvarmningsanlæg) udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.	150.000 kr.	8.000 kr. 1,80 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER B1 - I uopvarmet loftsrum er der registreret ventilationskanaler med ca. 50 mm mineraluld. B1 - I varmerum er der registreret uisolerede ventilationskanaler. B1 - Uisoleret ventilationsrør er placeret i uopvarmet kælder. B5 - I uopvarmet loftsrum er der registreret ventilationskanaler med ca. 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING B1 - De eksisterende uisolerede ventilationskanaler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtter.	36.900 kr.	1.300 kr. 0,37 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER B1-2-3-4 - Ejendommen opvarmes med 1 gaskedel, 1 mikrokraftvarme på gas og 2 udeluftvarmepumper. Kedler er placeret i uopvarmet teknikrum. Kedlen er en nyere kondenserende kedelunit med ekstern varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Kedel er af typen Weishaupt Thermo Condens WTC 250 kW. B5 - Ejendommen opvarmes med 3 gaskedler. Kedlene er placeret i teknikrum. Anlæggene er til hhv. radiatorer, ventilation og varmt brugsvand. Kedlerne er ældre kedelunits, med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.		
FORBEDRING Der foreslåes installation af ny kondenserende gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Derfor er det nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.	120.000 kr.	9.100 kr. 2,56 ton CO_2
OVNE B1-2-3-4 - Mikrokraftvarme kedel er placeret i uopvarmet teknikrum. Anlægget producere ved maks drift 15 kW el og 32 kW varme. Kedel er af typen EC Power.		
VARMEPUMPER B1-2-3-4 - Ejendommen opvarmes delvis med to CTC luft-vand varmepumper på vurderet 12-18 kW. Andelen antages at være på 20 %. En luft-vandvarmepumpe består af to dele som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen. Den varmeenergi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varmt vand, som benyttes til opvarmning af ejendommen og til produktion af varmt brugsvand. Varmepumpens virkningsgrad (COP) er bestemt ud fra standarddata fra Håndbog for energikonsulenter. B5 - I ejendommen er der ikke installeret en varmepumpe til opvarmning.		

SOLVARME B1-2-3-4-5 Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende naturgas-varmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING B1-2-3-4 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er gulvvarme i gangarealet i B4. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. B5 - Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		

VARMERØR B1 - Blandepotten i teknikrum for gaskedlerne er isoleret med 50 mm isolering. B1 - Buffertank til mikrokraftvarme er isoleret med 100 mm skumgummi og har et volumen på 2000 liter. B1 - Buffertank til varmepumper er isoleret med 100 mm skumgummi og har et volumen på 2500 liter. B1 - Ladekredsrør fra varmepumper er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. B1 - Varmefordelingsrør i teknikrum til fløj B og C udført som 3" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B1 - Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 2 - 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B1 - Varmefordelingsrør i teknikrum udført som 3/4 - 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. B1 - Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 2 - 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B1 - Varmefordelingsrør til luftvarmeanlægget i teknikrum B1 til gymnastiksalen er udført som 1- 2" stålrør. Rørene er isolerede med 15-20 mm isolering. B1 - Varmefordelingsrør i kælderen er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B1 - Varmefordelingsrør i uopvarmet rum til ventilationsanlæg i kælder er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.		

B1 - Varmefordelingsrør i ingeniørgange og uopvarmede rum er udført som 1 - 1 1/2 " stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Længder og isolering er vurderet. B1 - I uopvarmet teknikrum i kælder er der mindre uisolerede rørstrækninger. B2 - Mindre dele ventiler og rør i teknikrummet i B2 er uisolerede. B2 og B3 - Varmefordelingsrør i jord som forbinder B1 med B2 er skønnet som et præisoleret rør (DN80) med ca. 35 mm isolering. B3 - Varmefordelingsrør i terrændæk vurderes udført som 2 - 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B5 - Varmefordelingsrør på loft er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING B2 - Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	2.100 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING B1 - Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	138.400 kr.	5.400 kr. 1,45 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B3 - Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 80 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.		5.500 kr. 1,29 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER B1 - I forbindelse med primær gaskedel er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 430 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-120 F. B1 - Til EC Power mikrokraftvarme anlæg er der monteret 3 fordelingspumper på veksler, af fabrikat Grundfos, type UPM2. Pumperne har en maksimal effekt på 70 W. B1 - På forsyningsrørene til fløj B og C er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 - 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60 F. Pumpen kan som udgangspunkt lukkes ned, såfremt man laver ny varmt brugsvandsløsning og overvejer om ventilation kan køre uden varmeflade. B1 - På forsyningsrørene til fløj A og tilbygningen fra 2004 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 - 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F. Pumpen kan som udgangspunkt lukkes ned i sommerperioden, såfremt man laver ny varmt brugsvandsløsning og overvejer om ventilation kan køre uden varmeflade		

B1 - På varmefordelingsanlægget er der monteret en trinstyret pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPS 40-60. Pumpen har en maksimal effekt på 320 W. B1 - Som ladekredspumper på CTC varmepumper er der monteret en nyere fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos UPMGEO 25-80. Pumpen har en maksimal effekt på 89 Watt. B1 - På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlæg placeret i kælder B1 er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W. B1 - På varmefordelingsanlægget til gulvvarmen i bygningen fra 2004 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+. Pumpen er ikke registreret under besigtgelsen og kan derfor ikke verificeres. B2 - På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlæg placeret i kælder B2 er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 18 W. B2 - På varmefordelingsanlægget i teknikrum i kælder B2 til fløj B er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 65-60. Pumpen har en maksimal effekt på 450 W. B2 - På varmefordelingsanlægget i teknikrum i kælder B2 til fløj B er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 429 W. B2 - På varmefordelingsanlægget i teknikrum i kælder B2 til fløj C er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 536 W. B2 - På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlægget i stuen B2 er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 56 W. B3 - På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlægget i stuen B3 (2004) er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 56 W. B5 - På varmefordelingsanlægget i B5 er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W. pumpen er styret af en Danfoss urstyring. Det er uvist om styringen virker. B5 - På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlægget i B5 er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: UPE 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 60 W. Pumpen er styret af en Danfoss urstyring. Det er uvist om styringen virker.		
FORBEDRING B1 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos Magna 32-120 kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 32-120 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 336 W. B1 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos Magna 65-60 F kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 65-60 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 352 W.	52.000 kr.	7.200 kr. 0,70 ton CO_2

B1 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos Magna 50-60 FGrundfos Magna 50-60 F kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 50-60 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 244 W. B1 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos, UPS 40-60 kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 40-80 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 267 W. B1 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos, Alpha+ 25-60 kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W.		
FORBEDRING B2 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos, Magna 65-60 F kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 65-60 F pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 355 W.	15.000 kr.	1.300 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B5 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos, UPE 25-60 kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-60 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 45 W. B5 - Den eksisterende fordelingspumpe Grundfos, UPE 25-40 kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en Alpha2 25-40 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 22 W.		600 kr. 0,06 ton CO_2

AUTOMATIK B1-2-3-4 Der er etableret central styring (CTS). Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse eller på bestemte tidspunkter, eksempelvis om natten (natsænkning). Dette gælder dog ikke fordelingsrør i jord som forsyner B2 og B3. Derudover er der termostatventiler på alle varmeafgivere i de enkelte rum. Gulvvarme i B4 er termostatstyret og er tilkoblet CTS-anlægget. B5 - Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse eller på bestemte tidspunkter, eksempelvis om natten (natsænkning). Fabrikat: Danfoss Type: ECL 9800. Det er uvist om denne styring er funktionsdygtig.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND B1-2-3-4-5 Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 67 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR B1 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen i fløj A er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. B1 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4 - 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Længder og isoleringstykkelse er vurderet. B2 - Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen i fløj B er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. B2 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4 - 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Længder og isoleringsmængder er vurderet. B3 - Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vurderet udført som 3/4 - 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Længder og isoleringsmængder er vurderet. B5 - 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. B5 - Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er ligger i isoleringen på loftet.		
FORBEDRING B2 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.300 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING B1 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	600 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING B3 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	42.900 kr.	2.700 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING B1 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	57.200 kr.	2.300 kr. 0,53 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING B2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		1.300 kr. 0,18 ton CO_2

VARMTVANDSPUMPER B1 - I teknikrum er der installeret en Grundfos - Alpha 2 pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 18 W. Pumpen styres via CTS og er indstillet til at være i drift kl. 07-16 alle hverdage. Pumpe er indstillet til AutoAdapt funktion og på CTS og det bør undersøges hvorvidt de to styringer modarbejder hinanden. B2 - I teknikrum er der installeret en Grundfos - Alpha 2 pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen styres via CTS og vurderes til at være indstillet til drift kl. 07-16 alle hverdage. Pumpe er indstillet til AutoAdapt funktion og på CTS og det bør undersøges hvorvidt de to styringer modarbejder hinanden. B3 - Der er installeret en Grundfos - Alpha 2 pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 22 W. Pumpen styres via CTS og er indstillet til at være i drift kl. 07-16 alle hverdage. Pumpe er indstillet til AutoAdapt funktion og på CTS og det bør undersøges hvorvidt de to styringer modarbejder hinanden. B5 - Der er installeret en Grundfos - UP 20-15N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand. Pumpen har en maksimal effekt på 75 W. Pumpen har urstyring i eltavle, og er indstillet til 6-17 i hverdage.		
FORBEDRING Den eksisterende cirkulationspumpe Grundfos - UP 20-15N udskiftes med en ny pumpe, som har en effekt på 22 W. Både Grundfos og Vortex har et bredt udvalg af pumper som kan benyttes.	3.500 kr.	400 kr. 0,03 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER B1 - I teknikrummet produceres varmt brugsvand i ca. 400 liter varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm PUR- isolering. Varmtvandsbeholderen leverer varmt brugsvand til fløj A og bygningen fra 2004. B2 - I teknikrummet produceres varmt brugsvand i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 40 mm isolering. Varmtvandsbeholderen leverer varmt brugsvand til fløj B og C. B3 - Varmt brugsvand i klubkøkken produceres via en gennemstrømningsvandvarmer på el, som er placeret i skab i køkken. B5 - Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 200 L, som er isoleret med 50 mm skumgummi. Beholderen er placeret i teknikrum. Fabrikat: Vaillant		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING B1 - Belysningen i gangarealer består af armaturer med T8 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B1 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med T8 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B1 - Belysningen i diverse andre zoner består af armaturer med T8 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B2 - Belysningen i gangarealer består af armaturer med T8 lysstofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B2 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med T8 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B2 - Belysningen i diverse andre andre zoner består af armaturer med lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B3 - Belysningen i undervisningslokaler består af armaturer med T8/TL lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B3 - Belysningen i diverse andre andre zoner består af armaturer med T8/TL lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m². B4 - Belysningen i gangarealer består af armaturer med T5 lysstofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Der er benyttet en effekt på 8 W/m². B4 - Belysningen i fællesarealer består af armaturer med T5 lysstofrør, og lyset styres med bevægelsessensor. Der er benyttet en effekt på 8 W/m². B4 - Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med T5 lysstofrør, og lyset styres manuelt. Der er benyttet en effekt på 10 W/m².		

B5 - Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med T5 lysstofrør, og lyset styres manuelt. B5 - Belysningen i gangarealer består af armaturer med sparepære, og lyset styres med bevægelsessensor.		
FORBEDRING VED RENOVERING B2 - Den eksisterende belysning i gangarealer som består af armaturer med T8 lysstofrør udskiftes med LED. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m².		2.300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B1 - Den eksisterende belysning i gangarealer som består af armaturer med T8 lysstofrør udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m². B1 - Den eksisterende belysning i undervisningslokaler som består af armaturer med T8 lysstofrør udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m². B1 - Den eksisterende belysning i diverse andre zoner som består af armaturer med T8 lysstofrør udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m².		28.300 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B4 - På den eksisterende belysning i kontorlokaler med T5 lysstofrør installeres der en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet mht. antal af sensorer samt placering af disse.		600 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING B2 - Den eksisterende belysning i gangareal som består af armaturer med T8 lysstofrør udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m². B2 - Den eksisterende belysning i undervisningslokaler som består af armaturer med T8 lysstofrør udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m².		24.400 kr. 0,67 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		17.300 kr. 0,44 ton CO_2

B3 - Den eksisterende belysning i undervisningslokaler som består af armaturer med T8/TL udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m². B3 - Den eksisterende belysning i diverse andre andre zoner som består af armaturer med T8/TL udskiftes med LED, og der installeres en ny styring med bevægelsessensorer. Forslaget er ikke prissat, da der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. I forslaget er der beregnet med en effekt på 5 W/m².		

SOLCELLER B1 - Der er installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Anlægget er fra år 2013 og solcellearealet er ca. 51 m². I energimærkningen indgår alene den andel af solcellestrømmen som benyttes i bygningen. Elproduktion fra solcelleanlæg medregnes således kun i det omfang produktionen dækker af det årlige elbehov til bygningsdrift. Denne del af elproduktionen benyttes ved indplacering på energimærkningsskalaen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger som er angivet i BBR:
Bygningsnr. 1 fra 1961. Bygningen er ikke om- tilbygget.
Bygningsnr. 2 fra 1974. Bygningen er ikke om- tilbygget.
Bygningsnr. 3 fra 1978. Bygningen er ikke om- tilbygget.
Bygningsnr. 4 fra 2004. Bygningen er ikke om- tilbygget.
Bygningsnr. 5 fra 1999. Bygningen er ikke om- tilbygget.

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

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

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt normal for bygninger af tilsvarende type og alder.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder, og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger, udover udskiftning af vinduer.
Det er derfor muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. klimaskærmen og de tekniske installationer.

Energibesparelser i forbindelse med renovering
I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav.

Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.

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

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

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 loft mod uopvarmet tagrum (400 mm)	246.000 kr.	1.664,5 m³ Naturgas 151 kWh Elektricitet	13.100 kr.
Vinduer	B3 - Udskiftning af ruder i vinduer	289.600 kr.	1.936,4 m³ Naturgas 527 kWh Elektricitet	15.900 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsaggregat	150.000 kr.	680,9 m³ Naturgas 1.390 kWh Elektricitet	8.000 kr.
Ventilationskanaler	Isolering af ventilationskanaler med 50 mm mineraluld	36.900 kr.	163,6 m³ Naturgas 14 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmeanlæg				
Kedler	Installation af ny kondenserende gaskedel	120.000 kr.	1.132,7 m³ Naturgas 69 kWh Elektricitet	9.100 kr.

Varmerør	Isolering af varmerør med 80 mm lamelmåtter	2.100 kr.	-3,6 m³ Naturgas 254 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmerør	Isolering af varmerør med 80 mm lamelmåtter	138.400 kr.	620,0 m³ Naturgas 309 kWh Elektricitet	5.400 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	52.000 kr.	3.578 kWh Elektricitet	7.200 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe	15.000 kr.	629 kWh Elektricitet	1.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	1.300 kr.	14,5 m³ Naturgas 20 kWh Elektricitet	200 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	600 kr.	3,6 m³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	42.900 kr.	-100,9 m³ Naturgas 1.730 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	57.200 kr.	208,2 m³ Naturgas 326 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Varmtvandspum per	Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen.	3.500 kr.	153 kWh Elektricitet	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			
Loft	B5 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (400 mm)	428,2 m³ Naturgas 25 kWh Elektricitet	3.500 kr.
Fladt tag	B3 - Efterisolering af fladt tag	3.223,6 m³ Naturgas 874 kWh Elektricitet	26.500 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag	6.314,5 m³ Naturgas 830 kWh Elektricitet	50.000 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag iht. krav i kap. 7.4.2 i Bygningsreglementet.	1.070,0 m³ Naturgas 97 kWh Elektricitet	8.400 kr.
Hule ydervægge	B3 - Udvendig efterisolering af ydervæg med 200 mm mineraluld	1.387,3 m³ Naturgas 375 kWh Elektricitet	11.400 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering af ydervæg med 200 mm mineraluld	4.864,5 m³ Naturgas 615 kWh Elektricitet	38.500 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld	2.724,5 m³ Naturgas 247 kWh Elektricitet	21.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR20 krav)	4.077,3 m³ Naturgas 464 kWh Elektricitet	32.200 kr.

Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR20 krav)	2.101,8 m³ Naturgas 138 kWh Elektricitet	16.400 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue	340,9 m³ Naturgas 40 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af massive yderdøre med en ny energi-yderdør	229,1 m³ Naturgas 22 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. termorude	210,9 m³ Naturgas 16 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering gulv mod kælder	150,9 m³ Naturgas 13 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør med 80 mm lamelmåtter	508,2 m³ Naturgas 775 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Varmefordelings pumper	Installation af ny fordelingspumpe og B5 - Installation af ny fordelingspumpe	294 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	35,5 m³ Naturgas 499 kWh Elektricitet	1.300 kr.

El

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)	-102,7 m³ Naturgas 1.510 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-1.542,7 m³ Naturgas 20.013 kWh Elektricitet	28.300 kr.
Belysning	Montering af bevægelsessensor på det eksisterende belysninganlæg	-12,7 m³ Naturgas 312 kWh Elektricitet	600 kr.

Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-1.157,3 m³ Naturgas 16.588 kWh Elektricitet	24.400 kr.
Belysning	Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) samt bevægelsessensor.	-841,8 m³ Naturgas 11.844 kWh Elektricitet	17.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 - 1961, Skolevej 10, 8670 Låsby

Adresse	Skolevej 10, 8670 Låsby
BBR nr	746-10433-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (folkeskole, privatskole og lign.) (421)
Opførelsesår	1961
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Kedel og Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2530 m²
Opvarmet bygningsareal	2286 m²
Heraf tagetage opvarmet	14 m²
Heraf kælderetage opvarmet	523 m²
Uopvarmet kælderetage	176 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	107.616 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	14.067,5 m³ Naturgas
Aflæst periode	01-01-2018 til 31-12-2018

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	220.589 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	220.589 kr. pr. år
Varmeforbrug	14.682,4 m³ Naturgas 67.668 kWh Elektricitet
CO_2 udledning	46,28 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2 - 1974, Skolevej 10, 8670 Låsby

Adresse	Skolevej 10, 8670 Låsby
BBR nr	746-10433-2
Bygningens anvendelse i følge BBR	Grundskole (folkeskole, privatskole og lign.) (421)

Opførelsesår 1974
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Kedel og Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2489 m²
Opvarmet bygningsareal.....3698 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....1464 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Naturgas
Varmeudgifter .....174.087 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....22.756,6 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....356.843 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....356.843 kr. pr. år
Varmeforbrug.....23.751,4 m³ Naturgas
109.466 kWh Elektricitet
CO_2 udledning.....74,86 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3 - 1978, Skolevej 10D, 8670 Låsby
Adresse .....Skolevej 10D, 8670 Låsby
BBR nr.....746-10433-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (folkeskole, privatskole og lign.) (421)
Opførelsesår 1978
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Kedel og Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2382 m²
Opvarmet bygningsareal.....1168 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.....C

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

Naturgas
Varmeudgifter .....54.984 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....7.187,6 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....112.707 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....112.707 kr. pr. år
Varmeforbrug.....7.501,8 m³ Naturgas
34.575 kWh Elektricitet
CO_2 udledning.....23,65 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4 - 2004, Skolevej 10, 8670 Låsby
Adresse .....Skolevej 10, 8670 Låsby
BBR nr.....746-10433-4
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (folkeskole, privatskole og lign.) (421)
Opførelsesår 2004
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....504 m²
Opvarmet bygningsareal.....528 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Naturgas

Varmeudgifter .....24.856 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.249,2 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....50.950 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....50.950 kr. pr. år
Varmeforbrug.....3.391,2 m³ Naturgas
15.630 kWh Elektricitet
CO_2 udledning.....10,69 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5 - 1998, Skolevej 10, 8670 Låsby
Adresse .....Skolevej 10, 8670 Låsby
BBR nr.....746-10433-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Grundskole (folkeskole, privatskole og lign.) (421)
Opførelsesår 1998
År for væsentlig renovering.....1999
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....813 m²
Opvarmet bygningsareal.....770 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

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

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

Naturgas
Varmeudgifter .....36.248 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.738,4 m³ Naturgas
Aflæst periode.....01-01-2018 til 31-12-2018

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 .....74.302 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....74.302 kr. pr. år
Varmeforbrug.....4.945,5 m³ Naturgas
22.793 kWh Elektricitet
CO_2 udledning.....15,59 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygningen er i en flere etager og med kælder som er delvist (primært) opvarmet.

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen. Men bygningsnumre i BBR stemmer ikke.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

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

De oplyste energiforbrug er på 572 MWh varme og 249 MWh el.
Varmeforbruget er oplyst af Skanderborg Kommune.
Elforbrug fra net er oplyst af Skanderborg Kommune og egenproduktion fra minikraftvarmeværk og solceller er lagt til.

Der er ikke overensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste varmeforbrug. Forskellen er beregnet til
26 % mere end det oplyste. Dette kan skyldes at de mange energiforsynende installationers virkningsgrader er vurderet.
Der er ikkeoverensstemmelse mellem det beregnede- og det oplyste elforbrug. Forskellen er beregnet til
31 % mere end det oplyste. Dette kan skyldes at de mange energiforsynende installationers virkningsgrader er vurderet.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....7,65 kr. per m³
Naturgas .....7,65 kr. per m³
Naturgas .....7,88 kr. per m³
Elektricitet til opvarmning.....2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Den anvendte pris for afregning af gas er indhentet via beregningsprogrammet bestemt ud fra gældende takster og betingelser.
Den anvendte pris for afregning af el er i beregningen på 1,6 kr./kWh. Prisen er indhentet fra bygningsejeren.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600164
CVR-nummer 33077831

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

Ved energikonsulent
Mikkel Sølyst Jørgensen

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

Låsby Skole
Skolevej 10
8670 Låsby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. april 2019 til den 30. april 2029

Energimærkningsnummer 311373952

Energimærke

Låsby Skole - Bygning 1 - 1961, Skolevej 10, 8670 Låsby
Skolevej 10
8670 Låsby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. april 2019 til den 30. april 2029

Energimærkningsnummer 311373952

Energimærke

Låsby Skole - Bygning 2 - 1974, Skolevej 10, 8670 Låsby
Skolevej 10
8670 Låsby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. april 2019 til den 30. april 2029

Energimærkningsnummer 311373952

Energimærke

Låsby Skole - Bygning 3 - 1978, Skolevej 10D, 8670 Låsby
Skolevej 10D
8670 Låsby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. april 2019 til den 30. april 2029

Energimærkningsnummer 311373952

Energimærke

Låsby Skole - Bygning 4 - 2004, Skolevej 10, 8670 Låsby
Skolevej 10
8670 Låsby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. april 2019 til den 30. april 2029

Energimærkningsnummer 311373952

Energimærke

Låsby Skole - Bygning 5 - 1998, Skolevej 10, 8670 Låsby
Skolevej 10
8670 Låsby

Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. april 2019 til den 30. april 2029

Energimærkningsnummer 311373952